

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом

ГБУ МО «НПЦ КЭА МЗ МО»

«10» февраля 2026 года



**ВНЕДРЕНИЕ ПРОГРАММЫ СКАТ
(СТРАТЕГИИ КОНТРОЛЯ АНТИМИКРОБНОЙ ТЕРАПИИ)
ПРИ ОКАЗАНИИ СТАЦИОНАРНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Информационно-методические материалы

Красногорск, 2026

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

РАЗРАБОТАНЫ рабочей группой Государственного бюджетного учреждения Московской области «Научно-практический центр клинико-экономического анализа Министерства здравоохранения Московской области» (ГБУ МО «НПЦ КЭА МЗ МО»)

Состав рабочей группы:**Кокушкин К.А.**

Научный руководитель ГБУ МО «НПЦ КЭА МЗ МО», главный внештатный специалист клинический фармаколог Министерства здравоохранения Московской области

Кобзева Н.В.

Директор ГБУ МО «НПЦ КЭА МЗ МО»

Ермолаева Т.Н.

Начальник отдела клинико-экономического анализа ГБУ МО «НПЦ КЭА МЗ МО»

Клабукова Д.Л.

К.б.н., ведущий научный сотрудник ГБУ МО «НПЦ КЭА МЗ МО»

Ермолаева А.Д.

К.ф.н., старший научный сотрудник ГБУ МО «НПЦ КЭА МЗ МО»

Бадридинова Л.Ю.

К.м.н., научный сотрудник ГБУ МО «НПЦ КЭА МЗ МО»

Полякова К.И.

Аналитик ГБУ МО «НПЦ КЭА МЗ МО»

Полякова В.И.

Аналитик ГБУ МО «НПЦ КЭА МЗ МО»

Рецензенты:**Ерофеева С.Б.**

к.м.н., доцент, руководитель отдела экспериментальных и клинических исследований, профессор курса «Клиническая фармакология», врач клинический фармаколог ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского» (ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского)

Журавлева М.В.

д.м.н., профессор, главный внештатный специалист клинический фармаколог Департамента здравоохранения города Москвы, профессор кафедры клинической фармакологии и пропедевтики внутренних болезней ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	6
СОКРАЩЕНИЯ.....	8
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	9
Назначение и область применения	9
Нормативно-правовая база	9
Современное состояние проблемы	11
Цели и задачи внедрения программы СКАТ в медицинской организации	16
Краткие рекомендации для инициации процесса внедрения СКАТ	16
Требования к медицинской организации для реализации программы СКАТ при оказании стационарной медицинской помощи	17
Обязанности сотрудников медицинской организации по организации и реализации деятельности в рамках СКАТ.....	18
Основные этапы реализации СКАТ при оказании стационарной медицинской помощи	20
Этап 1. Формирование мультидисциплинарной команды по вопросам СКАТ	22
Этап 2. Выбор стратегии ограничения использования АМП	23
Этап 3. Утверждение больничного формуляра АМП.....	25
Этап 4. Утверждение приказа о порядке назначения АМП в отделениях стационара	28
Этап 5. Внедрение программы профилактики и контроля инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.....	28
Этап 6. Проведение образовательных мероприятий	31
Этап 7. Внутренний аудит/контроль соблюдения СКАТ	33
Этап 8. Поддержка микробиологической лаборатории.....	33
Этап 9. Оценка эффективности программы СКАТ.....	36
Особенности и примеры реализации программы СКАТ в ОРИТ	37
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	40
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	42

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Вентилятор-ассоциированная пневмония – разновидность нозокомиальной пневмонии, возникающей у пациента, находящегося не менее 48 ч на ИВЛ при отсутствии признаков легочной инфекции на момент интубации трахеи.

Внебольничная инфекция – инфекция, возникшая во внебольничных условиях.

Инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи (ИСМП; healthcare-associated infection) – инфекция, которая возникла непосредственно в связи с оказанием медицинской помощи любых видов (лечением, диагностическими исследованиями, иммунизацией и т. д.). Данный термин объединяет:

- ИСМП пациентам в период госпитализации (внутрибольничные инфекции; нозокомиальные инфекции; hospital-acquired infections; nosocomial infections);
- ИСМП пациентам в амбулаторно-поликлинических условиях (амбулаторно, в т.ч. на дому, в условиях дневного стационара и вне медицинской организации; healthcare-associated infections in outpatient departments);
- ИСМП в других организациях, осуществляющих медицинскую деятельность (в организациях социального обслуживания, организациях, осуществляющих образовательную деятельность, санаторно-оздоровительных организациях и др.);
- инфекции у медицинского персонала, связанные с выполнением профессиональных обязанностей в разных условиях оказания медицинской помощи (healthcare-associated infections of healthcare workers).

Количество дней терапии (КДТ) – количество дней, в течение которых пациент получает антибиотик, независимо от дозы препарата.

Мульти- или полирезистентные бактерии (МРБ) – бактерии, устойчивые по крайней мере к одному антибиотику в трех или более классах антибактериальных препаратов. Чрезвычайно высокая резистентность – это нечувствительность бактерий по крайней мере к одному антибиотику во всех классах антибактериальных препаратов, кроме одного или двух (т.е. изоляты бактерий остаются чувствительными только к одному или двум классам), а панрезистентность – это нечувствительность ко всем антибиотикам во всех классах антибактериальных препаратов.

Нозокомиальная («госпитальная», «внутрибольничная») инфекция – инфекция, возникшая у пациента во время его пребывания в стационаре этой или другой медицинской организации, при условии отсутствия признаков инфекции или нахождения пациента в инкубационном периоде инфекции на момент его поступления в стационар. Госпитальные инфекции представляют собой самое частое нежелательное явление при оказании медицинской помощи пациентам, но могут развиваться и после выписки.

Потребление АМП – количество использованных антибиотиков; выражается отношением, в котором числитель, отражающий используемое количество препаратов (т.е. количество УСД или КДТ), отнесен к определенному знаменателю (т.е. количеству пациенто-

дней, госпитализаций, консультаций), что позволяет проводить сравнительную оценку в динамике в одной и той же медицинской организацией или между разными организациями.

Программа СКАТ – организационная или общесистемная стратегия в области здравоохранения, направленная на содействие надлежащему использованию противомикробных препаратов путем внедрения научно обоснованных мероприятий.

Противомикробный препарат – средство или вещество любого происхождения (микробного, растительного, животного, синтетического или полусинтетического), действующее против любого типа микроорганизмов, таких как бактерии (антибактериальные препараты), микобактерии (антимикобактериальные препараты), грибы (противогрибковые препараты), паразиты (противопаразитарные препараты) и вирусы (противовирусные препараты).

Стратегия контроля антимикробной терапией (СКАТ) – согласованный комплекс мер по обеспечению ответственного использования противомикробных препаратов. Это определение применимо к мерам, осуществляемым на индивидуальном, национальном и глобальном уровнях, а также в секторах охраны здоровья человека, охраны здоровья животных и охраны окружающей среды.

Установленная суточная доза (УСД) или Defined Daily Dose (DDD) – расчетная средняя суточная поддерживающая доза лекарственного средства, применяемого по его основному показанию у взрослых, в соответствии с определением сотрудничающего центра ВОЗ по методологии статистики лекарственных средств.

Резистентность (устойчивость) к противомикробным препаратам – под воздействием противомикробных препаратов (таких как антибактериальные (антибиотики), противогрибковые, противовирусные, противомаларийные или противоглистные препараты) микроорганизмы (бактерии, грибы, вирусы или паразиты, соответственно) меняют свои свойства и перестают быть чувствительными к их действию. Как следствие, лекарственные препараты теряют эффективность.

Эмпирическая антибактериальная терапия – стартовая антибактериальная терапия, направленная на наиболее вероятный возбудитель инфекции. Рекомендации по выбору антибиотика должны основываться на локальных эпидемиологических данных о чувствительности бактерий к противомикробным препаратам, имеющейся научной доказательной базе или на мнении экспертов в тех случаях, когда фактические данные отсутствуют.

СОКРАЩЕНИЯ

АМП – антимикробный препарат
АМТ – антимикробная терапия
АТХ – анатомио-терапевтическо-химическая (классификация)
БЛРС – бета-лактамазы расширенного спектра
ВАП – вентилятор-ассоциированная пневмония
ВКК – внутренний контроль качества
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
ЕАЭС – Евразийский Экономический Союз
ИВЛ – искусственная вентиляция легких
ИК – инвазивный кандидоз
ИМП – Инфекция мочевыводящих путей
ИОХВ – Инфекция области хирургического вмешательства
ИСМП – инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи
КИ – клиническое исследование
ЛИС – лабораторная информационная система
ЛП – лекарственный препарат
ЛС – лекарственное средство
МИС – медицинская информационная система
МЗ – Министерство здравоохранения
МЗ МО – Министерство здравоохранения Московской области
МЗ РФ – Министерство здравоохранения Российской Федерации
МНН – международное непатентованное наименование
МО – медицинская организация
НПивл – Нозокомиальная пневмония, связанная с искусственной вентиляцией легких
ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии
ОХЛП – Общая характеристика лекарственного препарата
РУ – регистрационное удостоверение
СКАТ – стратегия контроля антимикробной терапии
СОП – стандартная операционная процедура
ТН – торговое наименование
УСД – установленная суточная доза
ФХ – фторхинолоны
ЦВД – центральное венозное давление
ЦНС – центральная нервная система
CPR – карбапенем-резистентность
DDD – Defined Daily Dose
DRSP – полирезистентный *Streptococcus*
MRSA – метициллинорезистентный *Staphylococcus aureus*

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Назначение и область применения

Основным звеном в выявлении микробной резистентности и сокращении ее негативных последствий являются сотрудники здравоохранения. Знания рисков, связанных с применением противомикробных лекарственных препаратов (ЛП), позволяет врачам иметь возможность их минимизировать или предупредить, в том числе в результате рационального использования антимикробных препаратов (АМП) и их комбинаций. Необходимо, чтобы каждый врач рассматривал работу по борьбе с распространением устойчивости возбудителей как важную профессиональную обязанность. Поэтому данные информационно-методические материалы (ИММ) посвящены практическим аспектам организации контроля противомикробной терапии на уровне медицинских организаций (МО).

ИММ описывают процесс внедрения программы СКАТ (Стратегии Контроля Антимикробной Терапии) при оказании стационарной медицинской помощи и адресованы руководителям, клиническим фармакологам, врачам всех специальностей и среднему медицинскому персоналу медицинских организаций государственной системы здравоохранения Московской области (МО Московской области).

Внедрение программы СКАТ – сложный многоэтапный процесс, требующий системной работы всех служб МО. Систематическое планирование, включающее анализ ситуации, постановку целей и распределение ресурсов, создание управленческих структур и обучающих программ, обеспечивает эффективность СКАТ. Оценка по структурным, процессным и результативным показателям позволяет отслеживать прогресс и вносить коррективы. При тщательном соблюдении методики СКАТ МО Московской области смогут существенно улучшить качество и безопасность антибиотикотерапии для пациентов.

ИММ адаптированы для учреждений Московской области, предоставляя понятную пошаговую схему: от современного состояния проблемы резистентности и организационных основ до практических приложений программ СКАТ в стационаре и рекомендуются для дальнейшей разработки внутренних документов (приказов, стандартных операционных процедур, инструкций), регламентирующих работу по внедрению, реализации, оценке эффективности программы СКАТ в МО Московской области.

Поскольку проблема микробной резистентности и широкого потребления АМП особенно актуальна в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), а специфика данных отделений требует особого внимания к административному контролю и оперативной обратной связи, в настоящих ИММ вопросы адаптации СКАТ к ОРИТ рассмотрены дополнительно.

Нормативно-правовая база

Проблема устойчивости микроорганизмов к противомикробным ЛП носит глобальный характер. Деятельность по микробиологическому мониторингу и контролю противомикробной терапии регламентируется нормативно-правовыми документами наднационального, федерального и регионального уровня.

Наднациональные регламентирующие документы:

- Политическая декларация заседания высокого уровня по проблеме устойчивости к противомикробным препаратам, принятая на 79-ой сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций (резолюция A/RES/79/2 от 7 октября 2024 г.);
- Глобальный план действий по борьбе с устойчивостью к противомикробным препаратам, принятый на 68-ой сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения (резолюция WHA68.7 от 26 мая 2015 г.),
- Решение Совета глав правительств СНГ от 28 октября 2022 г. «О Планах совместных действий государств – участников Содружества Независимых Государств по противодействию устойчивости к противомикробным препаратам».

Национальная нормативная документация:

- Указ Президента Российской Федерации от 11.03.2019 N 97 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в области обеспечения химической и биологической безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу» (ред. от 24.01.2025);
- Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ред. от 23.07.2025);
- Федеральный закон от 12 апреля 2010 № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» (ред. от 23.07.2025);
- Федеральный закон от 30.12.2020 № 492-ФЗ «О биологической безопасности в Российской Федерации» (ред. от 23.07.2025);
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ред. от 26.12.2024);
- Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» (ред. от 24.06.2025);
- Распоряжение Правительства РФ от 25.09.2017 № 2045-р «О Стратегии предупреждения распространения антимикробной резистентности в РФ на период до 2030 г.»;
- Распоряжение Правительства РФ от 16 августа 2024 г. № 2214-р «Об утверждении плана мероприятий на 2025-2030 годы по реализации Стратегии предупреждения распространения антимикробной резистентности в Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Постановление Правительства РФ от 17.11.2021 № 1968 «Об утверждении Правил поэтапного перехода медицинских организаций к оказанию медицинской помощи на основе клинических рекомендаций, разработанных и утвержденных в соответствии с частями 3, 4, 6 - 9 и 11 статьи 37 Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ред. от 14.03.2024).

Ведомственные нормативно-правовые документы:

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 785н «Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности»;
- Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации №30-5/И/2-9190 от 25 мая 2023 г. «Об организации системы локального мониторинга антимикробной резистентности»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 4 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (ред. от 25.06.2025).

Региональные регламентирующие документы Московской области:

- Постановление Правительства Московской области от 17.10.2007 № 790/28 «Об утверждении Положения о Министерстве здравоохранения Московской области»;
- Приказ Министерства здравоохранения Московской области от 26.06.2025 № 326 «Об утверждении методических рекомендаций по организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинских организациях государственной системы здравоохранения Московской области».

Современное состояние проблемы

Актуальность проблемы на мировом уровне

Проблема устойчивости микроорганизмов к противомикробным ЛП носит глобальный характер и имеет огромное социально-экономическое значение, приводя к возникновению угрозы жизни и потере здоровья людей, требуя значительных материальных и трудовых ресурсов, а также снижая эффективность программ здравоохранения в целом.

В 2021 г. 4,71 млн (95% ДИ 4,23–5,19) смертей были прямо или косвенно ассоциированы с бактериальной микробной резистентностью (АБР), включая 1,14 млн (1,00–1,28) смертей, непосредственно обусловленных АБР. По оценкам, в 2050 г. во всем мире АБР будет обусловлено 1,91 млн (1,56–2,26) смертей, и 8,22 млн (6,85–9,65) смертей будут прямо или косвенно связаны с АБР. При этом в сценарии улучшения качества медицинской помощи в период с 2025 по 2050 год возможно предотвратить 92,0 млн смертей (82,8–102,0) во всех возрастных группах.

При оказании медицинской помощи в стационарных условиях ситуация усугубляется ускоренной селекцией внутрибольничных штаммов патогенных микроорганизмов с устойчивостью к широкому спектру противомикробных ЛП, обусловленной их массовым применением по медицинским показаниям, а также развитием устойчивости внутрибольничных штаммов микроорганизмов к дезинфекционным и антисептическим средствам, что снижает эффективность терапевтических и профилактических мероприятий в МО и является важным фактором, способствующим распространению инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП).

Характерной чертой ИСМП является практически неограниченный таксономический спектр этиологических агентов, охватывающий все основные группы микроорганизмов: бактерии, грибы, реже – вирусы, и другие, включая представителей нормальной микробиоты человека. В эпидемическом процессе ИСМП участвуют облигатные, факультативные и случайные паразиты, а также сапрофитные микроорганизмы, находящиеся в паразитической фазе существования и обладающие различными экологическими резервуарами. В структуре возбудителей ИСМП не менее 30% приходится на микроорганизмы группы сапронозов, характеризующиеся высокой экологической пластичностью и способностью сохранять жизнеспособность в условиях неблагоприятных факторов больничной среды.

Среди всего многообразия возбудителей ИСМП по распространенности и клинико-эпидемиологической значимости особое место занимает группа ESKAPE-патогенов: *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* и представители рода *Enterobacter*. Именно ESKAPE-патогены ответственны за преобладающую долю ИСМП и характеризуются выраженной способностью избегать действия АМП. Шесть ведущих бактериальных патогенов (*Escherichia coli*, *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa*) ассоциированы более чем с 929 тыс. (660–1270 тыс.) летальных исходов, непосредственно обусловленных устойчивостью к АМП, и с 3,57 млн (2,62–4,78 млн) смертей, связанных с ней. Из указанных микроорганизмов только в отношении *S. pneumoniae* разработаны и внедрены меры специфической профилактики.

Результаты масштабных эпидемиологических исследований, охвативших 311 897 случаев ИСМП в 5526 МО, показали, что *S. aureus* являлся наиболее часто выявляемым возбудителем инфекций области хирургического вмешательства (ИОХВ) в целом (18%) и доминировал в структуре ИОХВ после ортопедических, акушерско-гинекологических и кардиохирургических операций. *E. coli* была ведущим этиологическим агентом ИСМП органов брюшной полости, составляя около 20% всех выявленных возбудителей. Коагулазонегативные стафилококки чаще всего регистрировались как причина ИОХВ в кардиохирургии и ортопедии. *E. coli*, *K. pneumoniae* и *P. aeruginosa* преобладали в этиологической структуре катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей, тогда как *S. aureus*, *P. aeruginosa* и *Klebsiella* spp. чаще являлись возбудителями пневмоний, связанных с оказанием медицинской помощи. Повышенный риск развития ИСМП, обусловленных *A. baumannii*, отмечался у пациентов нейрохирургических отделений, особенно при нахождении в состоянии комы. Таким образом, прослеживается четкая зависимость этиологической структуры ИСМП от локализации инфекционного процесса, наличия имплантируемых устройств, выраженности полиорганной недостаточности с сопутствующей эндотелиальной дисфункцией, а также от специфических условий функционирования конкретной МО.

В настоящее время каждый 17-й случай летального исхода в МО связан с ИСМП. Инфекции, вызванные устойчивыми к противомикробным ЛП возбудителями, часто нивелируют не только результаты лечения в отделениях общего профиля или интенсивной терапии, но и результаты дорогостоящих высокотехнологичных и жизненно важных вмешательств, в т.ч. в ОРИТ.

Актуальность проблемы в Российской Федерации

В России проблема распространения инфекций, вызываемых резистентными штаммами патогенных микроорганизмов, рассматривается как угроза национальной безопасности. Согласно Указу Президента РФ от 11 марта 2019 г. № 97 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в области обеспечения химической и биологической безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу» (с изменениями и дополнениями от 24 января 2025 г.) распространение микробной резистентности, рост эпидемиологической значимости условно-патогенных микроорганизмов, увеличение частоты заболеваний, вызываемых инфекциями, у лиц с иммунодефицитными состояниями, распространение ИСМП, входят в число основных биологических угроз. В связи с этим реализация программы системного мониторинга

распространения микробной резистентности и предупреждение и ограничение ее распространения на территории РФ являются одними из основных задач государственной политики в области химической и биологической безопасности в части, касающейся осуществления мониторинга химических и биологических рисков.

Устойчивость к антимикробным препаратам (АМП) всех видов в России является одной из самых высоких в мире: множественная устойчивость (к 3 и более АМП) отмечается у 50-70 % внутрибольничных микроорганизмов; экстремальная устойчивость (сохранение чувствительности только к 1 или 2 АМП) – у 10-15 % внутрибольничных микроорганизмов; и панрезистентность (устойчивость ко всем АМП) – у 0-2 % внутрибольничных микроорганизмов. При этом общий объем потребления АМП в России за последние 15 лет увеличился почти на 50%: в период 2008-2022 гг. потребление АМП увеличилось с 9,7 до 14,2 DDDs на 1000 жителей в день (с транзиторным подъемом до 18,7 DDDs на 1000 жителей в день в 2020 г.).

При этом до 50% всех назначений АМП нерациональны, не обоснованы или проведены с ошибками, в т.ч. в условиях стационаров. К основным ошибкам при применении АМП, в том числе в стационарах медицинских организаций в РФ, относятся:

- назначение антибиотиков при вирусных инфекциях;
- недостаточно высокая частота следования рекомендациям, приводящая к неоптимальному выбору препарата, дозы или длительности терапии;
- отсутствие в медицинской документации сроков смены/отмены препаратов;
- нецелесообразно длительная периоперационная антибиотикопрофилактика;
- неоправданно частое назначение цефалоспоринов III поколения;
- низкая частота этиотропной терапии.

Особенно остро эта проблема стоит в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Одномоментное исследование применения АМП в соответствии с протоколом международного проекта Global-PPS (проект «The Global Point Prevalence Survey of Antimicrobial Consumption and Resistance») проводилось в 37 ОРИТ разного профиля (общая реанимация, кардиореанимация, хирургическая реанимация, терапевтическая реанимация, палаты интенсивной терапии, детские ОРИТ) 12 многопрофильных стационаров различных городов РФ (Красноярск, Москва (4 центра), Омск, Саратов, Смоленск (2 центра), Томск, Якутск и Ярославль) за период с сентября по декабрь 2022 г. В исследование был включен 501 пациент, 314 (62,7%) из которых получали системные АМП с профилактической или лечебной целью. Частота назначения АМП варьировала от 24% в кардиореанимациях до 86,9% в хирургических ОРИТ и достигала 100% в детских отделениях. Основная доля ЛП использовалась с терапевтическими целями (74,3–89,3%) и назначалась для лечения нозокомиальных инфекций (в среднем 71,6%), остальные применяли с профилактической целью. В структуре АМП, применявшихся в рамках лечения, лидировали карбапенемы (20,6%), цефалоспорины III поколения (13,1%) и фторхинолоны (11,6%). В исследовании были выявлены такие погрешности в применении АМП как низкая частота этиотропной терапии, необоснованно длительная периоперационная антибиотикопрофилактика и относительно низкая частота планирования длительности курсов терапии.

Последствия нерационального использования АМП включают увеличение сроков выздоровления, повышение смертности, увеличение продолжительности пребывания в стационаре, уязвимость прооперированных пациентов, а также увеличение расходов системы

здравоохранения и общества в целом. Недостаточное внимание к решению этой проблемы сопровождается большими популяционными потерями и может привести к значительному увеличению затрат на проведение антибактериальной терапии. Уже сейчас затраты на антибактериальную терапию составляют более 30% бюджета медицинских организаций, а дополнительные расходы российской системы здравоохранения, связанные с растущей АМР, составляют минимум 13 млрд рублей (по оценкам 2022 г.).

Распоряжением Правительства РФ от 25 сентября 2017 г. № 2045-р утверждена Стратегия предупреждения распространения антимикробной резистентности в Российской Федерации на период до 2030 года (далее – Стратегия) – основной документ, который определяет государственную политику по предупреждению и ограничению распространения устойчивости микроорганизмов к противомикробным препаратам, химическим и биологическим средствам в РФ.

Органам исполнительной власти субъектов РФ рекомендовано учитывать в своей деятельности положения Стратегии. Согласно плану мероприятий на 2025-2030 годы по реализации Стратегии, утвержденному распоряжением Правительства РФ № 2214-р от 16.08.2024, исполнительными органами субъектов РФ должны быть утверждены региональные планы реализации мероприятий по предупреждению распространения микробной резистентности, исполнение которых контролируется Министерством здравоохранения РФ.

Проблема нерационального использования антибиотиков в настоящее время может быть решена путем непрерывного улучшения клинической практики использования противомикробных ЛП в МО за счет внедрения медицинских технологий управления антибиотиками. Контроль за антимикробной терапией (АМТ) также является ответом на запрос практического здравоохранения на снижение потребления антибиотиков и рисков развития нежелательных реакций и осложнений, ассоциированных с ними, особенно в стационарных условиях. Для этого требуется принятие системных управленческих решений, включающих внедрение профилактической программы контроля инфекций, непрерывную оценку безопасности фармакотерапии, мониторинг и аудит клинической практики.

Общая информация о программе СКАТ

В качестве примеров организационных мероприятий, направленных на реализацию Стратегии предупреждения распространения микробной резистентности, можно привести следующие:

- создание клинических рекомендаций по стратегии и тактике применения антимикробных средств в стационарах – «Стратегия контроля антимикробной терапии» (СКАТ);
- разработка онлайн-платформ анализа данных резистентности к АМП в России и создание карты микробной резистентности (AMRmap), которая позволяет получать обновляемую и проверенную информацию об устойчивости к антибиотикам в регионах страны (при этом Московская область не представлена);
- организация системы локального мониторинга антибиотикорезистентности в МО РФ на основе Практического руководства по мониторингу

антибиотикорезистентности с использованием платформы AMRcloud, а также анализа и обмена пользовательскими данными по резистентности к АМП.

Таким образом, в России имеются правовые предпосылки, создана организационная структура и осуществляется ряд мероприятий, направленных на проведение рациональной антибактериальной терапии и предупреждение распространения микробной резистентности. Однако в целях обеспечения биологической безопасности целесообразно принятие отдельных, в т.ч. локальных, нормативных правовых актов по вопросам рациональной антибактериальной терапии.

Программа SKAT является эффективным научно обоснованным клинико-фармакологическим инструментом, ориентированным на решение проблемы нерационального применения антимикробной терапии и снижение рисков, связанных с развитием резистентности микроорганизмов в реальной клинической практике. Внедрение программ SKAT на национальном уровне рекомендовано ВОЗ, поскольку их осуществление по всему миру (совместно с другими мерами по сокращению чрезмерного использования антимикробной терапии и обеспечению соблюдения гигиенических норм в стационарах) может спасти до 1,6 млн жизней к 2050 г.

В России программа SKAT реализуется с 2011 г., однако ее охват остается недостаточным для эффективного решения проблемы: на данный момент примерно 90 стационаров в различных регионах РФ реализуют программы управления АМП. Несмотря на ограниченность информации об эффективности их реализации, имеющиеся данные свидетельствуют о том, что подобные программы обладают большим потенциалом в возможности положительным образом влиять на эффективность проводимой АМП.

Так, на примере 600-коечного многопрофильного стационара ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (Москва) показано, что внедрение SKAT в условиях многопрофильного стационара позволяет сократить частоту нерационального назначения АМП и значительно уменьшить их потребление, снизить уровень АМР и, тем самым, улучшить результаты лечения больных нозокомиальными инфекциями. С 2013 г. в стационаре данной МО был осуществлен ряд последовательных вмешательств (комплекс подходов и инструментов программы SKAT), направленных на совершенствование профилактики, диагностики и лечения инфекций, с ретроспективной оценкой следующих показателей в динамике: структура выделяемых микроорганизмов в стационаре, доля устойчивых изолятов к различным АМП среди потенциальных возбудителей группы ESKAPE, структура потребляемых АМП, клинические и экономические эффекты изменения уровня микробной резистентности. При сравнении данных 2012 г. (преинтервенционный период) и 2022 г. отмечено, что реализация комплекса мероприятий SKAT позволила снизить относительную частоту выделения микроорганизмов группы ESKAPE в стационаре с 36,5% до 22%; добиться статистически значимого снижения доли устойчивых к меропенему граммотрицательных изолятов с 32,4% до 10,9%; достичь сокращения DDD практически в 3 раза, с 48,1 DDD до 17,2 DDD. Доля ESKAPE возбудителей в структуре инфекций кровотока в стационаре сократилась с 53,1% до 26%, что привело к снижению летальности с 28,4% до 12,8%, и длительности госпитализации с 31 до 22 суток в этой группе пациентов.

Учитывая крайне низкий уровень внедрения таких программ в целом по стране и в частности в Московской области (отсутствуют работы, посвященные реализации SKAT в данном регионе), их внедрение должно быть рассмотрено на локальном уровне в качестве

меры, направленной на качественное преодоление негативной тенденции роста устойчивости микроорганизмов.

Цели и задачи внедрения программы СКАТ в медицинской организации

Программа СКАТ разработана для достижения целей улучшения качества антимикробной терапии и ограничения распространения полирезистентных микроорганизмов в стационаре. Ее внедрение в МО способствует повышению качества и безопасности оказания медицинской помощи пациентам.

Основными задачами реализации программы СКАТ в стационаре МО являются:

- профилактика распространения возбудителей нозокомиальных инфекций, резистентных к АМП;
- рациональное применение АМП с лечебной и профилактической целью;
- повышение эффективности эмпирической антибактериальной терапии;
- оптимизация (снижение) расходов МО на АМП, пребывание пациента в стационаре (уменьшение числа койко-дней, особенно в ОРИТ), лечение нозокомиальных осложнений.

Краткие рекомендации для инициации процесса внедрения СКАТ

Для инициации процесса внедрения СКАТ администрации МО рекомендовано оценить текущую ситуацию по кадровому и финансовому обеспечению в МО, контролю микробной резистентности и применения АМП в МО и на основании результатов анализа разработать план действий по СКАТ.

Администрации МО необходимо официально признать осуществление СКАТ приоритетной задачей, включить ее реализацию в основные показатели деятельности МО, выделить финансовые (например, выделение средств на оплату труда, обучение и поддержку информационных технологий) и кадровые (например, создание отдела клинической фармакологии) ресурсы на деятельность по обеспечению СКАТ.

План действий может включать следующие этапы:

1. Проведение ситуационного анализа в отношении реализации СКАТ в МО по следующим параметрам:

1.1. основные задачи СКАТ в МО – определите имеющиеся и выявите отсутствующие (но приоритетные) задачи, которые еще необходимо осуществить, а также возможные факторы, способствующие или препятствующие реализации программы СКАТ в МО;

1.2. имеющиеся данные по употреблению и/или использованию АМП, данные аудита назначения АМП и данные ABC-VEN анализа;

1.3. данные эпиднадзора за нозокомиальными штаммами, и микробиологического пейзажа МО для определения характеристик микробной флоры и особенностей ее циркуляции, что позволит установить фенотипический спектр патогенов, циркулирующих в МО, а также данные анализа уровня адаптивности микроорганизмов по признакам устойчивости к антибиотикам, дезинфектантам и антисептикам, для выявления проблем, связанных с практикой назначения антибиотиков в МО и (или) ее подразделениях;

1.4. имеющиеся и необходимые кадровые ресурсы и компетенции персонала МО в области СКАТ.

2. Создание устойчивой руководящей структуры по вопросам внедрения и реализации СКАТ на основе существующей организационной структуры МО (новой или в составе действующей структуры). Определение характера участия и надзорных функций руководства.

3. Распределение основных задач СКАТ в порядке приоритетности исходя из данных ситуационного анализа:

3.1. определение наиболее приоритетных задач, подлежащих внедрению в краткосрочной и среднесрочной перспективе;

3.2. определение необходимых ресурсов.

4. Определение мероприятий по СКАТ, начиная с тех, которые легко внедрить и которые могут быстро дать первые очевидные результаты:

4.1. определение, кто, что, где и когда будет осуществлять;

4.2. определение сотрудников, ответственных за процессы и достижение результатов.

5. Разработка плана действий по СКАТ, в котором четко определяются необходимые кадровые и финансовые ресурсы.

6. Инициация внедрения мер в области СКАТ. Обеспечение участия в программе СКАТ всего персонала МО (или конкретного отделения) и наделение команды по вопросам СКАТ полномочиями, необходимыми для проведения мер в области СКАТ и мониторинга их реализации.

7. Проведение мониторинга и оценки мер в области СКАТ (необходимо предварительно разработать формы отчетности для сообщения результатов проведенных мероприятий).

8. Определение компетенций, необходимых для эффективного осуществления СКАТ. Разработка плана обучения и профессиональной подготовки персонала МО по вопросам СКАТ. Обеспечение образовательными ресурсами для программы подготовки по вопросам оптимизации назначения АМП.

План действий по СКАТ подлежит *регулярному пересмотру* по мере необходимости.

Требования к медицинской организации для реализации программы СКАТ при оказании стационарной медицинской помощи

Для успешной реализации программы СКАТ *в стационаре необходимо наличие и функционирование следующих составляющих:*

1. Отдел клинической фармакологии или врач клинический фармаколог, или врач другой специальности, прошедший повышение квалификации по специальности «клиническая фармакология»;

2. Комиссия по профилактике ИСМП;

3. Современная микробиологическая лаборатория;

4. Документы по рационализации использования АМП и контролю нозокомиальных инфекций/антибиотикорезистентности, которые утверждены главным врачом МО:

- больничный формуляр АМП;
- рекомендации (протоколы, алгоритмы) по антимикробной терапии инфекций;
- протокол периоперационной антибиотикопрофилактики (для хирургических и других отделений, проводящих оперативные вмешательства; пример приведен в приложении 4);
- рекомендации по профилактике нозокомиальных инфекций (катетер-ассоциированных ангиогенных инфекций, катетер-ассоциированных мочевых инфекций, пневмоний, которые связаны с искусственной вентиляцией легких (ИВЛ));
- журнал учета инфекционных заболеваний, форма N 060/у (утв. приказом Минздрава СССР от 4 октября 1980 г. № 1030; действует до утверждения новых форм первичной медицинской документации учреждений здравоохранения) (нозокомиальные вентилятор-ассоциированные пневмонии (ВАП), катетер-ассоциированные ангиогенные и мочевые инфекции, инфекция области хирургического вмешательства, антибиотикоассоциированная диарея и псевдомембранозный колит, вызванные *Clostridioides difficile*) и носителей штаммов-продуцентов карбапенемаз. Образец журнала приведен в Приложении 7.

Для практического внедрения СКАТ в МО необходимо разработать и утвердить локальные приказы, акты и инструкции. Основные примеры форм документов:

- Приказ о внедрении СКАТ: документ от руководства МО, утверждающий и вводящий в действие программу СКАТ в МО, обозначающий цели, сроки и распределение ответственности. В приказе обычно утверждается состав рабочей группы СКАТ, закрепляются полномочия клинического фармаколога и утверждаются локальные протоколы эмпирической терапии и профилактики. Приказ может содержать пункты о внедрении формулярного списка, обязательных отчетах о назначениях АМП групп «Б» и «В», порядке ежеквартальной аналитики показателей СКАТ и др. Проект приказа приводится в Приложении 1.

- Стандартные операционные процедуры (СОП): пошаговые алгоритмы и регламенты для отделений. Например, СОП может описывать порядок взятия микробиологического материала у пациентов с подозрением на нозокомиальную инфекцию, правила предварительной (предоперационной) антибиотикопрофилактики, оформление документации по назначению АМП, контроль кратности капельниц и др. Такие документы помогают унифицировать практику и легализуют ключевые процессы контроля.

- Инструкции и памятки для персонала:

для врачей: алгоритм выбора АМП при фебрильной нейтропении, септическом шоке и др. состояниях; чек-листы контроля перерыва между дозами, оценки эффективности терапии; памятка «когда запрашивать консультацию клинического фармаколога» (сепсис, резистентные инфекции и пр.);

для среднего медицинского персонала: инструкции по сбору бактериологического материала (сроки, хранение, утилизация); мониторингу симптомов нозокомиальных инфекций; уходу за пациентами на изоляции; передаче информации врачам.

Все перечисленные локальные документы утверждаются приказом главного врача и доводятся до персонала (в бумажном или электронном виде). Они служат инструментом легального оформления СКАТ и средством контроля исполнения – исполнение приказа о протоколах и СОП проверяется в ходе внутреннего аудита. Локальные документы подлежат

регулярному пересмотру (например, приказ по СКАТ обновляется ежегодно, формуляр – раз в полугодие).

Обязанности сотрудников медицинской организации по организации и реализации деятельности в рамках СКАТ

Ответственность за работу по внедрению и реализации программы СКАТ в медицинской организации несет руководитель МО (главный врач).

В обязанности главного врача в рамках программы СКАТ входит:

- локальным приказом по МО утвердить реализацию программы СКАТ как одно из приоритетных направлений деятельности в МО (образец приказа приведен в Приложении 1);
- утвердить состав, обязанности и функции мультидисциплинарной команды по СКАТ, назначить ответственного за реализацию программы СКАТ в МО из числа специалистов МО с высшим медицинским образованием и, по возможности, имеющих специализацию в области клинической фармакологии или прошедших повышение квалификации по специальности «клиническая фармакология»;
- назначить ответственных специалистов за мониторинг назначения АМП и микробную резистентность по подразделениям МО (как правило, заведующих отделениями) и возложить на них ответственность за своевременное информирование мультидисциплинарной команды по СКАТ и/или ответственного за осуществление программы СКАТ, а также утвердить порядок передачи сведений команде СКАТ и обеспечить контроль за своевременной передачей сведений;
- обеспечить обучение медицинского персонала, в т.ч. членов мультидисциплинарной команды по СКАТ, в области ведения инфекций, по вопросам оптимизации назначения, отпуска и применения АМП, по принципам СКАТ;
- организовать систему локального мониторинга антибиотикорезистентности, в т.ч. с использованием онлайн-платформ анализа данных резистентности (например, AntiMicrobial Resistance Cloud и AntiMicrobial Resistance Map), а также обеспечить возможность передачи сведений, обмена пользовательскими данными и использования анализа по резистентности к АМП с учетом требований федерального и регионального законодательства (в т.ч. по конфиденциальности персональных данных).

Обязанности заместителя главного врача по лечебной работе (по медицинской части) в рамках программы СКАТ:

- осуществление личного контроля за исполнением приказа по реализации СКАТ в МО;
- руководство мультидисциплинарной командой СКАТ;
- утверждение больничного формуляра АМП;
- утверждение локального протокола антимикробной терапии.

Обязанности заведующих клиническими отделениями в рамках программы СКАТ:

- участие в работе мультидисциплинарной команды СКАТ;
- участие в формировании больничного формуляра АМП;
- участие в формировании локального протокола антимикробной терапии;

- осуществление личного контроля за соблюдением протокола и оформлением медицинской документации при назначении антимикробной терапии.

Обязанности клинического фармаколога в рамках программы СКАТ:

- участие в работе мультидисциплинарной команды;
- консультации по вопросам антимикробной терапии, оптимизация протоколов с учетом особенностей каждого клинического случая;
- взаимодействие с главным врачом, заместителями главного врача, заведующими отделениями, врачом-эпидемиологом, микробиологом, заведующим аптекой в вопросах применения АМП;
- организация непрерывного мониторинга антибиотикорезистентности в МО и создание паспорта локальной антибиотикорезистентности в каждом отделении стационара;
- участие в работе комиссии по ИСМП;
- разработка проекта приказа о внедрении программы СКАТ в стационаре, создание и внедрение формуляра АМП;
- экспертная оценка протоколов антимикробной терапии;
- регистрация нежелательных реакций, в т.ч. случаев терапевтической неэффективности, при использовании АМП;
- участие в организации и проведении образовательных программ по рациональной антимикробной терапии и профилактике инфекций.

Обязанности заведующего аптекой в рамках программы СКАТ:

- участие в работе мультидисциплинарной команды СКАТ;
- мониторинг за расходом АМП резерва;
- мониторинг объема потребления АМП.

Обязанности врача-эпидемиолога в рамках программы СКАТ:

- участие в работе мультидисциплинарной команды СКАТ;
- эпидемиологическое наблюдение в структурных подразделениях МО, в первую очередь в отделениях риска (стандартное определение случая ИСМП приведено в Приложении 5);
- активное выявление и регистрация случаев ИСМП (журнал регистрации инфекционных заболеваний форма 060/у; образец приведен в приложении 7);
- эпидемиологическая диагностика причин и условий, способствующих инфицированию пациентов и персонала в МО, определение путей и факторов передачи возбудителей ИСМП (карта эпидемиологического расследования возникновения случая инфекции (инфекционной болезни), связанной с оказанием медицинской помощи у пациента; образец приведен в приложении 6);
- оценка риска инфицирования пациентов и медицинского персонала.

Обязанности врача-бактериолога (врача клинического микробиолога) в рамках программы СКАТ:

- участие в работе мультидисциплинарной команды, в т.ч. оказание поддержки команде СКАТ в разработке протоколов и политики в области применения антибиотиков, основанных на локальных эпидемиологических данных об устойчивости микроорганизмов;
- анализ и оценка клинической значимости выделенных бактерий и интерпретация данных антибиотикочувствительности. Периодическое доведение до сведения руководства и клиницистов результатов анализа в форме отчета;

- предоставление ежегодного отчета с оценкой этиологии и антибиотикочувствительности возбудителей внебольничных и госпитальных инфекций в отдельных подразделениях и при отдельных нозологических формах. Целесообразность более частых отчетов (ежеквартальные или ежемесячные) определяется исходя из местных условий;
- взаимодействие с командой онлайн платформы AntiMicrobial Resistance Cloud для анализа и обмена данными антибиотикорезистентности;
- обучение медицинского персонала методам качественного отбора проб, предназначенных для проведения микробиологических исследований и определения уровня антибиотикочувствительности.

Основные этапы реализации СКАТ при оказании стационарной медицинской помощи

Основные этапы реализации СКАТ в стационаре описаны в отечественных и международных рекомендациях. К ним относятся:

1 этап. Формирование организационной структуры – мультидисциплинарной команды специалистов.

Осуществляется создание мультидисциплинарной рабочей группы, включающей специалистов различных профилей, уполномоченных принимать решения по вопросам использования АМП и АМТ. Данная группа может функционировать в формате комитета по вопросам СКАТ комиссии по профилактике ИСМП или специализированной группы экспертов.

2 этап. Выбор стратегии ограничения использования АМП.

На втором этапе определяются основные направления оптимизации АМТ в МО. Выделяют две ключевые стратегии, которые могут быть применены одновременно:

- А. Проспективный аудит с обратной связью.
- Б. Протокол эмпирической АМТ.

При этом рекомендации/обратная связь от членов группы СКАТ должны быть легко доступны для всех врачей, назначающих АМП.

3 этап. Утверждение больничного формуляра АМП.

В формуляр необходимо включить АМП для периоперационной антибиотикопрофилактики и АМТ, что обеспечит эффективное применение протоколов.

При формировании формуляра учитываются данные локального мониторинга резистентности микроорганизмов для исключения АМП, которые обладают низкой эффективностью в данной МО.

4 этап. Утверждение приказа о порядке назначения АМП в отделениях стационара.

Разработанные протоколы (периоперационной антибиотикопрофилактики и эмпирической АМТ) подлежат официальному утверждению приказом руководителя МО. АМП из группы «В» назначаются по решению комиссии, ответственной за назначение АМП строгого контроля, в состав которой входят лечащий врач, заведующий отделением, заведующий аптекой, клинический фармаколог и заместитель главного врача по лечебной работе/медицинской части (по согласованию). Данные мероприятия обеспечивают обязательный характер их исполнения и возможность контроля со стороны администрации МО.

5 этап. Внедрение программы инфекционного контроля.

В рамках эффективной реализации СКАТ необходимо внедрить меры по профилактике и контролю распространения поли- и панрезистентных штаммов нозокомиальных микроорганизмов. Основными мерами в программе профилактики ИСМП являются программа гигиены рук, доступность спиртосодержащих кожных антисептиков, изоляция пациентов с инфекцией/колонизацией полирезистентными возбудителями, эффективная дезинфекция. Ежедневный мониторинг нозокомиальных инфекций, при необходимости – коллективная смена схемы дезинфекции в отделении, тесное взаимодействие с отделом дезинфекции и эпиднадзора входят в общий комплекс СКАТ. Таким образом программа профилактики ИСМП дополняет подход, используемый в рамках СКАТ.

6 этап. Проведение образовательных программ.

С целью повышения приверженности к выполнению ключевых принципов СКАТ необходимо постоянно проводить образовательные семинары, адаптированные для целевой аудитории (анестезиологи-реаниматологи, хирурги, терапевты и т.д.), а также персональные консультации специалистов по вопросам рационального применения АМП и контроля распространения антибиотикорезистентности.

7 этап. Внутренний аудит/контроль.

В отделениях стационара необходим текущий контроль исполнения приказа руководителя МО о порядке назначения АМП через осуществление регулярного аудита соблюдения установленных правил назначения АМП, включающего:

- анализ обоснованности назначения АМП широкого спектра действия;
- контроль документации;
- ретроспективную оценку АМТ;
- выявление системных недостатков.

8 этап. Поддержка микробиологической лаборатории.

Базовым принципом реализации СКАТ является анализ локальной антибиотикорезистентности, поэтому одним из приоритетных направлений развития МО должно являться создание и поддержание современной бактериологической лаборатории для быстрого и точного выявления возбудителей инфекций, проведения мониторинга резистентности и обеспечения своевременной коррекции тактики АМТ.

9 этап. Оценка эффективности программы СКАТ.

Регулярный анализ критериев эффективности позволяет определить, достигнута ли основная цель СКАТ – контроль антибиотикорезистентности, как изменилось потребление АМП и качество медицинской помощи пациентам с инфекцией. Результаты анализа дают возможность своевременно вносить необходимые коррективы в объем и направленность мероприятий СКАТ.

Этап 1. Формирование мультидисциплинарной команды по вопросам СКАТ

На первом этапе учреждается специализированная команда (комитет / рабочая группа / комиссия) по вопросам СКАТ.

Команда по вопросам СКАТ может быть отдельной структурой или входить в состав другого действующего комитета (например, формулярного комитета, комитета по инфекционному контролю или комиссии по оценке качества оказания медицинской помощи).

В последнем случае обсуждение вопросов СКАТ должно быть постоянным пунктом повестки дня этого комитета. Команда СКАТ напрямую отвечает за разработку и координацию программы СКАТ в соответствии со своим кругом ведения

Руководить группой специалистов должен представитель администрации МО (например, заместитель главного врача по лечебной работе / по медицинской части), который обладает реальными рычагами управления лечебным процессом и признанным авторитетом среди коллег. Команда должна включать также клинического фармаколога, клинического микробиолога, госпитального эпидемиолога, инфекциониста, бактериолога, заведующего аптекой, главную медицинскую сестру и других заинтересованных специалистов. Важным является включение в состав команды представителей ОРИТ, поскольку именно в реанимации часто наблюдаются полирезистентные инфекции. Ключевые специалисты команды должны иметь реальные административные полномочия и авторитет для внедрения изменений и достижения ожидаемых результатов СКАТ.

В условиях ограниченных ресурсов или в небольших МО создать отдельную команду СКАТ может быть затруднительно, в связи с чем допустимо выбрать ответственного исполнителя по внедрению СКАТ. Состав команды СКАТ должен быть гибким, основанным на существующих рекомендациях и адаптированным к местным условиям. Поэтому приемлем как вариант 1: более двух медицинских работников, образующих междисциплинарную группу специалистов (например, в высокоспециализированных больницах третичного уровня), так и вариант 2: ответственный исполнитель по внедрению СКАТ (например, врач клинический фармаколог), который руководит программой стратегического управления и может воспользоваться помощью экспертов и руководства МО.

В соответствии с приоритетами, установленными в плане действий МО по СКАТ, в мероприятиях по СКАТ участвуют и другие медицинские работники: члены команды взаимодействуют с руководителями профильных отделений, врачами ОРИТ, терапевтами, хирургами, специалистами по информационным технологиям (отделом технической поддержки), персоналом аптеки или средним медицинским персоналом МО.

Команда СКАТ разрабатывает политику и внедряет меры, проводит анализ данных и обучает персонал. По опыту ВОЗ и отечественных экспертов, формирование такой команды и закрепление ее полномочий оказывает существенное влияние на эффективность программы СКАТ, повышает приверженность персонала МО к ключевым принципам рациональной терапии и приводит к сокращению нерациональных назначений.

Этап 2. Выбор стратегии ограничения использования АМП

Команда по вопросам СКАТ проводит различные мероприятия в отдельных подразделениях МО (одном или нескольких), определенных в плане действий МО по СКАТ. Реализация стратегий ограничения использования АМП может осуществляться посредством различных способов, выбираемых самостоятельно в конкретной МО:

- регулярных обходов палат (в одном или нескольких отделениях),
- проведения очных консультаций,
- использования телемедицинских технологий,
- организации специализированных профессиональных чатов и др.

А. Проспективный аудит с обратной связью.

В рамках реализации СКАТ профильная рабочая группа на регулярной основе осуществляет *проспективный аудит*. Аудит может проводиться с фокусом на приоритетные структурные подразделения; осуществляться для отдельных схем АМТ либо тактики ведения пациентов с определенными нозологическими формами; оценивать только клинические состояния, представляющие наибольшую эпидемиологическую и клиническую значимость.

Проспективный аудит предпочтительнее ретроспективного. Его можно проводить совместно с клиническим персоналом во время обходов палат, что позволяет давать устные рекомендации по изменениям в АМТ в режиме реального времени. С другой стороны, специалист из группы СКАТ может проводить обходы палат самостоятельно, предоставляя рекомендации по изменениям в АМТ в письменной форме.

При использовании данной ограничительной стратегии *каждое назначение АМП с лечебной целью подлежит согласованию с врачом клиническим фармакологом* (или другим экспертом по АМТ в команде СКАТ), обладающим актуальной информацией о локальной микробной резистентности в подразделениях МО. После начала АМТ указанный специалист осуществляет контроль ее обоснованности и адекватности, при необходимости инициируя корректировку схемы лечения.

Для обеспечения эффективности данного подхода *оптимальная нагрузка на данного специалиста не должна превышать 20 пациентов*, одновременно получающих АМТ, однако в условиях реальной клинической практики достижение данного показателя затруднительно. В связи с этим при внедрении данной стратегии целесообразно использование информационных систем поддержки принятия клинических решений, а также оснащение специалистов, контролирующих АМТ, мобильными компьютеризированными средствами, позволяющими оперативно принимать решения в ключевые моменты применения АМП, включая оценку ранней клинической эффективности, коррекцию терапии на основании данных микробиологического исследования, своевременную отмену ЛП и иные вмешательства.

Б. Протокол эмпирической антимикробной терапии

В МО должны быть разработаны и доступны медицинскому персоналу актуальные протоколы лечения инфекционных заболеваний, основанные на действующих клинических рекомендациях, а при их отсутствии – на национальных научно обоснованных руководствах, с обязательным учетом национальных и, по возможности, локальных данных о чувствительности возбудителей. Указанные протоколы должны служить практическим инструментом выбора АМТ при наиболее распространенных инфекциях и содержать информацию о показаниях, выборе ЛП, дозировке, пути введения, кратности применения и рекомендуемой продолжительности лечения.

Основой протокола эмпирической АМТ должны являться данные микробиологической лаборатории о локальном уровне антибиотикорезистентности. Для обеспечения репрезентативности анализа *рекомендуется учитывать результаты первичных микробиологических посевов из очагов инфекции за период 6–12 мес.* Существенную роль в формировании и анализе базы данных микроорганизмов могут играть медицинские (МИС) и лабораторные (ЛИС) информационные системы.

Протоколы эмпирической АМТ *разрабатываются для наиболее частых локализаций инфекционного процесса*: инфекции дыхательных путей и легких, мочевыводящих путей, кожи и мягких тканей, органов брюшной полости, катетер-ассоциированные инфекции. При необходимости перечень может быть расширен за счет иных локализаций, актуальных для данной МО. В пределах каждой локализации следует формировать схемы АМТ с учетом стратификации пациентов по наличию факторов риска инфицирования полирезистентными возбудителями и инвазивного кандидоза (образцы схем приведены в Приложении 2). Для включения в протоколы эмпирической АМТ рекомендуется отбирать АМП, уровень чувствительности к которым составляет не менее 80% среди 5 наиболее часто выявляемых возбудителей соответствующей локализации инфекции. В случае наиболее проблемных возбудителей этот порог может быть ниже.

Протокол эмпирической АМТ должен включать *следующие разделы*:

- цели и задачи;
- результаты локального микробиологического мониторинга в МО за анализируемый период;
- показания к назначению АМТ в соответствии с национальными и международными рекомендациями;
- алгоритм действий врача до начала АМТ, включая оценку показаний, стратификацию риска наличия резистентных возбудителей и инвазивного кандидоза, а также забор биологического материала для микробиологического исследования;
- схемы эмпирической АМТ с учетом факторов риска полирезистентности и инвазивного кандидоза с комментариями по дозированию, кратности и путям введения препаратов;
- алгоритм действий врача после получения результатов микробиологического исследования, включая коррекцию терапии, деэскалацию или эскалацию лечения;
- перечень клинических ситуаций, при которых участие врача клинического фармаколога при назначении АМТ является обязательным (сепсис, септический шок, неэффективность эмпирической терапии препаратами первой и второй линии, выявление полирезистентных возбудителей);
- критерии и сроки оценки эффективности терапии, а также тактику ведения пациента при отсутствии клинического эффекта;
- рекомендуемую продолжительность и критерии отмены АМТ.

Помимо текстового (бумажного) формата протокол эмпирической АМТ целесообразно представить в виде наглядных материалов (схем, плакатов, постеров), что существенно упрощает его использование в клинических подразделениях стационара. Дополнительно возможна интеграция протокола в МИС с внедрением автоматизированных напоминаний для наиболее распространенных нозологических форм, таких как внебольничная пневмония.

Необходимым условием функционирования протокола является организация регулярного пересмотра и актуализации рекомендаций на основе новых данных локального микробиологического мониторинга, обновлений клинических рекомендаций и иных ключевых источников информации. *Протокол подлежит пересмотру каждые 6-12 мес.*

! Проведение аудита и ограничение потребления АМП в первую очередь рекомендовано в ОРИТ.

Этап 3. Утверждение больничного формуляра АМП

Формулярный список (формулярный перечень) АМП представляет собой регламентированный перечень противомикробных ЛП, разрешенных к применению в данной МО. Формуляр носит ограничительный характер и поощряет использование только включенных в него ЛП.

Его *основная цель* – оптимизация использования АМП и сдерживание антибиотикорезистентности. Именно формулярные ограничения часто служат основой для внедрения СКАТ.

Базовые принципы формирования формуляра АМП:

- составляется на основе национальных рекомендаций или рекомендаций ВОЗ;
- учитывает локальные данные по резистентности основных возбудителей;
- ограничивает количество АМП для минимизации селекции резистентных штаммов;
- обеспечивает наличие ЛП для лечения как внебольничных, так и нозокомиальных инфекций;
- включает ЛП, доказавшие эффективность и экономически оправданные, необходимые для основных клинических случаев;
- включает ЛС разных фармакологических групп для возможности ротации;
- исключает дублирующие по спектру действия препаратов.

Каждый АМП в формуляре подразделяется на *группы разрешения*:

- группа «А»: выписываемые врачом самостоятельно в рамках утвержденных клинических рекомендаций и алгоритмов лечения. Как правило, это эмпирическая АМТ, назначается в зависимости от того, к какому типу отнесен пациент после стратификации. В условиях стационара это может быть I или II тип, когда инфекционное заболевание возникло до 48 ч нахождения в стационаре, т.е. амбулаторная, не госпитальная инфекция, при которой применяются АМП, соответствующие I или II типам;
- группа «Б»: назначение требует согласования с клиническим фармакологом или врачом другой специальности, прошедшим повышение квалификации по специальности «клиническая фармакология», или, при отсутствии данных специалистов, заместителем главного врача по лечебной работе/медицинской части. Данные случаи относятся к терапии госпитальных инфекций типов IIIa и IIIb или не госпитальных типа II с тяжелой сопутствующей патологией, АМТ тоже может быть еще эмпирической;
- группа «В»: резервные препараты, назначение которых обязательно требует одобрения комиссии, ответственной за назначение АМП строгого контроля, в состав которой входят лечащий врач, заведующий отделением, заведующий аптекой, клинический фармаколог и заместитель главного врача по лечебной работе/медицинской части (по согласованию). К данной группе относятся АМП, которые применяются при госпитальной инфекции поли- или панрезистентных

возбудителей, типы IIIb или IV, согласно стратификации по СКАТ. В большинстве случаев это целенаправленная АМП.

При необходимости формуляр подразделяется по отделениям (например, выделенные схемы для терапевтических, хирургических, реанимационных отделений). В ОРИТ обычно расширяют полномочия лечащего врача (объединяя группы А и Б) за счет большего количества АМП свободного назначения.

Ответственность за формуляр АМП несет формулярная комиссия (в составе клинического фармаколога, микробиолога, профильных заведующих) – изменения утверждаются приказом руководителя МО.

Формулярный список АМП – это динамически развивающийся документ, содержание которого непрерывно уточняется и корректируется. При решении вопроса о включении АМП в формулярный список или исключении из него эксперты руководствуются информацией о структуре заболеваемости, особенностях локальной резистентности клинически значимых возбудителей, данных в отношении наиболее эффективных и безопасных схем антибактериальной терапии. Больничный формуляр АМП периодически пересматривают в зависимости от локальных данных по антибиотикорезистентности и появления новых ЛП.

Также в МО должен иметься формуляр с указанием *списка АМП для ограниченного применения*, назначение которых должно быть одобрено специальным членом команды СКАТ (или врачом-инфекционистом, при его наличии в штате, врачом клиническим фармакологом или ответственным исполнителем, отвечающим за внедрение СКАТ), и/или может быть разрешено только для лечения определенных нозологических состояний, относительно, например, антибиотиков из группы «наблюдение» и «резерв» ВОЗ.

Классификация AWaRe

Используемая ВОЗ классификация AWaRe является инструментом мониторинга и приоритизации АМП и предполагает распределение наиболее часто применяемых антибиотиков по трем группам:

- «Access» («Доступ», зеленый),
- «Watch» («Наблюдение», желтый),
- «Reserve» («Резерв», красный).

Классификация определяет, какие АМП должны быть доступны в системе здравоохранения в любое время, а какие – использоваться редко либо храниться в запасе и применяться только в качестве крайней меры. Кроме того, она служит инструментом, предназначенным содействовать мониторингу использования АМП и реализации мер в области СКАТ, в частности путем предоставления рекомендаций о том, в каких случаях следует использовать ЛП из каждой категории. Часть АМП из групп AWaRe включена в «Перечень основных лекарственных средств ВОЗ» в качестве препаратов выбора для лечения определенных нозологических форм инфекционных заболеваний.

Некоторые *примеры использования классификации AWaRe* в целях обеспечения СКАТ в МО включают следующие мероприятия:

- пересмотр/обновление формулярного перечня с учетом групп AWaRe;

- стратификация данных об общем потреблении АМП и проведение сравнительного анализа данных мониторинга потребления и использования АМП в разбивке по группам AWaRe;
- приведение в соответствие протоколов эмпирической АМТ с перечнем АМП из группы «доступ»;
- выделение антибиотиков из групп «наблюдение» и «резерв» в качестве объектов для СКАТ в МО;
- включение вопросов распределения АМП на группы AWaRe в образовательные программы для медицинских работников.

Этап 4. Утверждение приказа о порядке назначения АМП в отделениях стационара

Антибактериальная терапия и антибактериальная профилактика – это два разных вида терапии.

Локальные протоколы периоперационной профилактики и эмпирической АМТ утверждаются приказом руководителя МО (примеры оформления приведены в Приложениях 2 и 4). После вступления в силу приказа указанные несоблюдение данных правил назначения АМТ фиксируется и анализируется командой по вопросам СКАТ и администрацией МО. Приказ определяет в т.ч. механизм подачи заявок на ЛП групп «Б» и «В» в аптеке и порядок последующего внутреннего контроля/аудита.

Антибактериальная профилактика – это периоперационное применение системных АМП. *Цель* – уменьшение микробной нагрузки в операционном поле для уменьшения риска развития инфекционных осложнений послеоперационной или послепроцедурной местной или системной инфекции после диагностических или оперативных вмешательств.

Если пациент на момент оперативного вмешательства получает системную АМТ, дополнительно антимикробную профилактику проводить не нужно.

При необходимости следует вводить дополнительную дозу АМП с учетом периода полувыведения выбранного для профилактики АМП. Как правило, потребность в этом возникает при превышении длительности оперативного вмешательства (более 3 ч) и развития интраоперационных осложнений, а также при кровопотере более 1500 мл.

Длительность антибиотикопрофилактики не должна превышать 24 ч; при высоком риске инфекционных осложнений возможно продление в послеоперационном периоде до 48-72 ч.

Антибактериальная профилактика – это только одна из нескольких мер для уменьшения развития хирургической раневой инфекции, она никогда не компенсирует плохую оперативную технику и плохую санитарно-гигиеническую ситуацию, она является только одним из компонентов, позволяющих справиться с развитием инфекции. *Другие меры включают:* подготовку кишечника, предоперационное удаление волос с операционного поля, обязательное соблюдение протокола по мытью рук перед операцией, использование двойных перчаток и стерильное приготовление операционного поля.

Необходимо строго соблюдать важные условия, способствующие профилактике госпитальной инфекции:

- максимально возможное снижение срока пребывания в стационаре;
- максимально возможное укорочение предоперационного периода;
- тщательный уход за катетерами и дренажами;
- использование «закрытой дренажной системы»;
- строгое соблюдение санитарно-гигиенического режима.

Этап 5. Внедрение программы профилактики и контроля инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи

Одним из ключевых аспектов проблемы ИСМП являются межпопуляционные взаимодействия между возбудителями, пациентами и медицинским персоналом, а также закономерности формирования госпитального микробиома. Установлено, что для популяций госпитальных штаммов характерны низкий коэффициент биоразнообразия (менее 0,4) и высокая вирулентность. В процессе селекции микроорганизмы адаптируются к специфическим условиям стационара, приобретая свойства, существенно повышающие их конкурентные преимущества (резистентность к АМП, формирование биопленок). Первичное формирование госпитальных штаммов (клонов) преимущественно происходит в ОРИТ.

Потенциальными источниками возбудителей ИСМП могут быть пациенты, внешняя среда стационара, медицинский персонал, лица, привлекаемые к уходу за пациентами, посетители пациентов. Однако степень их эпидемиологической опасности неравнозначна. При несоблюдении надлежащих мер предосторожности роль медицинских работников в развитии негативной эпидемиологической ситуации в МО увеличивается.

В рамках СКАТ должна эффективно функционировать *программа профилактики ИСМП* – практический, научно обоснованный подход, направленный на предотвращение колонизации организмов пациентов и медицинских работников патогенами или развития у них инфекций. Современная концепция профилактики ИСМП предполагает внедрение риск-ориентированного подхода.

Меры профилактики ИСМП могут быть разделены на стандартные и дифференцированные.

К стандартным мерам профилактики относятся:

- мероприятия по гигиене рук (система обработки рук);
- тщательная дезинфекция;
- применение средств индивидуальной защиты;
- реализация принципа индивидуальной изоляции колонизированных / инфицированных пациентов;
- разделение потоков с разной степенью эпидемиологической опасности;
- ограничение применения высокоинвазивных процедур;
- вакцинация;
- постконтактная антибиотикопрофилактика (*не рекомендуется*);
- систематическое обучение персонала;
- внедрение программ эпидемиологического надзора и контроля.

Дифференцированные меры зависят от типа инфицирования или вида возбудителя. Некоторые меры профилактики ИСМП, дифференцированные в зависимости от типа инфицирования, представлены в *табл. 1*.

Таблица 1. Дифференцированные меры профилактики ИСМП в зависимости от типа инфицирования

Тип инфицирования	Меры профилактики
Экзогенный	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечение антимикробной защиты медицинских технологий (стерилизация материалов, инструментов и устройств, применение одноразовых медицинских изделий и др.). • Обеспечение качественной пищи и водой. • Обеспечение стерильными лекарственными формами. • Обеспечение стерильным бельем. • Поддержание микробиологической чистоты больничной среды. • Меры, направленные на предупреждение заносов возбудителя в стационар и др.
Эндогенный	<ul style="list-style-type: none"> • Коррекция критических параметров гомеостаза у пациентов перед инвазивными вмешательствами. • Санация хронических очагов инфекции перед инвазивными вмешательствами. • Обеспечение гигиены полости рта пациентов. • Обеспечение санитарной обработки и ухода за пациентами. • Контроль регулярной функции кишечника пациентов. • Антибиотикопрофилактика.
Комбинированный, связанный с распространением госпитального штамма (клона)	<ul style="list-style-type: none"> • Ограничение времени пребывания в стационаре. • Рациональное использование АМП. • Мониторинг индекса разнообразия циркулирующих микроорганизмов. • Своевременные противоэпидемические меры при выявлении признаков снижения индекса разнообразия.

Примером дифференцированных в зависимости от вида возбудителя мер могут быть противосинегнойные меры, предполагающие:

- изоляцию пациента,
- исключение препаратов нитрофуранового ряда из лечебно-диагностического процесса,
- исключение хранения инструментов во влажных средах,
- применение бактериальных фильтров для кранов воды,
- ежедневное пропускание максимально горячей воды в течение 10 мин через душевые сетки,
- применение дезинфектантов с кислым значением рН раствора и др.

Проведение мероприятий по профилактике ИСМП *позволяет* не только предотвратить развитие госпитальных инфекций и летальных исходов, но и сэкономить финансовые средства, сократить масштабы распространения микробной резистентности, повысить безопасность пациентов и качество медицинской помощи.

В ОРИТ для сдерживания распространения поли- и панрезистентных патогенов требуются особые меры: наличие иммуно-компрометированных больных, невозможность быстрой изоляции и устаревшие палатные схемы создают риски, которые компенсируются строгим соблюдением инфекционного контроля.

Организация эпидемиологического обеспечения для реализации эпидемиологической безопасности медицинской помощи в МО проводится врачами-эпидемиологами МО (см. приложения 5, 6, 7). Взаимодействие клинического фармаколога и эпидемиолога – необходимое условие достижения высокой эффективности профилактики ИСМП.

Все аспекты ИСМП, в т.ч. контроль распространения резистентных форм микроорганизмов, антимикробная политика в МО, рассматриваются коллегиально комиссией по профилактике ИСМП. *Задачи комиссии по профилактике ИСМП совместно с отделом клинической фармакологии* (в составе команды СКАТ или отдельно):

- учет и создание базы данных ИСМП (определение методологии и активное выявление);
- разработка документа (как правило – СОП) по профилактике ИСМП;
- организация мониторинга возбудителей и резистентности;
- разработка рекомендаций по лечению инфекций (критерии диагноза, выбор АМП, дозы, длительность, комбинации, объективные критерии отмены) и их модификация;
- консультации по лечению пациентов с тяжелыми инфекционными процессами;
- анализ потребления АМП;
- реализация мероприятий по ограничению доступности АМП;
- обучение на всех уровнях (врачи, клинические ординаторы, сотрудники кафедр, медицинские сестры);
- контроль за выполнением рекомендаций.

Таким образом, программы профилактики ИСМП и СКАТ – это взаимозависимые программы, и залогом достижения их максимального полезного эффекта является координация действий и мероприятий.

Этап 6. Проведение образовательных мероприятий

Успешная СКАТ требует, чтобы медицинские работники обладали определенными компетенциями, знаниями и навыками в области СКАТ. Врач должен уметь интерпретировать результаты микробиологических исследований и фармакокинетических мониторингов, знать принципы эмпирической противомикробной терапии (например, опасность чрезмерного использования антибиотиков широкого спектра действия), принимать решения о начале/прекращении терапии. В связи с этим одним из ключевых компонентов программы являются регулярное обучение принципам СКАТ и информирование врачей, медсестер и другого персонала МО.

Первым делом необходимо оценить исходный уровень информированности врачей о проблеме и оценить первоначальный уровень знаний предполагаемой аудитории. Это позволяет адаптировать преподносимую информацию и сделать ее максимально понятной и интересной для слушателей, не вызывая отторжение и негатив по отношению как к

обучающему процессу, так и к самой программе СКАТ и не дискредитируя все проводимые мероприятия.

Формат и методика оценки исходных знаний произвольны: собеседования с сотрудниками, устные и письменные опросы, индивидуальные или коллективные задания, интерактивные опросники, чек-листы, тестирование и т. д.

Обучение и профессиональная подготовка персонала МО включает несколько **задач**:

- *Базовая подготовка медицинских работников по вопросам оптимального использования АМП*: осуществляется базовая вводная подготовка персонала (например, ознакомление с проблемой микробной резистентности и необходимостью использования стандартных протоколов лечения) по вопросам оптимизации назначения, отпуска и применения АМП.
- *Непрерывное обучение медицинских работников вопросам оптимального использования АМП*: предлагаются непрерывные образовательные программы (например, регулярные курсы повышения квалификации в области ведения инфекций) для подготовки персонала по вопросам оптимизации назначения, отпуска и применения антибиотиков.
- *Профессиональная подготовка и регулярные курсы повышения квалификации членов мультидисциплинарной команды в области ведения инфекций* (диагностика, профилактика и лечение) и СКАТ. Как правило, такие учебные курсы не проводятся на базе самой МО, а доступны на базе медицинских ВУЗов и площадках профильных научно-практических мероприятий. В любом случае, МО должна обеспечить надлежащую подготовку членов группы СКАТ в соответствии с региональными или национальными требованиями.

Для проведения обучения используется **ряд методов**, которые можно разделить на 2 группы по степени вовлеченности медицинских сотрудников: активные и пассивные (приведены в *табл. 2*). Активное вовлечение, безусловно, является более ресурсоемким, поскольку требует достаточного количества квалифицированных специалистов. Однако в целях изменения шаблонов поведения в отношении назначения АМП, особенно при высокой степени сопротивления медицинского персонала, предпочтительно использовать активные методы.

Необходимо отметить, что с 1 марта 2026 г. вступает в силу Федеральный закон от 28.02.2025 № 28-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в соответствии с которым применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в профессиональном, в т.ч. медицинском и фармацевтическом, образовании будет ограничено (за исключением некоторых случаев). В связи с этим некоторые ранее сформированные подходы к дистанционному и электронному обучению сотрудников МО должны быть пересмотрены в пользу очных форматов.

Таблица 2. Методы обучения медицинских сотрудников по степени вовлеченности

Активные методы	Пассивные методы
<ul style="list-style-type: none"> • Дискуссионные группы, семинары по разбору научных публикаций • Разборы сценариев клинических случаев 	<ul style="list-style-type: none"> • Печатные учебные материалы

<ul style="list-style-type: none"> • Аудит с обратной связью • Совещания, круглые столы по результатам внутренних и внешних проверок, по вопросам повышения качества и безопасности, по управлению рисками • Интерактивные образовательные семинары • Последовательные образовательные сессии (обучение – работа – обучение), обучение в процессе работы (практика) 	<ul style="list-style-type: none"> • Клинические рекомендации • Лекции • Семинары, конференции, симпозиумы • Учебные курсы • Напоминания
---	---

Команда по СКАТ организует семинары, разбор клинических случаев, круглые столы и беседы на постах, где обсуждаются принципы рациональной терапии, алгоритмы выбора АМП, анализ важнейших случаев инфекций в МО. Распространяются учебные материалы, методы напоминаний (плакаты, чек-листы), электронные ресурсы по СКАТ. Важно вовлекать локальных лидеров мнений (заведующих отделениями, главных медсестер) для поддержки инициатив. Совместные обходы с обсуждением новых назначений (обучение во время клинических обходов) и формирование локальных алгоритмов лечения служат убедительными мерами улучшения практики. По данным ВОЗ, такие меры (особенно в комбинации с другими) улучшают шаблоны поведения при назначении АМП.

Этап 7. Внутренний аудит/контроль соблюдения СКАТ

В МО необходимо регулярно контролировать исполнение приказов руководителя МО о порядке назначения АМП и о внедрении и реализации мероприятий СКАТ. Внутренний аудит/контроль соблюдения СКАТ проводится клиническим фармакологом, эпидемиологом или другим членом команды СКАТ, ответственным за контроль АМТ.

Эффективен *ретроспективный аудит*, например, оценка клиническим фармакологом правильности проведения АМТ в 5–10 % историй болезни пациентов с назначенным АМП. Инструментами для отбора медицинской документации таких пациентов могут быть единый внутрибольничный реестр пациентов, которые получали АМТ, информация в МИС о выдаче АМП из аптеки в отделения стационара и др.

Выбор антибиотика (антибиотиков), подлежащих аудиту, может осуществляться на основании (одной или нескольких) следующих характеристик:

- АМП, потребление которых в последнее время значительно возросло;
- АМП, применение которых сопровождается повышенным риском формирования и распространения устойчивости (например, антибиотики из группы «наблюдение» и «резерв»);
- антибиотики широкого спектра действия (например, пиперациллин/тазобактам, ампициллин/сульбактам, карбапенемы);
- антибиотики последней линии терапии (например, цефтазидим/авибактам, тигециклин, полимиксины);
- дорогостоящие АМП.

Внутренний аудит должен включать в себя контроль наличия обоснований для назначения, смены и отмены АМП, в т.ч. соблюдение «правила 48 ч» (пересмотр АМТ после 48 ч); проверку наличия, информативности и полноты записей в медицинской документации (по показаниям, дозировке, длительности); анализ причин немотивированной выдачи АМП широкого спектра действия из аптеки в отделения стационара.

Внутренний аудит выявляет повторяющиеся системные ошибки (например, несоответствие проводимой АМТ показаниям, неоправданная продолжительность курса, несвоевременная деэскалация АМТ). По итогам выносятся предложения о возможностях для улучшения и корректировки внутренних инструкций. Устранение системных ошибок также ведет к повышению эффективности программы СКАТ.

Важно *документировать итоги аудита и передавать обратную связь подразделениям* МО. Проведение аудита с обратной связью дает возможность клиническому персоналу провести разбор собственной практики назначения АМП, определить приоритетные области для изменений и поставить себе конкретные цели на уровне МО, подразделения и (или) отделения.

Этап 8. Поддержка микробиологической лаборатории

В настоящее время эмпирическая АМТ является преобладающим методом назначения АМП как в стационарных, так и в амбулаторных условиях оказания медицинской помощи. При этом выбор ЛП базируется преимущественно на клинической картине заболевания и вероятной этиологии инфекции, без предварительного проведения микробиологического исследования.

При этом успешная реализация программы СКАТ невозможна без эффективной работы микробиологической лаборатории, обеспечивающей достоверную информацию для принятия клинических решений и оптимизации антимикробной терапии в медицинских организациях Московской области. **Ключевая роль микробиологической лаборатории** заключается в формировании доказательной базы для рационального использования АМП.

Для реализации задач в рамках СКАТ микробиологическая лаборатория должна располагать современным оборудованием, квалифицированным персоналом и эффективной системой управления качеством, обеспечивающим выполнение *трех основных этапов исследований*: преаналитического, аналитического и постаналитического.

Лаборатория должна проводить идентификацию патогенов с использованием диагностических методов, отвечающих *следующим критериям*:

- высокая чувствительность и специфичность, т.е. достоверность определения возбудителя и его чувствительности к антибиотикам;
- быстрота получения результатов;
- доступность по стоимости.

Скорость проведения аналитического этапа микробиологической диагностики при подборе и оценке эффективности терапии тяжелых и жизнеугрожающих инфекций, особенно в ОРИТ, может являться критичным фактором. К основным *методам лабораторной диагностики возбудителей инфекций* относятся (ранжированы по скорости получения результатов):

- классические микробиологические (культуральные) методы во многих случаях являются оптимальным выбором, однако при использовании только традиционных подходов выделить патоген и получить ответ о его чувствительности к АМП раньше, чем через 48 ч может быть затруднительно;
- микробиологические методы с использованием селективных хромогенных сред частично решают проблему сроков микробиологической диагностики, поскольку уже через 18–24 ч после первичного посева биологического материала может быть получен предварительный ответ о наличии некоторых микроорганизмов;
- различные методы ПЦР, в т.ч. ПЦР в реальном времени (ПЦР-РВ) применяются в дополнение к культуральным методам исследования. В настоящее время разработан ряд тест-систем для детекции в биологических образцах ДНК ведущих возбудителей инфекций и важнейших детерминант резистентности (генов устойчивости к антибиотикам). Применение наборов реагентов на основе метода ПЦР позволяет получить результат уже через 3–4 ч и не требует манипуляций с живыми бактериальными культурами, что способствует предотвращению потенциального распространения микроорганизмов внутри МО. Применение данных методов исследования незаменимо в случаях отрицательных результатов диагностики традиционными (культуральными) методами, для образцов, взятых после проведения терапии АМП или на поздних стадиях развития болезни, необходимости получения срочного диагностического результата;
- LAMP (англ. Loop mediated isothermal amplification) – метод изотермической амплификации ДНК, который характеризуется высокой скоростью получения результатов – окончательный результат за 5–20 мин, не считая времени на выделение и реверсию. По сравнению с ПЦР LAMP более специфичен; в случае визуальной детекции продуктов амплификации не требуется сложной техники и оборудования. Исследуемый образец можно заносить в реакционную смесь без очистки, т.к. на LAMP не оказывает влияния присутствие биологических компонентов, зачастую не позволяющих провести ПЦР. Однако в настоящее время на российском рынке ограничены предложения реагентов отечественного производства для реакции LAMP, что является ограничивающим фактором;
- MALDI-TOF-MS (англ. Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometry) – данный метод масс-спектрометрии позволяет провести идентификацию чистых культур бактерий, а также детекцию продукции бактериальных ферментов (бета-лактамаз, в т.ч. карбапенемаз, и др.) в течение нескольких минут.

Развитие молекулярно-генетических технологий существенно расширило возможности оперативного комплексного изучения микробных сообществ, их таксономической идентификации и функционального аннотирования, что имеет принципиальное значение для эпидемиологического надзора за микроорганизмами, включая штаммы с формирующейся или уже сформированной устойчивостью к АМП. Показано преимущество совместного применения культуральных и молекулярно-биологических методов при проведении микробиологического мониторинга.

Методические подходы к обеспечению эпидемиологической безопасности в МО, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях, в т.ч. алгоритм и методика проведения микробиологического мониторинга в МО с учетом риска возникновения и развития ИСМП, приведены в методических рекомендациях «МР 3.1.0346-24. 3.1. Эпидемиология. Профилактика инфекционных болезней. Организация и проведение

микробиологического мониторинга в медицинских организациях» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26.04.2024).

Оснащение лаборатории, совершенствование ее материальной базы зависит от объема и специфики проводимых исследований и осуществляется на основании приказа Министерства здравоохранения РФ от 18.05.2021 № 464н «Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований» (с изм. на 23.11.2021).

В отсутствие собственной лаборатории, оборудованной для проведения подобных исследований, возможно заключение договора об оказании услуг или коллективного пользования.

В РФ утверждены национальные рекомендации «*Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам*». Данные рекомендации содержат единые требования к процедуре определения чувствительности к АМП изолятов бактерий и грибов с целью выбора тактики АМТ пациентов с инфекционными заболеваниями, а также эпидемиологического наблюдения за антибиотикорезистентностью основных бактериальных и грибковых возбудителей инфекций у человека и одобрены Профильной комиссией по клинической микробиологии и антимикробной резистентности. Российские рекомендации подготовлены на основе рекомендаций Европейского комитета по определению чувствительности к антимикробным препаратам (*European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing – EUCAST*), и, аналогично документам EUCAST, регулярно обновляются (российские рекомендации 2025 г. соответствуют EUCAST v.15.0).

! При организации деятельности микробиологических лабораторий внедрение в повседневную деятельность идеологии и методологии EUCAST настоятельно рекомендуется.

Результаты анализа в форме отчета, особенно ключевые показатели (частота выделения MRSA, *E. coli*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* и др.), *должны периодически доводиться до сведения руководителей и клиницистов*. Предоставление ежегодного отчета должно быть закреплено приказом или СОП, целесообразность более частых отчетов (ежеквартальные или ежемесячные) определяется исходя из локальных требований. Структура отчета должна позволять оценивать этиологию и антибиотикочувствительность возбудителей внебольничных и госпитальных инфекций в отдельных подразделениях и при отдельных нозологических формах (особое внимание – ОРИТ).

Клинический фармаколог в составе команды СКАТ участвует в создании и обновлении «Микробиологического паспорта» для стационара и каждого отделения.

В учреждениях, располагающих собственными ЛИС, подготовка таких отчетов происходит автоматически при задании программе необходимых параметров.

В учреждениях, не обладающих ЛИС, возможно использование автоматизированных ИС (например, WHO-NET), позволяющих ежеквартально оценивать динамику основных возбудителей и адаптировать протоколы, однако данный подход требует ручного ввода данных в систему.

Оценку рентабельности бактериологической лаборатории необходимо проводить не изолированно, а с учетом общей эффективности СКАТ в плане снижения экономических затрат на закупку АМП и улучшения качества лечения инфекций у пациентов.

Этап 9. Оценка эффективности программы СКАТ

Для понимания влияния СКАТ на практику назначений используются *три группы показателей*: структурные, процессные и результативные.

- *Индикаторы структуры* – отражают наличие в МО необходимых характеристик (мощностей, систем и процессов), благодаря которым осуществляется программа СКАТ. Структуры могут представлять собой доступные ресурсы:

- финансовые (бюджетное обеспечение СКАТ),
- материальные (оснащенность микробиологической лаборатории, санитарно-гигиеническое обеспечение),
- кадровые (численность персонала, сформированная мультидисциплинарная команда, наличие в штате клинического фармаколога),
- информационные (наличие клинических рекомендаций, утвержденных протоколов, доступность средств информационных технологий) ресурсы и т.д.

- *Индикаторы процесса* – предназначены для сбора информации о ключевых процессах, способствующих достижению желаемого результата (результатов), и оценивают, как выполняются мероприятия. Показатели процесса должны быть связаны с конкретными действиями СКАТ в МО: частота проведения аудитов; процент врачей, прошедших обучение; доля назначения по протоколам; время до деэскалации терапии и т.д. Примером процессных показателей в области СКАТ может служить доля пациентов, которым АМП была назначена в соответствии со стандартными протоколами лечения. В рамках аудита может измеряться, например, доля проверенных историй болезни (сколько случаев в неделю) и исправленных ошибок.

- *Индикаторы результатов (исходы)* – используются в деятельности по СКАТ для учета количественных изменений, например, в клинических исходах пациентов или экономических показателях, но больше всего – в потреблении и использовании антибиотиков. Ключевыми метриками, используемыми для оценки результатов СКАТ, являются:

- показатели потребления АМП (DDD, процент назначений без показаний),
- соотношение типов АМП в соответствии с локальными данными,
- уровень резистентности основных микроорганизмов-возбудителей инфекций,
- частота нозокомиальных инфекций,
- клинические исходы пациентов (показатели выздоровления, летальность),
- длительность пребывания пациентов с инфекцией в стационаре и в ОРИТ,
- экономическая эффективность (оценивается через экономию на закупках АМП при тех же клинических исходах, уменьшение длительности койко-дня).

! Важно контролировать, что снижение потребления АМП не сопровождается ухудшением состояния пациентов (вирусные осложнения, летальность, частота ИСМП). Так, ВОЗ рекомендует вначале сосредоточиться на метриках потребления (например, DDD/100 пациенто-дней), и лишь затем при наличии ресурсов анализировать клинические исходы (скорость эрадикации инфекции, смертность).

В качестве индикаторов результатов можно использовать и комплексные показатели. Например, индекс лекарственной устойчивости [ИЛУ, Drug Resistance Index – DRI] – показатель, который объединяет в себе информацию об устойчивости микроорганизма к АМП и общее потребление антибиотиков. ИЛУ может быть определен для стационара или для конкретного отделения (*пример методики расчета ИЛУ приведен в Российских клинических*

рекомендациях «Программа СКАТ (Стратегия Контроля Антимикробной Терапии) при оказании стационарной медицинской помощи», 2018 г.)

Мониторинг и оценка показателей СКАТ должны проводиться *регулярно (ежеквартально, ежегодно)*, что позволяет определить, достигаются ли цели программы.

Полученные данные анализируются командой СКАТ: сравниваются с заявленными целями, выявляются успехи и проблемные зоны. Результаты анализов доводятся до руководства и медицинского персонала (сравнительный аудит отделений, «ранний сигнал» о нарушениях) и служат основой для корректировки СКАТ (уточнение протоколов, дополнительное обучение и т.д.).

! Все подразделения МО должны регулярно получать обратную связь о своей практической эффективности в реализации СКАТ.

Особенности и примеры реализации программы СКАТ в ОРИТ

Отделения реанимации и интенсивной терапии – приоритетный фокус СКАТ, поскольку уровень потребления системных АМП в российских ОРИТ является крайне высоким, особенно в детских и хирургических отделениях.

ОРИТ имеют высокую специфику: пациенты находятся в критическом состоянии, активно применяются инвазивные вмешательства, а риск ИСМП (особенно пневмоний, связанных с ИВЛ) очень высок. Кроме того, из-за дефицита коек и старой инфраструктуры реанимационных отделений часто невозможно быстро изолировать всех инфицированных пациентов, что увеличивает риск внутрибольничной передачи патогенов. В связи с этим санитарно-гигиенические протоколы и меры по сдерживанию (например, контактная изоляция, промежуточная уборка помещений) в ОРИТ имеют особое значение.

В ОРИТ допускается расширенный формуляр АМП и большее количество противомикробных ЛП для самостоятельного назначения врачом реаниматологом (объединение групп «А» и «Б»), что объясняется необходимостью срочной терапии при тяжелых инфекциях. Тем не менее, даже при такой свободе назначений в СКАТ должны соблюдаться алгоритмы: например, обязательная консультация клинического фармаколога при сепсисе, септическом шоке.

Кроме того, в ОРИТ необходимо учитывать фармакокинетику/фармадинамику ЛП: проводить мониторинг концентраций АМП (TDM), особенно при почечной/печеночной дисфункции. Здесь же внедряются протоколы антибиотикопрфилактики процедур (дренажи, интубация и т.д.) и контроль за кратностью смены катетеров. МО могут дополнительно разрабатывать отделенческие алгоритмы (протоколы) для ОРИТ, адаптируя общебольничные к реанимационным реалиям (учет более высокого риска патогенов, корректирование дозировки).

В ОРИТ чаще встречаются полирезистентные штаммы (MRSA, *Pseudomonas*, VRE, *Acinetobacter* и др.), поэтому СКАТ для этих отделений требует усиленных мер:

- для оценки обоснованности терапии каждые 24–48 ч рекомендуется проводить встречи СКАТ-группы, эпидемиологов и лечащих врачей (или консультацию клинического фармаколога) для ревизии каждого курса АМТ и согласования тактики. Это аналог проспективного аудита с обратной связью, адаптированный к критическим

условиям. При нулевом эффекте терапии по критериям ранней элиминации инфекции на 3–5-е сутки следует пересмотреть терапевтический план (изменение схемы, подбор резервного АМП). Акцент делается на быстрой деэскалации после получения культуральных данных и минимизации использования «критически важных» антибиотиков (карбапенемы, гликопептиды);

- необходим ежемесячный анализ чувствительности микроорганизмов (особенно мульти- и полирезистентных штаммов) и быстрый обмен данными с реаниматологами;
- ВОЗ рекомендует внедрять ежемесячные или ежеквартальные отчеты по выделениям в ОРИТ.

Таким образом, адаптация СКАТ к ОРИТ означает комбинирование общих принципов (командный подход, планирование, аудит) с усиленным надзором и специализированными протоколами для критических пациентов. СКАТ в реанимации предполагает баланс между необходимостью быстрого подбора АМП и принципами осторожного использования – все назначения должны быть обоснованы протоколом и подкреплены лабораторной диагностикой и экспертизой СКАТ.

Пример последовательности внедрения инструментов СКАТ в МО, в т.ч. применительно к ОРИТ, приведен на *рис. 1*.

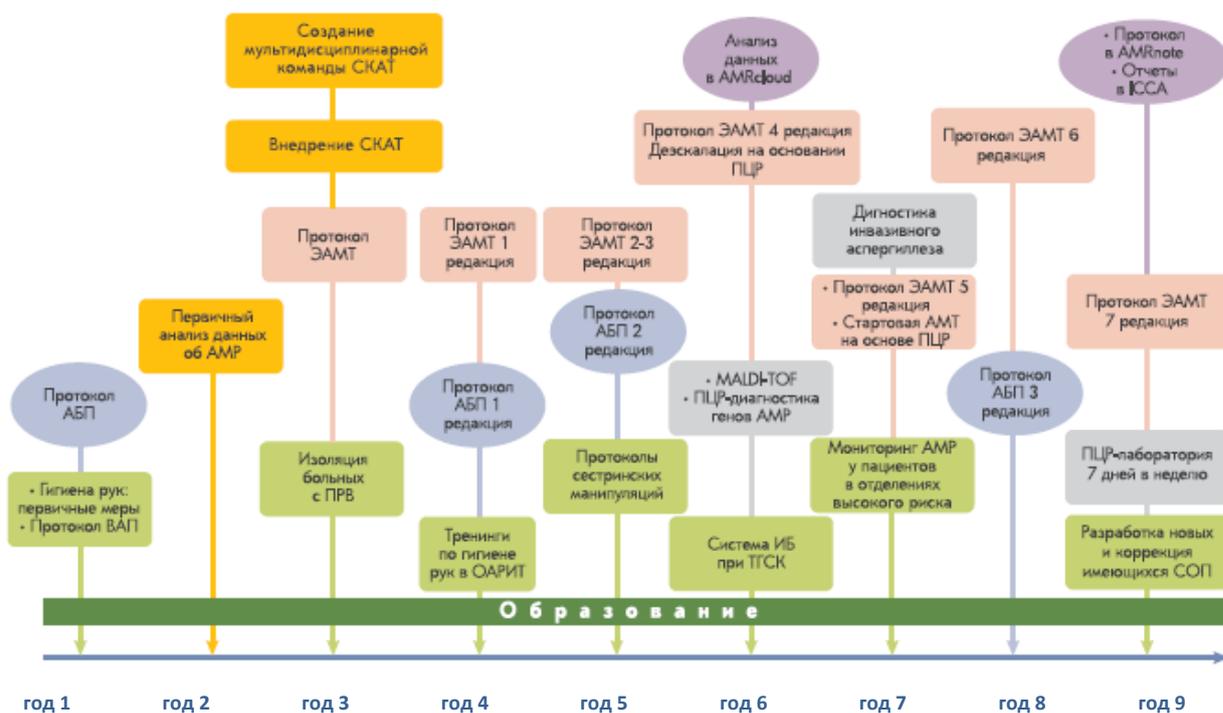


Рисунок 1. Пример последовательности внедрения различных инструментов СКАТ в многопрофильном стационаре

Понимание погрешностей и проблем применения АМП в конкретном отделении предоставляет возможность для оптимизации практики применения ЛП данной группы. Практический опыт ОРИТ хирургического профиля (ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова, Москва) показывает эффективность системного административного контроля: внедрение ежедневного мониторинга расхода АМП с использованием программы «Эффективный стационар» и разработанной аналитической системы с мониторингом операционной деятельности и финансовой устойчивости подразделения, привело к значительному снижению использования

антибиотиков группы резерва и затрат. Так, в ОРИТ в 2023 г. по сравнению с 2022 г. потребление карбапенемов сократилось на 19,7%, тетрациклинов – на 32,4%, ванкомицина и линезолида – на 44,3%. Частота ВАП снизилась на 10,8%, а общие расходы на АМП снизились на 22,3% без роста летальности. Эти данные подтверждают, что строгий ежедневный контроль назначений и быстрая реакция на отклонения позволяют снизить неэффективные назначения в ОРИТ без ущерба для пациентов.

В ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России (Москва) в специализированном отделении анестезиологии-реанимации и интенсивной терапии, занимающемся лечением пациентов с инфекционными осложнениями, за 10-летний период (с 2013 по 2022 г.) внедрения различных инструментов СКАТ медиана продолжительности курса АМТ сократилась с 12 до 8 дней, количество дней АМТ на 1 пациента уменьшилось с 7,7 до 4,2, показатель числа курсов АМТ на 1 пациента также значительно сократился. При этом общий уровень летальности от инфекций у реанимационных больных в 2022 г. по сравнению с 2012 г. значимо не изменился, медиана длительности пребывания в отделении у пациентов с инфекцией составила 3 дня. Эти показатели являются важным отражением безопасности внедрения СКАТ и подходов, направленных на рациональное применение АМП, приводящих к значительному сокращению их потребления в стационаре, в т.ч. в ОРИТ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Программа СКАТ (Стратегия Контроля Антимикробной Терапии) при оказании стационарной медицинской помощи: Российские клинические рекомендации / Под ред. С.В. Яковлева, С.В. Сидоренко, Д.Н. Проценко, Н.И. Брико. – 3-е издание, перераб. и доп. – Москва: Издательство «МедКом-Про», 2025. – 345 с.
2. Методические рекомендации МР 3.1.0346-24 «Организация и проведение микробиологического мониторинга в медицинских организациях» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 26 апреля 2024 г.).
3. «Предложения (практические рекомендации) по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации (стационаре). Вторая версия» (утв. 1 марта 2022 г. ФГБУ «Национальный институт качества» Росздравнадзора).
4. Стратегия контроля антимикробной терапии в лечебно-профилактических учреждениях для стран с низким и средним уровнем дохода. Практическое пособие ВОЗ [Antimicrobial stewardship programmes in health-care facilities in low- and middle-income countries. A WHO practical toolkit]. Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2020.
5. GBD 2021 Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990-2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. Lancet. 2024 Sep 28;404(10459):1199-1226. doi: 10.1016/S0140-6736(24)01867-1
6. Global antibiotic resistance surveillance report 2025: WHO Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS). Geneva: World Health Organization; 2025. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
7. The WHO AWaRe (Access, Watch, Reserve) antibiotic book. Geneva: World Health Organization; 2022 (<https://iris.who.int/handle/10665/365237>). License: CC BY-NCSA3.0 IGO.
8. Белобородов В.Б., Голощапов О.В., Гусаров В.Г., и др. Диагностика и антимикробная терапия инфекций, вызванных полирезистентными микроорганизмами (обновление 2024 года). Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2025. 22(2): 149–189. doi: 10.24884/2078-5658-2025-22-2-149-189
9. Российские рекомендации. Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам. Версия 2025. Год утверждения (частота пересмотра): 2025 (пересмотр ежегодно). – МАКМАХ, СГМУ: Смоленск, 2025. <https://www.antibiotic.ru/library/ocmap2025>
10. Клинические рекомендации. Сепсис (у взрослых) // Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2024 г. – Режим доступа: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/898_1
11. Белькова Ю.А., Куркова А.А., Рачина С.А., и др. Одномоментное многоцентровое исследование использования антимикробных препаратов в ОРИТ российских многопрофильных стационаров: результаты проекта Global-PPS 2022. Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2025. 22(2): 26–39. doi: 10.24884/2078-5658-2025-22-2-26-39
12. Гомон Ю.М., Колбин А.С., Арепьева М.А., и др. Потребление антимикробных препаратов в РФ в 2008–2022 гг.: фармакоэпидемиологическое исследование. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2023; 25(4):395-400.

13. Карпов О.Э., Гусаров В.Г., Камышова Д.А., и др. Оценка эффективности применения стратегии сдерживания антибиотикорезистентности: результаты десятилетнего исследования в многопрофильном стационаре. КМАХ. 2023, 25(3):283-295. 10.36488/смас.2023.3.283-295

14. Хайруллин И.И., Проценко Д.Н., Магомедов М.А., и др. Стратегия эффективного административного контроля антимикробной терапии в отделении реанимации и интенсивной терапии хирургического профиля: ретроспективное пилотное исследование. Менеджер здравоохранения. 2024; 3:54–63. DOI: 10.21045/1811-0185-2024-2-54-63

ПРИЛОЖЕНИЯ**Приложение 1 – Образец приказа о внедрении программы СКАТ в медицинской организации государственной системы здравоохранения Московской области**

(наименование медицинской организации)

**ПРИКАЗ
о внедрении программы СКАТ
в стационаре медицинской организации**

« ____ » _____ 2026 г.

_____ / _____

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Сформировать мультидисциплинарную команду специалистов (комиссию) в составе: заместителя главного врача по лечебной работе, заведующих структурными подразделениями медицинской организации, врача клинического фармаколога, врача-эпидемиолога, врача-бактериолога (врача-клинического микробиолога), врача-инфекциониста, главной медицинской сестры и специалиста по информационным технологиям;

2. Утвердить локальный протокол эмпирической антимикробной терапии, группу разрешения «В» формулярного списка (*приложение 1 к приказу*), форму обоснования назначения антимикробной терапии (*приложение 2 к приказу*) и больничный формуляр;

3. Утвердить протокол периоперационной антибиотикопрофилактики (*приложение 3 к приказу*);

4. Врачебному составу клинических отделений оформлять протокол эмпирической антимикробной терапии в установленной форме (*приложение 2 к приказу*) и при назначении антимикробных препаратов руководствоваться данным протоколом (*приложение 1 к приказу*);

5. Заведующим клиническими отделениями взять под личный контроль соблюдение протокола и оформление медицинской документации при назначении антимикробной терапии;

6. Утвердить стандартные определения случаев по профилактике нозокомиальных инфекций (катетер-ассоциированные ангиогенные инфекции, катетер-ассоциированные мочевые инфекции, НПивл) (*приложение 4 к приказу*);

7. Утвердить карту эпидемиологического расследования возникновения случая инфекции (инфекционной болезни), связанной с оказанием медицинской помощи у пациента (*приложение 5 к приказу*);

8. Утвердить Журнал регистрации инфекционных заболеваний ф.60 (НПивл, катетер-ассоциированные ангиогенные и мочевые инфекции, инфекция области хирургического вмешательства, антибиотикоассоциированная диарея и псевдомембранозный колит, вызванные *C. difficile*) и носителей штаммов-продуцентов карбапенемаз (*приложение 6 к приказу*);

9. Обеспечить доступ к онлайн платформе AntiMicrobial Resistance Cloud для анализа и обмена данными антибиотикорезистентности (*приложение 7 к приказу*);

10. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя главного врача по клинко-экспертной работе;

11. Клиническому фармакологу проводить выборочную проверку медицинских карт стационарных больных на предмет исполнения настоящего приказа. Отчет о проверке предоставлять заместителю главного врача по лечебной работе.

Главный врач медицинской организации _____ (Ф.И.О.)

Приложение 2 – Проект локального протокола эмпирической антимикробной терапии (приложения 1 к приказу о внедрении программы СКАТ в медицинской организации государственной системы здравоохранения Московской области)

(наименование медицинской организации)

ЛОКАЛЬНЫЙ ПРОТОКОЛ ЭМПИРИЧЕСКОЙ АНТИМИКРОБНОЙ ТЕРАПИИ

Утверждено приказом главного врача
от «___» _____ 2026 № _____

Алгоритм назначения антимикробной терапии в медицинской организации стационарного типа:

I этап – постановка нозологического диагноза при наличии клиники инфекционно-воспалительного процесса (инфекция нижних дыхательных путей, инфекция мочевой системы, инфекция кожи и мягких тканей, инфекция кровотока и т.д.);

II этап – стратификация пациентов с целью выделения группы пациентов, у которых вероятен риск инфекций, вызванных полирезистентными штаммами возбудителей (**таблица 1**);

III этап – взятие биоматериала для микробиологического исследования;

IV этап – выбор адекватного режима эмпирической антимикробной терапии (**таблицы 2-9**);

V этап – оценка эффективности стартовой антимикробной терапии через 48-72 ч и коррекция ее при необходимости;

VI этап – определение продолжительности антимикробной терапии;

VII этап – переход на целенаправленную антибактериальную терапию после получения результатов бактериологического исследования.

Признаки инфекционного процесса:

1. Синдром системной воспалительной реакции – минимум 2 признака из 4:
 - a. Лейкоцитоз $>12 \times 10^9$ л или лейкопения $<4 \times 10^9$ л или количество незрелых нейтрофилов $>10\%$;
 - b. Гипертермия $>38,0^\circ\text{C}$ или гипотермия $<36,0^\circ\text{C}$;
 - c. Тахикардия >90 уд/мин;
 - d. Частота дыхания > 20 /мин (или $\text{SaO}_2 <92\%$ или $\text{PaCO}_2 <32$ мм рт.ст.).
2. Наличие документированного очага инфекции или местные признаки воспаления (rubor, tumor, color, dolor).
3. Обнаружение лейкоцитов и/или микробов в жидких средах организма, которые в норме являются стерильными (кровь, ликвор, абдоминальная жидкость).
4. Повышение уровня маркеров бактериального воспаления:
 - a. Прокальцитонин $>0,5$ нг/мл (высокая специфичность, умеренная чувствительность показателя);

в. С-реактивный белок >24 мг/л (высокая чувствительность, умеренная специфичность показателя).

Сепсис – патологический процесс, в основе которого лежит реакция организма в виде генерализованного (системного) воспаления на инфекцию различной природы (бактериальную, вирусную, грибковую) в сочетании с остро возникшими признаками органной дисфункции (2 и более систем органов) и/или доказательствами микробной диссеминации.

Критерии органной дисфункции:

- Легкие: ЧД >24/мин, SaO₂ <90%, PaO₂ <70%, PaO₂/FiO₂ <300, ОРДС, потребность в ИВЛ;

- Почки: олигурия – диурез <80 мл/4 ч, СКФ <80 мл/мин;
- Печень: желтуха, повышение билирубина, трансаминаз, снижение альбумина;
- ЦНС: нарушение сознания – GCS <14 баллов;
- Гемокоагуляция: тромбоцитопения, ДВС синдром, тромбозы, кровотечения;
- Сердечно-сосудистая система: нарушения ритма сердца, снижение ФВ;
- Метаболическая дисфункция: лактат >2 ммоль/л, изменение pH.

Для оценки органной дисфункции в ОРИТ следует использовать шкалу SOFA Sepsis-related (sequential) organ failure assessment. Нулевое значение по шкале SOFA указывает на отсутствие органной дисфункции, значение 2 и более баллов при наличии очага инфекции соответствуют сепсису. Для скрининга пациентов с высокой вероятностью развития сепсиса в нереанимационных отделениях, и в том числе рассмотрения возможности ранней госпитализации в ОРИТ, следует использовать критерии Quick SOFA (qSOFA) (экспресс-SOFA), позволяющие предполагать наличие сепсиса по клиническим признакам без лабораторных исследований:

- снижение уровня сознания до 13 и менее баллов шкалы комы Глазго;
- снижение систолического артериального давления менее 100 мм рт. ст.;
- частота дыхания 22 и более.

Каждому из признаков придается по 1 баллу. В случае наличия 2 или 3 баллов вероятность присутствия инфекции в варианте сепсиса составляет около 80%, превышая диагностическую ценность классической шкалы SOFA, с более высоким риском смерти в 3-14 раз в сравнении с индексом qSOFA менее 2 баллов.

Септический шок – сепсис с признаками тканевой и органной гипоперфузии, гиперлактатемией (лактат плазмы крови более 2 ммоль/л) и артериальной гипотонией, не устраняющейся с помощью инфузионной терапии и требующей назначения катехоламинов для поддержания САД более 65 мм рт. ст.

При подозрении на наличие инфекционного процесса или документированных признаках инфекции начинают антимикробную терапию (АМТ), учитывая риск наличия у пациента резистентных микроорганизмов (программа СКАТ).

Стратификация госпитализированных пациентов с инфекциями проводится с учетом риска полирезистентных возбудителей и инвазивного кандидоза (ИК) согласно рисунку 1 и таблице 1.

Рис. 1 Стратификация госпитализированных пациентов с инфекцией с учетом риска полирезистентных возбудителей и инвазивного кандидоза

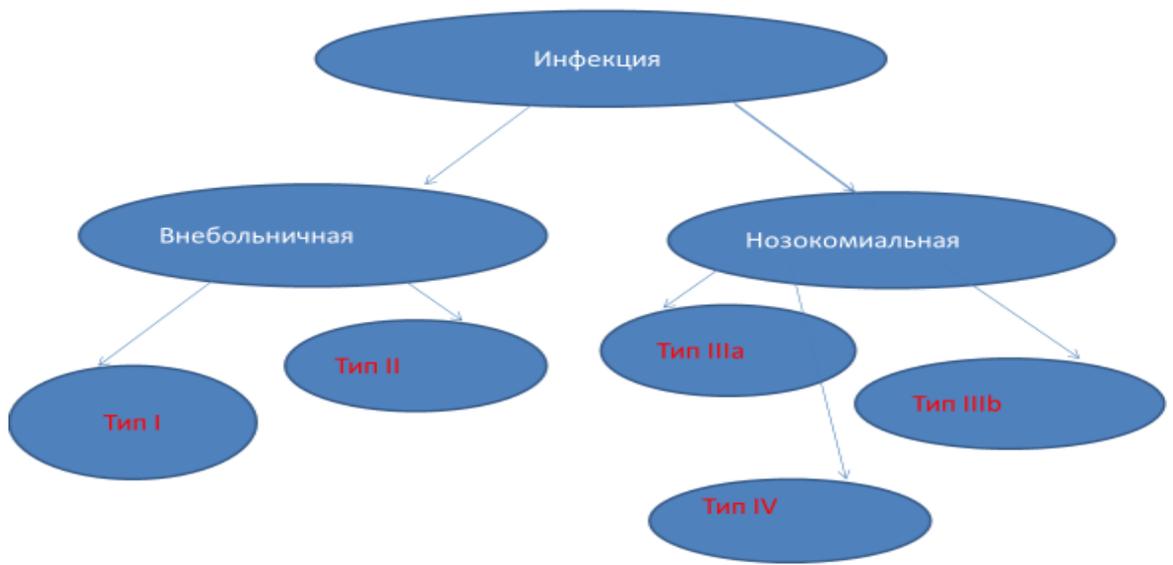


Таблица 1. Стратификация госпитализированных пациентов с инфекцией с учетом риска полирезистентных возбудителей и инвазивного кандидоза

Тип пациента	Тип I	Тип II	Тип IIIa	Тип IIIb	Тип IV
Наличие риска ПВР	Внебольничная	Внебольничная с факторами риска продуцентов БЛРС, устойчивых к ФХ урогенитальных <i>E. coli</i> и/или полирезистентного <i>S. pneumoniae</i>	Наличие факторов риска продуцентов БЛРС, без факторов риска Carb-R Грам(-) бактерий	Наличие факторов риска Carb-R Грам(-) бактерий	Нозокомиальная с факторами риска ИК
Обращение за медицинской помощью или госпитализация	Не было госпитализаций более 2 дней в течение	Обращение за медицинской помощью (дневной стационар поликлиники, гемодиализ, нахождение в учреждениях длительного ухода) или госпитализация более 2 дней в последние 3 мес.	Длительность нахождения в стационаре <10 вне ОРИТ или <5 дней в ОРИТ	Длительность нахождения в стационаре >10 дней, в ОРИТ >5 дней	Пациенты III типа с лихорадкой >38°C более 48 ч, пациенты с нейтропенией и более 96 ч в ОРИТ, сохраняющейся на фоне адекватной АБТ и санированным очагом инфекции при наличии следующих факторов: 1. Распространенная (2 более локусов) колонизация <i>Candida</i> spp. 2. Наличие двух и более факторов риска ИК: - в/в катетер; - лапаротомия; - полное парентеральное питание; - применение ГКС или иммуносупрессантов - перитонеальный или гемодиализ
Терапия антибиотиками >1 суток	Не было АБТ в течение последних 90 дней	Предшествующая АБТ (в последние 90 дней)	Не получал АБТ или антибактериальную профилактику более 24 ч в текущую госпитализацию	Предшествующая АБТ в стационаре более 24 ч	

Дополнительные факторы риска ПРВ	Нет	Для <i>S. pneumoniae</i> – дети, посещающие дошкольные учреждения, и проживающие с ними взрослые	Нет	Факторы риска MRSA, карбапенем-устойчивых энтеробактерий, <i>P. aeruginosa</i> / <i>Acinetobacter</i>	Предшествующая терапия / профилактика азолами
Вероятные полирезистентные возбудители или грибы <i>Candida</i>	Нет	Внебольничная с факторами риска продуцентов БЛРС, устойчивых к ФХ урогенитальных <i>E. coli</i> и/или полирезистентного <i>S. pneumoniae</i>	Энтеробактерии продуценты БЛРС	Энтеробактерии продуценты БЛРС и карбапенемаз; MRSA; НФГОБ	Те же бактерии (IIIb тип) + <i>Candida</i> spp.

Обозначения: АБТ – антибактериальная терапия; БЛРС – бета-лактамазы расширенного спектра; ПРВ – полирезистентные возбудители; ИК – инвазивный кандидоз; ФХ – фторхинолоны; DRSP – полирезистентный *Streptococcus*; MRSA – метициллинорезистентный *Staphylococcus aureus*; НФГОБ – неферментирующие грамотрицательные бактерии (*Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* spp.)

Таблица 2. Протокол¹ эмпирической антимикробной терапии при пневмонии с учётом стратификации риска полирезистентных возбудителей и инвазивного кандидоза

Тип I	Тип II	Тип IIIa	Тип IIIb	Тип IV
<p><i>Нетяжелая (CURB-65 0-2 балла):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ампициллин 1-2 г 4 р/сут в/в, в/м или - Амоксициллин/клавуланат 1,2 г 3-4 р/сут в/в или - Ампициллин/сульбактам 1,5-3 г 3-4 р/сут в/в, в/м или <p>Антистрептококковый цефалоспорин III поколения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Цефотаксим 2 г 3-4 р/сут в/в, в/м или 	<p><i>Нетяжелая (CURB-65 0-2 балла):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Цефотаксим (+/-сульбактам) 2 г 3-4 р/сут в/в, в/м или - Цефтриаксон 2 г 2 р/сут в/в, в/м - Цефтаролин 600 мг 2 р/сут в/в - Цефтобипрол в/в 0,5 г 2-3 р/сут - Цефепим/сульбактам 2-4 г 2 р/сут в/в, в/м - Тигециклин нагрузочная доза 100 мг в/в в течение 1 ч, затем 	<p><i>1 линия</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Эртапенем 1 г 1 р/сут или - Пиперациллин/тазобактам 4,5 г 3-4 р/сут в/в или - Цефтобипрол у пациентов без ИВЛ; - Цефепим/сульбактам 2-4 г 2 р/сут в/в, в/м или - Цефотаксим/сульбактам 1,5-3 г 3-4 р/сут в/в, в/м 	<ul style="list-style-type: none"> - Цефтазидим/авибактам +/- Азтреонам по 2,0 г x 3 р/сут в/в (инфузия 2 ч) или - Карбапенем 2 группы² + Полимиксин В 2,5 мг/кг/сут в/в, доза делится на 2 введения или - Колистиметат натрия 9 млн ЕД/сутки в/в, делится на 2-3 введения и/или 	<p>У пациентов с сепсисом и предшествующей терапией азолами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анидулафунгин в первые сутки 200 мг, затем 100 мг 1 р/сут в/в или - Каспофунгин в первые сутки 70 мг, затем 50 мг 1 р/сут в/в или

<p>- Цефтриаксон 1-2 г 1-2 р/сут в/в, в/м - Цефодизим 2 г 2 р/сут в/в</p> <p><i>Тяжелая (CURB-65 >3):</i> Антистрептококковый цефалоспориин III поколения: - Цефотаксим 2 г 3-4 р/сут в/в, в/м или - Цефтриаксон 2 г 1-2 р/сут в/в, в/м + Азитромицин 500 мг 1 р/сут в/в или - Кларитромицин 500 мг 2 р/сут в/в или - Левофлоксацин 500 мг 2 р/сут в/в или - Моксифлоксацин 400 мг 1 р/сут в/в или - Пазуфлоксацин 500 мг 2 раза/сут</p> <p><i>Осложненное течение (CURB-65 >3 балла):</i> - Цефтаролин 600 мг 2 р/сут в/в; или - Тигециклин первая доза 100 мг, затем 50 мг 2 р/сут в/в</p>	<p>по 50 мг x 2 р/сут. в/в в течение 1 ч</p> <p><i>Тяжелая (CURB-65 >3):</i> - Цефтаролин 600 мг 2 р/сут в/в + макролид или - Цефтобипрол + макролид - Левофлоксацин 500 мг x 2 р/сут или - Моксифлоксацин 400 мг x 1 р/сут; - Пазуфлоксацин +/- - Цефепим/сульбактам 2-4 г x 2 р/сут в/м, в/в - Цефотаксим/сульбактам 1,5-3 г x 3-4 р/сут в/м, в/в - Цефтриаксон/сульбактам 1,5-3 г x 1-2 р/сут в/м, в/в</p> <p><i>Осложненное течение (CURB-65 >3 балла):</i> - Цефтаролин 600 мг 2 р/сут в/в; или - Тигециклин первая доза 100 мг, затем 50 мг 2 р/сут в/в</p>	<p>2 линия</p> <p>- Имипенем/циластатин 1 г 3-4 р/сут в/в или - Меропенем 1-2 г 3-4 р/сут (инфузия 3 ч) в/в - Биापенем 0,6 г x 2-3 р/сут. в/в</p>	<p>- Тигециклин первая нагрузочная доза 200 мг в/в в течение 1 ч, затем по 100 мг x 2 р/сут в/в в течение 1 ч или - Цефтолозан/тазобактам 1,5 г 3 р/сут в/в</p> <p><i>При наличии факторов риска MRSA:</i> - Линезолид 600 мг 2 р/сут в/в или</p>	<p>- Микафунгин 100 мг 1 р/сут в/в</p> <p>Альтернативная терапия: - Флуконазол 1-е сутки 12 мг/кг/сут, дальше 6 мг/кг/сут - Амфотерицин В липосомальный 3-5 мг/кг/сут</p>
--	--	--	---	---

Примечания:

1. В случаях использования в схемах АМТ режимов дозирования, не соответствующих ОХЛП/ИМП (назначение препаратов «off-label»), необходимо проведение врачебной комиссии согласно приказу МЗ РФ от 10.04.2025 № 180н
2. Карбапенемы 2 группы: биापенем 0,6 г 2-3 р/сут в/в; дорипенем 0,5-1 г 3 р/сут (инфузия 4 ч) в/в; имипенем 1 г 3-4 р/сут в/в; меропенем 1-2 г 3-4 р/сут (инфузия 3 ч) в/в.

Таблица 3. Протокол¹ эмпирической антимикробной терапии при сепсисе с учётом стратификации риска полирезистентных возбудителей и инвазивного кандидоза

Тип I	Тип II	Тип IIIa	Тип IIIb	Тип IV
<p>Выбор АБТ зависит от локализации первичного очага и наиболее вероятных возбудителей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Цефотаксим 2 г 3-4 р/сут (до 12 г при инфекциях ЦНС) в/в или - Цефтриаксон 2 г 1-2 р/сут в/в +/- - Метронидазол 500 мг 3-4 р/сут в/в или - Клиндамицин 600 мг 3-4 р/сут в/в или <p>Ингибиторозащищенный пенициллин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Амоксициллин/клавуланат 1,2 г 3-4 р/сут в/в или - Ампициллин/сульбактам 3 г 3-4 р/сут в/в или <p>Антипневмококковый фторхинолон:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Левофлоксацин 500 мг 2 р/сут в/в или - Моксифлоксацин 400 мг 1 р/сут в/в 	<ul style="list-style-type: none"> - Пиперациллин/газобактам 4,5 г 3-4 р/сут в/в или - Цефоперазон/сульбактам 2-4 г 2 р/сут в/в или - Цефепим/сульбактам 2-4 г 2 р/сут в/в или - Цефотаксим/сульбактам 1,5-3 г 3-4 р/сут в/в или - Цефтриаксон/сульбактам 1,5-3 г 1-2 р/сут в/в или - Эртапенем 1 г 1 р/сут в/в или - Тигециклин первая нагрузочная доза 200 мг в/в в течение 1 ч, затем по 100 мг х 2 р/сут в/в в течение 1 ч 	<ul style="list-style-type: none"> - Эртапенем 1 г 1 р/сут в/в или <p>Ингибиторозащищенный бета-лактам широкого спектра:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Пиперациллин/газобактам 4,5 г 3-4 р/сут в/в или - Цефоперазон/сульбактам 2-4 г 2 р/сут в/в или - Цефепим/сульбактам 2-4 г 2 р/сут в/в <p>+ анти-MRSA антибиотик при наличии факторов риска MRSA³:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ванкомицин 1 г 2 р/сут в/в или - Линезолид 600 мг 2 р/сут в/в или - Даптомицин 4-6 мг/кг в/в 1 р/сут или - Телаванцин 10 мг/кг 1 р/сут в/в или - Тедизолид 200 мг 1 р/сут в/в или - Тигециклин первая нагрузочная доза 200 мг в/в в течение 1 ч, затем по 100 мг х 2 р/сут в/в в течение 1 ч 	<ul style="list-style-type: none"> - Эртапенем 1 г х 1 р/сут в/в или - Карбапенем 2 группы² или - Пиперациллин/газобактам 4,5 г 3-4 р/сут в/в или - Сульбактам 1 г х 4 р/сут в/в - Ампициллин/сульбактам 2 г (по сульбактаму) х 4 р/сут в/в - Цефоперазон/сульбактам 2-4 г 2-3 р/сут в/в, в/м - Цефепим/сульбактам 2-4 г 2 р/сут в/в, в/м - Цефтазидим/авибактам 2,5 г 3 р/сут в/в - Цефтолозан/газобактам 1,5 г 3 р/сут в/в <p>+</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ванкомицин (при МПК MRSA ≤ 1 мкг/мл) 1 г 2 р/сут в/в - Тейкопланин 400 мг каждые 12 ч для первых 3-х доз, затем 400 мг в/в 1 р/сут. - Линезолид 600 мг 2 р/сут в/в - Телаванцин 10 мг/кг 1 р/сут в/в - Даптомицин 6 мг/кг х 1 р/сут в/в струйно в течение 2 мин или в/в (инфузия 30 мин) - Тедизолид 200 мг х 1 р/сут в/в в течение 1 ч <p><i>При наличии факторов риска карбапенем-резистентных энтеробактерий:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Цефтазидим/авибактам +/- Азтреонам по 2,0 г х 3 р/сут в/в (длительность инфузии – 2 ч) или 	<p><i>Состояние пациента стабильное, не было предшествующего применения азолов:</i></p> <p>стартовая терапия</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вориконазол 6 мг/кг в/в 2 раза в 1-е сутки, затем 4 мг/кг 2 р/сут - Флуконазол 1-е сутки 12 мг/кг/сут, дальше 6 мг/кг/сут <p><i>Состояние пациента тяжелое, предшествующее применение азолов и/или выделение Candida non-albicans:</i></p> <p>стартовая терапия</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анидулафунгин в первые сутки 200 мг, затем 100 мг 1 р/сут в/в или

		Комбинированная терапия: Карбапенем 2 группы ² в максимальной дозе + - Полимиксин В 2,5 мг/кг/сут в/в, доза делится на 2 введения или - Колистиметат натрия нагрузочная доза 9 млн, затем 9 млн ЕД/сут в/в, делится на 2 введения и/или - Тигециклин первая нагрузочная доза 200 мг в/в в течение 1 ч, затем по 100 мг x 2 р/сут в/в в течение 1 ч - Амикацин 15-20 мг/кг x 1 р/сут в/в - Гентамицин 5-7 мг/кг x 1 р/сут в/в - Ко-тримоксазол 10-15 мг/кг/сут (по триметоприму) в 2-3 введения - Левофлоксацин 500 мг x 2 р/сут в/в - Фосфомицин 4 г x 4 р/сут в/в (инфузия 1 ч)	- Каспофунгин в первые сутки 70 мг, затем 50 мг 1 р/сут в/в или - Микафунгин 100 мг 1 р/сут в/в
--	--	--	--

Примечания:

1. В случаях использования в схемах АМТ режимов дозирования, не соответствующих ОХЛП/ИМП (назначение препаратов «off-label»), необходимо проведение врачебной комиссии согласно приказу МЗ РФ от 10.04.2025 № 180н
2. Карбапенемы 2 группы: биापенем 0,6 г 2-3 р/сут в/в; дорипенем 0,5-1 г 3 р/сут (инфузия 4 ч) в/в; имипенем 1 г 3-4 р/сут в/в; меропенем 1-2 г 3-4 р/сут (инфузия 3 ч) в/в.
3. Факторы риска MRSA: высокий уровень MRSA в отделении; назальная колонизация MRSA; лечение фторхинолонами; в/в наркоманы; наличие трофических язв или пролежней; длительное стояние внутрисосудистого катетера.

Таблица 4. Протокол¹ эмпирической антимикробной терапии у пациентов с инфекцией мочевыводящих путей с учётом стратификации риска полирезистентных возбудителей и инвазивного кандидоза

Тип I	Тип II	Тип IIIa	Тип IIIb	Тип IV
- Цефотаксим 2,0 г 3 р/сут в/в или - Цефодизим 2 г 2 р/сут в/в или - Цефепим 1-2 г 2 р/сут или	<i>1 линия</i> - Амикацин 15-20 мг/кг 1 р/сут в/в или	- Амикацин 15-20 мг/кг 1 р/сут в/в или - Карбапенем 2 группы ² или - Цефепим/сульбактам	- Карбапенем 2 группы ² + Колистиметат натрия 9 млн ЕД/сут в/в, делится на 2 введения или	<i>У пациентов с сепсисом и предшествующей терапией азолами:</i> - Анидулафунгин в первые сутки 200 мг,

- Цефтриаксон 1-2 г 1 р/сут или - Левофлоксацин ³ 500 мг 1-2 р/сут в/в или - Ципрофлоксацин ³ 600 мг 2 р/сут в/в или - Гентамицин 5 мг/кг 1 р/сут в/в ИНФЕКЦИИ НИЖНИХ ОТДЕЛОВ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ (ЦИСТИТ, УРЕТРИТ): - Нитрофурантоин 100 мг 4 р/сут <i>per os</i>	- Цефотаксим/сульбактам 1,5-3 г 3-4 р/сут в/в, в/м или - Цефепим/сульбактам 2 г 2 р/сут в/в, в/м или - Фосфомицин 3-4 г 3 р/сут в/в или - Эртапенем 1 г 1 р/сут в/в 2 линия – Карбапенем 2 группы ²	2-4 г 2 р/сут в/в, в/м или - Эртапенем 1 г 1 р/сут или - Фосфомицин 3-4 г 3 р/сут в/в ЦИСТИТ/УРЕТРИТ: - Нитрофурантоин 100 мг 4 р/сут <i>per os</i> +/- Амикацин 15 мг/кг 1 р/сут в/в	- Карбапенем 2 группы ² + Полимиксин В 2,5 мг/кг/сут в/в, доза делится на 2 введения или - Цефтазидим/авибактам +/- Азтреонам по 2,0 г x 3 р/сут в/в (инфузия 2 ч) или - Цефепим/сульбактам 2-4 г 2 р/сут в/в, в/м +/- Колистиметат натрия 9 млн ЕД/сут в/в, делится на 2 введения (Полимиксин В 2,5 мг/кг/сут в/в, доза делится на 2 введения) - Фосфомицин 3-4 г 3р/сут в/в	затем 100 мг 1 р/сут в/в или - Каспофунгин в первые сутки 70 мг, затем 50 мг 1 р/сут в/в или - Микафунгин 100 мг 1 р/сут в/в <i>Альтернативная терапия:</i> - Флуконазол 1-е сутки 12 мг/кг/сут, дальше 6 мг/кг/сут - Амфотерицин В липосомальный 3-5 мг/кг/сут
--	--	---	---	--

Примечания:

1. В случаях использования в схемах АМТ режимов дозирования, не соответствующих ОХЛП/ИМП (назначение препаратов «off-label»), необходимо проведение врачебной комиссии согласно приказу МЗ РФ от 10.04.2025 № 180н
2. Карбапенемы 2 группы: биापенем 0,6 г 2-3 р/сут в/в; дорипенем 0,5-1 г 3 р/сут (инфузия 4 ч) в/в; имипенем 1 г 3-4 р/сут в/в; меропенем 1-2 г 3-4 р/сут (инфузия 3 ч) в/в.
3. Фторхинолоны можно применять в регионах РФ, в которых имеются данные, что устойчивость уропатогенной *E. coli* не превышает 20% (по данным эпидемиологических исследований устойчивость уропатогенной *E.coli* к фторхинолонам в регионах России различается в диапазоне от 10 до 25%).

Таблица 5. Протокол¹ эмпирической антимикробной терапии инфекций кожи и мягких тканей

Тип I	Тип II	Тип IIIa	Тип IIIb	Тип IV
- Амоксициллин/клавуланат 1,2 г 3 р/сут в/в или - Ампициллин/сульбактам 1,5-3 г 3-4 р/сут в/в, в/м	- Цефепим/сульбактам 2-4 г 2 р/сут в/в, в/м - Меропенем 1-2 г 3-4 р/сут (инфузия 3 ч) в/в	- Цефепим/сульбактам 2-4г 2 р/сут в/в, в/м - Имипенем/циластатин 1 г 3-4 р/сут в/в или	- Тигециклин первая доза 100 мг, затем 50 мг 2 р/сут в/в +	<i>У пациентов с сепсисом и предшествующей</i>

или - Цефазолин 1-2 г 3 р/сут или - Клиндамицин 600 мг 3-4 р/сут в/в, в/м - Левофлоксацин 500 мг 2 р/сут НЕОСЛОЖНЕННАЯ РОЖА: - Амоксициллин/клавуланат 1,2 г 3 р/сут в/в или - Ампициллин/сульбактам 1,5-3 г 3-4 р/сут в/в, в/м или - Цефазолин 1-2 г 3 р/сут - Цефуроксим 0,75-1,5 г 3 р/сут - Цефтриаксон 1-2 г 1 р/сут или - Клиндамицин 600 мг 3-4 р/сут в/в, в/м Макролид ОСЛОЖНЕННАЯ РОЖА: - Ампициллин/сульбактам 1,5-3 г 3-4 р/сут в/в, в/м + Клиндамицин 600 мг 3-4 р/сут в/в, в/м - Цефтаролин 600 мг 2 р/сут в/в + Клиндамицин 600 мг 3-4 р/сут в/в, в/м - Цефепим 1-2 г 2 р/сут + Клиндамицин 600 мг 3-4 р/сут в/в, в/м	- Имипенем/циластатин 1 г 3-4 р/сут в/в +/- Линезолид 600 мг 2 р/сут в/в или - Тедизолид 200 мг 1 р/сут в/в или - Тигециклин первая доза 100 мг, затем 50 мг 2 р/сут в/в - Линезолид 600 мг 2 р/сут в/в или - Тедизолид 200 мг 1 р/сут в/в НЕКРОТИЧЕСКИЕ ИНФЕКЦИИ: - Меропенем + - Тигециклин первая доза 100 мг, затем 50 мг 2 р/сут в/в - Линезолид 600 мг 2 р/сут в/в или - Тедизолид 200 мг 1 р/сут в/в или - Клиндамицин 600 мг 3-4 р/сут в/в, в/м	- Меропенем 1-2 г 3-4 р/сут (инфузия 3 ч) в/в - Пиперациллин/газобактам 4,5 г 3-4 р/сут в/в +/- Линезолид 600 мг 2 р/сут в/в или - Тедизолид 200 мг 1 р/сут в/в - Тигециклин первая доза 100 мг, затем 50 мг 2 р/сут в/в - Ванкомицин 1 г 2 р/сут в/в или - Тигециклин первая доза 100 мг, затем 50 мг 2 р/сут в/в - Линезолид 600 мг 2 р/сут в/в или - Тедизолид 200 мг 1 р/сут в/в	- Полимиксин В 2,5 мг/кг/сут. в/в, доза делится на 2 введения или - Имипенем/циластатин 1 г 3-4 р/сут в/в или - Меропенем 1-2 г 3-4 р/сут (инфузия 3 ч) в/в + Тигециклин первая доза 100 мг, затем 50 мг 2 р/сут в/в - Линезолид 600 мг 2 р/сут в/в или - Тедизолид 200 мг 1 р/сут в/в или - Линезолид 600 мг 2 р/сут в/в или - Тедизолид 200 мг 1 р/сут в/в	<i>терапией азоломи:</i> - Анидулафунгин в первые сутки 200 мг, затем 100 мг 1 р/сут в/в или - Каспофунгин в первые сутки 70 мг, затем 50 мг 1 р/сут в/в или - Микафунгин 100 мг 1 р/сут в/в <i>Альтернативная терапия:</i> - Флуконазол 1-е сутки 12 мг/кг/сут, дальше 6 мг/кг/сут - Амфотерицин В липосомальный 3-5 мг/кг/сут
--	--	---	--	---

Примечание 1: В случаях использования в схемах АМТ режимов дозирования, не соответствующих ОХЛП/ИМП (назначение препаратов «off-label»), необходимо проведение врачебной комиссии согласно приказу МЗ РФ от 10.04.2025 № 180н

Таблица 6. Протокол¹ эмпирической антимикробной терапии первичной ангиогенной инфекции, в т.ч. катетер-ассоциированной

Тип I	Тип II	Тип IIIa	Тип IIIb	Тип IV
-------	--------	----------	----------	--------

- Оксациллин 2 г 4-6 р/сут в/в или - Цефазолин 2 г 3-4 р/сут в/в + Гентамицин 5 мг/кг 1 р/сут в/в, в/м или (аллергия на b- лактамы) - Клиндамицин 600 мг 3-4 р/сут в/в или - Даптомицин 4-6 мг/кг 1 р/сут в/в	- Цефазолин 2г 3-4 р/сут в/в + Ванкомицин (при МПК MRSA <или= 1мкг/мл) 1 г 2 р/сут в/в или - Даптомицин 4-6 мг/кг 1 р/сут в/в - Цефтаролин 600 мг 2 р/сут р/сут - Цефтобипрол в/в 0,5 г 2-3 р/сут <i>Альтернативная терапия:</i> - Линезолид 600 мг 2 р/сут	- Цефазолин 2 г 3-4 р/сут в/в + Ванкомицин (при МПК MRSA ≤ 1 мкг/мл) 1 г 2 р/сут в/в или - Даптомицин 4-6 мг/кг 1 р/сут в/в +/- Цефепим/сульбактам 2-4 г 2 р/сут в/в, в/м или - Карбапенем 2 группы ² - Цефтаролин 600 мг 2 р/сут - Цефтобипрол в/в 0,5 г 2-3 р/сут	Карбапенем 2 группы ² или - Полимиксин В 1-1,25 мг/кг 2 р/сут в/в + Линезолид 600 мг 2 р/сут или - Даптомицин 4-6 мг/кг 1 р/сут в/в - Ванкомицин (при МПК MRSA <или= 1мкг/мл) 1 г 2 р/сут в/в - Телаванцин в/в кап 10 мг/кг/сут	<i>У пациентов с сепсисом и предшествующей терапией азолами:</i> - Анидулафунгин в первые сутки 200 мг, затем 100 мг 1 р/сут в/в или - Каспофунгин в первые сутки 70 мг, затем 50 мг 1 р/сут в/в или - Микафунгин 100 мг 1 р/сут в/в <i>Альтернативная терапия:</i> - Флуконазол 1-е сутки 12 мг/кг/сут, дальше 6 мг/кг/сут - Амфотерицин В липосомальный 3-5 мг/кг/сут
---	--	---	--	--

Примечания:

1. В случаях использования в схемах АМТ режимов дозирования, не соответствующих ОХЛП/ИМП (назначение препаратов «off-label»), необходимо проведение врачебной комиссии согласно приказу МЗ РФ от 10.04.2025 № 180н
2. Карбапенемы 2 группы: биापенем 0,6 г 2-3 р/сут в/в; дорипенем 0,5-1 г 3 р/сут (инфузия 4 ч) в/в; имипенем 1 г 3-4 р/сут в/в; меропенем 1-2 г 3-4 р/сут (инфузия 3 ч) в/в.

Таблица 7. Протокол¹ эмпирической антимикробной терапии инфекции ЦНС

Тип I	Тип II	Тип IIIa	Тип IIIb	Тип IV
- Цефтриаксон 2 г 2 р/сут - Цефотаксим 3 г 4 р/сут - Цефтазидим 6 г/сут	- Меропенем 2 г 3 р/сут в/в (инфузия 3 ч) <i>Аллергия на b- лактамы:</i> - Моксифлоксацин 400 мг 1 р/сут в/в	- Меропенем 1- 2 г 3-4 р/сут в/в (инфузия 3 ч) <i>При риске MRSA:</i>	- Меропенем 2 г 3 р/сут + Полимиксин В + Тигециклин (в/в+интратекально) <i>При риске MRSA:</i> - Меропенем 1-2 г 3-4 р/сут (инфузия 3 ч) в/в	<i>Состояние пациента стабильное, не было предшествующего применения азолов:</i> - Флуконазол 6 мг/кг/сут (в первый день 12 мг/кг/сут) <i>Состояние пациента тяжелое, предшествующее применение азолов:</i> - Вориконазол нагрузочная доза 6 мг/кг каждые 12 ч первые 24 ч (2 дозы), далее 4 мг/кг каждые 12 ч +

+ Ампициллин у пациентов старше 50 лет <i>После открытой ЧМТ:</i> - Оксациллин 2 г 4-6 р/сут в/в Цефепим 1-2 г 2 р/сут	+ Рифампицин 600 мг 1 р/сут или - Ко-тримоксазол 960 мг 2 р/сут или - Линезолид 600 мг 2 р/сут	- Меропенем 1-2 г 3-4 р/сут в/в (инфузия 3 ч) + Линезолид 600 мг 2 р/сут	+ Линезолид 600 мг 2 р/сут + Полимиксин В в/в 1,5-2,5 мг/кг/сут в 2 введения, интратекально 5 мг 1 р/сут в течение 3–4 дней, затем через день еще в течение 2 недель	рекомендуется проведение ТЛМ с поддержанием C_0 3-5,5 мг/л - Амфотерицин В липосомальный 3-5 мг/кг/сут - Амфотерицин В липидный комплекс 5 мг/кг/сут - Изавуконазол 200 мг с интервалом 8 ч в течение 2 суток, далее 200 мг 1 р/сут Эхинокандины не проникают через ГЭБ.
---	--	---	---	--

Обозначения: ГЭБ – гематоэнцефалический барьер, ТЛМ – терапевтический лекарственный мониторинг

Примечание 1: В случаях использования в схемах АМТ режимов дозирования, не соответствующих ОХЛП/ИМП (назначение препаратов «off-label»), необходимо проведение врачебной комиссии согласно приказу МЗ РФ от 10.04.2025 № 180н

Таблица 8. Протокол¹ эмпирической антимикробной терапии у пациентов с абдоминальной инфекцией с учётом стратификации риска полирезистентных возбудителей и инвазивного кандидоза

Тип I	Тип II	Тип IIIa	Тип IIIb	Тип IV
- Амоксициллин/клавуланат 1,2 г 3-4 р/сут в/в или - Ампициллин/сульбактам 1,5-3 г 3-4 р/сут в/в, в/м или - Цефуроксим аксетил 0,75-1,5 г 3 р/сут в/в, в/м или - Цефотаксим 1-2 г 3-4 р/сут в/в, в/м или - Цефтриаксон 1-2 г 1-2 р/сут в/в, в/м + Метронидазол 500 мг 3-4 р/сут в/в или	<i>I линия:</i> - Пиперациллин/тазобактам 4,5 г 3-4 р/сут в/в - Цефотаксим/сульбактам 1,5-3 г 3-4 р/сут в/в, в/м или - Цефепим/сульбактам 1,5-3 г 1-2 р/сут в/в, в/м или - Эртапенем 1 г 1 р/сут в/в	Карбапенем 2 группы ² или - Пиперациллин/тазобактам 4,5 г 3-4 р/сут в/в или - Цефепим/сульбактам 2-4 г 2 р/сут в/в, в/м или - Цефоперазон/сульбактам 1,5-3 г 3-4 р/сут в/в, в/м или	- Полимиксин В в/в 1,5-2,5 мг/кг/с в 2 введения + Тигециклин первая нагрузочная доза 100 мг в/в в течение 1 ч, затем по 50 мг x 2 р/сут в/в в течение 1 ч или - Колистиметат натрия 9 млн ЕД /сут в/в, делится на 2-3 введения + Тигециклин первая нагрузочная доза 100 мг в/в в течение 1 ч, затем по 50 мг x 2 р/сут в/в в течение 1 ч - Карбапенем 2 группы ² + Колистиметат натрия (Полимиксин В) в/в 1,5-2,5 мг/кг/сут в 2 введения + Тигециклин первая нагрузочная доза 100 мг в/в в течение 1 ч, затем по 50 мг x 2 р/сут в/в в течение 1 ч или Цефтазидим/авибактам 2,5 г 3 р/сут в/в	<i>У пациентов с сепсисом и предшествующей терапией азолами:</i> - Анидулафунгин в первые сутки 200 мг, затем 100 мг 1 р/сут в/в или - Каспофунгин в первые сутки 70 мг, затем 50 мг 1 р/сут в/в или - Микафунгин 100 мг 1 р/сут в/в <i>Альтернативная терапия:</i>

- Моксифлоксацин 400 мг 1 р/сут в/в или Фторхинолоны + Метронидазол 500 мг 3-4 р/сут в/в (кроме Моксифлоксацина)	2 линия: - Карбапенем 2 группы ² - Тигециклин первая доза 100 мг, затем 50 мг 2 р/сут в/в	- Тигециклин первая доза 100 мг, затем 50 мг 2 р/сут в/в	+ Метронидазол в/в в течение 1 ч 500 мг 3 р/сут +/- Азтреонам по 2,0 г х 3 р/сут в/в (инфузии 2 ч) При риске энтерококков (<i>E. faecium</i>) к любому режиму терапии добавить Линезолид 600 мг 2 р/сут и Тедизолид 200 мг 1 р/сут	- Флуконазол 1-е сутки 12 мг/кг/сут, дальше 6 мг/кг/сут - Амфотерицин В липосомальный 3-5 мг/кг/сут
---	--	---	--	--

Примечания:

1. В случаях использования в схемах АМТ режимов дозирования, не соответствующих ОХЛП/ИМП (назначение препаратов «off-label»), необходимо проведение врачебной комиссии согласно приказу МЗ РФ от 10.04.2025 № 180н
2. Карбапенемы 2 группы: биापенем 0,6 г 2-3 р/сут в/в; дорипенем 0,5-1 г 3 р/сут (инфузия 4 ч) в/в; имипенем 1 г 3-4 р/сут в/в; меропенем 1-2 г 3-4 р/сут (инфузия 3 ч) в/в.

Таблица 9. Протокол¹ эмпирической антибактериальной терапии инфекционного эндокардита

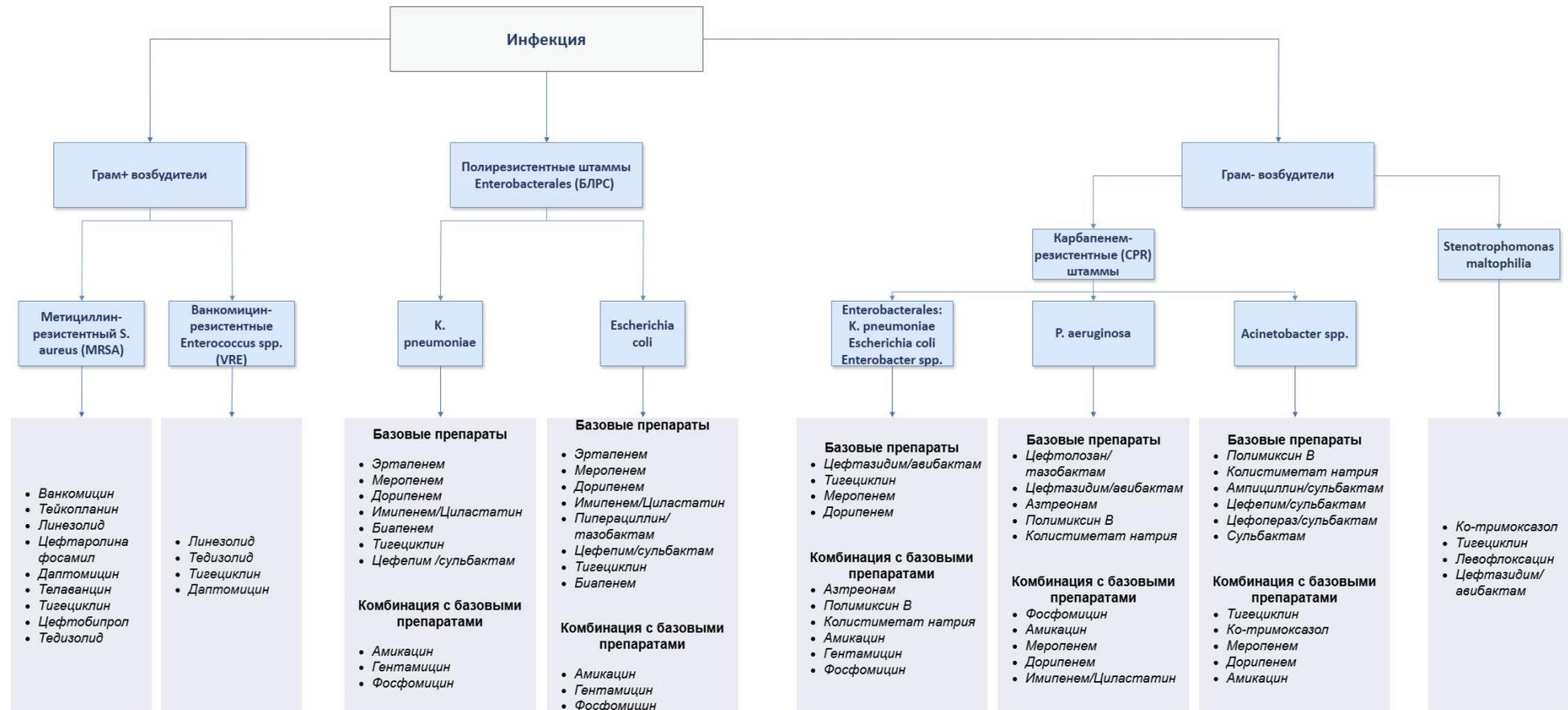
Вероятный возбудитель	<i>S. aureus</i> /CNS	<i>Streptococci</i> гр. <i>Viridans</i>	<i>Enterococci</i>	Редкие атипичные
Частота	50-70%	20-40%	5-10%	1-5%
Факторы риска и признаки	Стафилококковые инфекции В/в наркоманы Протезированный клапан Поражение трикуспидального клапана Геморрагическая сыпь	Заболевания ротоглотки Врожденный или приобретенный порок сердца	Протезированный клапан Заболевания кишечника и почек	Контакт с домашними и дикими животными, птицами, укусы, царапины. Стойкая отрицательная гемокультура
Антибиотики 1-й линии	- Оксациллин 12 г/сут - Цефазолин 8 г/сут - Даптомицин 6 мг/кг/сут	- Ампициллин 8-12 г/сут +/- Гентамицин 5 мг/кг/сут (7 дней) - Цефтриаксон 4 г/сут +/- Гентамицин 5 мг/кг/сут (7 дней)	- Ампициллин 8-12 г/сут - Ванкомицин 30 мг/кг/сут (оба с Гентамицином 5 мг/кг/сут)	- Бета-лактамы +Доксициклин 200 мг/сут или Левифлоксацин 1 г/сут
Длительность терапии	4-6 недель	4 недели	6-8 недель	4 недели

Обозначения: CNS – коагулазонегативные стафилококки.

Примечания:

1. В случаях использования в схемах АМТ режимов дозирования, не соответствующих ОХЛП/ИМП (назначение препаратов «off-label»), необходимо проведение врачебной комиссии согласно приказу МЗ РФ от 10.04.2025 № 180н
2. Возможна комбинация с гентамицином 5 мг/кг/сут и/или Рифампицином 600-900 мг/сут при отсутствии быстрого и стабильного эффекта.
3. 4-6 недель после последней положительной гемокультуры.

Рис. 2. Схемы АМТ инфекций, вызванных нозокомиальными штаммами микроорганизмов, обладающими множественной устойчивостью к антибиотикам



Примеры комбинаций антимикробных препаратов при терапии инфекций, вызванных карбапенем-резистентными (CPR) *P. aeruginosa*:

- Цефтазидим + [Авибактам] + Азтреонам или Амикацин или Фосфомицин;
- Цефтолозан + [Тазобактам] + Амикацин или Полимиксин В или Колистиметат натрия или Фосфомицин;
- Азтреонам + Полимиксин В или Колистиметат натрия или Амикацин;
- Полимиксин В или Колистиметат натрия + Меропенем или Дорипенем +/- Фосфомицин.

Примеры комбинаций антимикробных препаратов при терапии инфекций, вызванных карбапенем-резистентными (CPR) *Acinetobacter* spp.:

- Полимиксин В или Колистиметат натрия + Сульбактам или Ампициллин/сульбактам или Цефепим/сульбактам или Цефоперазон/сульбактам + Тигециклин;
- Полимиксин В или Колистиметат натрия + Сульфаметоксазол/ Триметоприм или Тигециклин +/- Меропенем или Дорипенем;
- Тигециклин + Сульфаметоксазол/Триметоприм +/- Амикацин +/- Меропенем или Дорипенем.

Примерный вариант группы разрешения «В» формулярного списка, применяемого у пациентов типов IIIb и IV, согласно СКАТ по решению комиссии, ответственной за назначение АМП строгого контроля

Тип IIIb	Тип IV	
<p><u>Антибактериальные препараты:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Полимиксин В • Колистиметат натрия • Сульбактам • Фосфомицин • Цефтазидим/Авибактам • Азтреонам • Цефтолозан/Тазобактам • Цефтобипрол • Тедизолид 	<p><u>Антибактериальные препараты:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Полимиксин В • Колистиметат натрия • Сульбактам • Фосфомицин • Цефтазидим/Авибактам • Азтреонам • Цефтолозан/Тазобактам • Цефтобипрол • Тедизолид 	<p><u>Противогрибковые препараты:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Анидулафунгин • Каспофунгин • Микафунгин • Флуконазол • Амфотерицин В липосомальный

Оценка эффективности АМТ и критерии отмены АМТ

Оценка эффективности АМТ должна проводиться не ранее, чем через 48 ч после назначения антибиотиков (48-72 ч).

КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ АМТ

- 1) Тенденция к нормализации температуры тела
- 2) Нормализация ЧСС, АД, ЧД
- 3) Нормализация нервно-психического статуса
- 4) Восстановление диуреза
- 5) Уменьшение местных симптомов воспаления
- 6) Нормализация работы кишечника
- 7) Снижение лейкоцитоза, уменьшение п/я сдвига
- 8) Снижение прокальцитонина и С-реактивного белка
- 9) Появление чувства голода

КРИТЕРИИ ОТМЕНЫ АМТ:

1. Адекватная хирургическая санация очага инфекции (если применимо).
2. Улучшение состояния пациента.
3. Температура тела $<37^{\circ}\text{C}$ в течение 48 ч.
4. Снижение уровня прокальцитонина до нормальных значений или снижение более 90% от исходного уровня.
5. Эрадикация возбудителя из крови или других стерильных локусов, уменьшение количества бактерий в нестерильном локусе.

Приложение 3 – Образец формы обоснования назначения антимикробной терапии (проект приложения 2 к приказу о внедрении программы СКАТ в медицинской организации государственной системы здравоохранения Московской области)

ФОРМА ОБОСНОВАНИЯ НАЗНАЧЕНИЯ АНТИМИКРОБНОЙ ТЕРАПИИ

Пациент: ФИО, возраст, мед карта N, дата поступления:

Основной диагноз:

Сопутствующий:

Предшествующий режим АМТ (название, сроки, дозы):

Стратификация по риску инфицирования резистентными возбудителями:

Нозокомиальная инфекция да/нет

АБТ в предшествующие 90 суток да/нет

Госпитализация в предшествующие 6 месяцев да/нет

Сопутствующая патология да/нет

Риск развития инвазивного микоза да/нет

Тип стратификации I, II, IIIA, IIIB, IV

Данные микробиологических исследований:

Признаки системной воспалительной реакции:

Максимальная температура тела за 24 ч

Очаг инфекции

Уровень лейкоцитов (% п/я и/или юных форм)

Уровень прокальцитонина

C-реактивный белок

Показано проведение: (эмпирической антимикробной терапии, целевой антимикробной терапии)

APACHE-II _____ баллы

SOFA _____ баллы

Скорость клубочковой фильтрации: СКД-EPI _____

Cockcroft-Gault. _____

Требуемый препарат (дозы, длительность): (соответственно выбранному типу стратификации и очагу инфекции)

Подписи:

Лечащий врач

Заведующий отделением

Клинический фармаколог

Заместитель главного врача

Дата

Приложение 4 – Протокол периоперационной антибиотикопрофилактики (проект приложения 3 к приказу о внедрении программы СКАТ в медицинской организации государственной системы здравоохранения Московской области)

ПРОТОКОЛ ПЕРИОПЕРАЦИОННОЙ АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКИ

Принципы антибактериальной профилактики:

1. Антибактериальную профилактику необходимо назначить при 2 баллах и более согласно критериям оценки риска развития осложнений (**таблица 1**);

2. Антибактериальный препарат необходимо выбирать с учетом анатомической области, в которой проводится оперативное вмешательство, так как она определяет спектр возбудителей инфекций в области хирургического вмешательства, что влияет на выбор препарата (**таблица 2**);

3. Внутривенное введение необходимо выполнить за 30 мин до кожного разреза, чтобы к моменту разреза в тканях были достигнуты бактерицидные концентрации;

4. Если пациент на момент оперативного вмешательства получает системную антимикробную терапию, дополнительно антимикробную профилактику проводить не нужно;

5. При необходимости, следует вводить повторно дозу антибиотика при превышении длительности оперативного вмешательства (более 3 ч) и развития интраоперационных осложнений с учетом периода полувыведения выбранного для профилактики антибактериального препарата. Также дополнительная доза антибиотика должна вводиться при кровопотере более 1500 мл;

6. Длительность антибиотикопрофилактики не должна превышать 24 ч. При высоком риске инфекционных осложнений возможно продление антимикробной профилактики в послеоперационном периоде до 48-72 ч. Наличие дренажей и катетеров не является безусловным показанием для продления антибиотикопрофилактики. Любой антибиотик, назначенный после того, как рана зашита, или после завершения эндоскопической операции, не влияет на частоту возникновения раневой инфекции.

Таблица 1. Критерии оценки риска инфекционных осложнений при оперативных вмешательствах

Классификация Altemeier

Баллы

Чистые

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - плановые операции - первичный шов раны - хирургические вмешательства без вскрытия просвета дыхательных, пищеварительных, мочеполовых путей - непродолжительные операции без значительного разрушения тканей при невоспалительных заболеваниях - без технических погрешностей | 0 |
|--|---|

Условно-чистые

- нетравматичные	
- хирургические вмешательства, сопровождающиеся вскрытием просвета дыхательных, пищеварительных, мочевыводящих и половых путей без выраженной контаминации операционного поля содержимым полых органов	
- незначительные технические погрешности	
- необходимость использования дренажей	1

Контаминированные

- травматичные	
- в условиях воспалительного процесса	
- хирургические вмешательства, сопровождающиеся вскрытием просвета полых органов и контаминацией операционного поля	
- продолжительные операции, сопровождающиеся значительным разрушением тканей	
- хирургическая обработка свежих травматических ран	2

Грязные

- травматичные	
- хирургические вмешательства по поводу перитонита при перфорации или повреждении полых органов	
- хирургическая обработка поздних травматических ран и ран, содержащих некротизированные ткани и инородные тела	
- области гнойно-воспалительных процессов (проникающие травмы, хирургическая обработка гнойных ран и др.	2

Шкала ASA (физический статус пациента)**Баллы**

Класс I - Здоровые пациенты	0
Класс II - Пациенты с умеренно выраженными системными заболеваниями	0
Класс III - Пациенты с тяжелыми системными заболеваниями	1
Класс IV - Пациенты с тяжелыми системными заболеваниями, которые представляют собой постоянную угрозу для жизни	1
Класс V - Терминальные больные с ожидаемым смертельным исходом в течение 24 ч с операцией или без нее. Операция по жизненным показаниям	1

Продолжительность операции**Баллы**

менее 75% стандартного среднего времени оперативного вмешательства	0
более 75% стандартного среднего времени оперативного вмешательства	1

Таблица 2. Антибактериальная профилактика инфекции при хирургических вмешательствах

Мягкие ткани, операции на щитовидной и паращитовидной железе за 30 минут до кожного разреза	Цефазолин 1-2 г в/в или Цефуроксим 1,5 г в/в или Ампициллин/сульбактам 1,5-3г в/в
ЛОР – органы за 30 минут до начала операции	Амоксициллин/клавулановая кислота 1,2 г в/в Ампициллин/сульбактам 1,5-3 г в/в
Краниотомия за 30 минут до кожного разреза	Цефазолин 1-2 г в/в Ванкомицин 1,0 г в/в
Операции на голове и шее Доступ через ротовую полость или глотку за 30 минут до начала операции	Цефазолин 1,0-2,0 г, в/в Клиндамицин 0,6-0,9 г, в/в + Гентамицин 1,5 мг/кг, в/в
Нейрохирургия Краниотомия и шунтирование СМЖ Однократно А Имплантация интратекальной помпы Однократно	Цефазолин Клиндамицин или Ванкомицин Цефазолин Клиндамицин или Ванкомицин
Офтальмология Для предупреждения эндофтальмита при операциях на задней камере глаза: в день операции по 1 капле за 1 час и 30 мин до выполнения вмешательства	Инстилляція фторхинолонов: ципрофлоксацин 0,3%; левофлоксацин 0,5%; офлоксацин 0,3% или аминогликозидов: гентамицин 0,3%, тобрамицин 0,3% введение гентамицина 40 мг эндовитреально
Сосудистые операции (формирование АВФ) за 30 минут до кожного разреза	Цефазолин 1-2г в/в
Сосудистые операции с имплантацией искусственных материалов в течение 60 минут за 2 часа до кожного разреза	Ванкомицин 1,0г в/в капельно
Хирургия ЖКТ (со вскрытием/без вскрытия) пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки за 30 минут до кожного разреза	Цефазолин 1-2 г в/в или Цефуроксим 1,5 г в/в или Ампициллин/сульбактам 1,5-3 г в/в

Желчевыводящие пути, печень, поджелудочная железа за 30 минут до кожного разреза	Ампициллин/сульбактам 1,5-3 г в/в или Амоксициллин/клавулановая кислота 1,2 г в/в
Тонкая кишка за 30 минут до кожного разреза	Цефуроксим 1,5 г в/в + Метронидазол 500 мг в/в или Ампициллин/сульбактам 1,5-3 г в/в или Амоксициллин/клавулановая кислота 1,2 г в/в
Толстая кишка, прямая кишка, аппендэктомия за 30 минут до кожного разреза	Амоксициллин/клавулановая кислота 1,2 г в/в или Ампициллин/сульбактам 1,5-3 г в/в или Цефуроксим 1,5 г в/в + Метронидазол 500 мг в/в или Цефазолин 1-2 г в/в + Метронидазол 500 мг в/в

При наличии аллергических реакций на бета-лактамы (пенициллины, цефалоспорины) при операциях на ЖКТ необходимо заменить их на ципрофлоксацин 400 мг в/в капельно + метронидазол 500 мг в/в за 2 ч до кожного разреза.

При наличии аллергических реакций на бета-лактамы (пенициллины, цефалоспорины) цефазолин необходимо заменить на клиндамицин 600 мг в/в за 30 мин до кожного разреза, при высоком риске MRSA на ванкомицин 1 г в/в капельно в течение 60 мин за 2 ч до кожного разреза.

Приложение 5 – Стандартное определение случая (проект приложения 4 к приказу о внедрении программы СКАТ в медицинской организации государственной системы здравоохранения Московской области)

СТАНДАРТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СЛУЧАЯ

Стационар имеет общие правила стерилизации оборудования, обработки рук и других профилактических мер: стерилизация, изоляция, мытье рук и применение перчаток, дезинфекция поверхностей

https://nasci.confreg.org/libs/files/4._metodicheskie_rekomendacii_audit_epidemiologicheskoy....pdf

https://nasci.confreg.org/libs/files/2._mr_profilaktika_infekciy_oblasti_hirurgicheskogo_vmeshateljstva_2023.pdf

https://nasci.confreg.org/libs/files/1._mr_epidemiologicheskaya_diagnostika_infekcionnyh_bolezney_2024.pdf

https://nasci.confreg.org/libs/files/12._fkr_naski_epidbezopasnostj_medoborudovaniya.pdf

[https://nasci.confreg.org/libs/files/5._kr_profilaktika_kateterassociirovannyh_infekciy_krovoтока_i_uhod_za_centralnym_venoznym_kateterom_\(cvk\)_2017.pdf](https://nasci.confreg.org/libs/files/5._kr_profilaktika_kateterassociirovannyh_infekciy_krovoтока_i_uhod_za_centralnym_venoznym_kateterom_(cvk)_2017.pdf)

Инфекция (инфекционная болезнь), связанная с оказанием медицинской помощи, - любое клинически распознаваемое инфекционное заболевание, которое возникает у пациента в результате его поступления в медицинскую организацию или обращения в нее за медицинской помощью либо работника медицинской организации вследствие его работы в такой организации вне зависимости от времени появления симптомов заболевания. В целях улучшения диагностики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), совершенствования и унификации эпидемиологического надзора инфекций в медицинских организациях целесообразно использовать стандартные определения случаев инфекции.

Стандартное определение случая инфекции (СОС) – набор стандартных критериев для решения вопроса о наличии или отсутствии у данного индивидуума определенного заболевания/состояния.

Стандартные определения случаев основных клинических групп ИСМП, вызываемых патогенными микроорганизмами, используемые для целей эпидемиологического надзора, изложены в соответствующих нормативных документах. основополагающими и законодательно закрепленными являются стандартное определение случая ИСМП пациента и стандартное определение случая ИСМП работника медицинской организации, в которых учтены общие принципиальные эпидемиологические, клинические, анамнестические и лабораторные критерии.

Инфекционное заболевание пациента является ИСМП в случае соответствия следующим критериям:

1) является клинически распознаваемым, в том числе с учетом результатов лабораторных исследований;

2) возникло у пациента в результате его поступления в медицинскую организацию или обращения за оказанием медицинской помощи вне зависимости от времени появления симптомов заболевания;

3) связано с оказанием медицинской помощи;

4) отсутствовало у пациента при госпитализации или обращении за оказанием медицинской помощи в медицинскую организацию, в том числе в инкубационном периоде заболевания, кроме случаев инфекций (инфекционных болезней), связанных с предшествующей госпитализацией или предшествующим обращением за оказанием медицинской помощи в медицинскую организацию;

5) не является закономерным продолжением патологического процесса, имевшегося у пациента при госпитализации или обращении за оказанием медицинской помощи;

6) не является обострением хронического инфекционного заболевания, имевшегося у пациента при госпитализации или обращении за оказанием медицинской помощи.

Инфекционное заболевание работника медицинской организации является ИСМП в случае соответствия следующим критериям:

1) является клинически распознаваемым, в том числе с учетом результатов лабораторных исследований;

2) возникло у работника медицинской организации при выполнении трудовых обязанностей в результате профессиональной деятельности;

3) связано с оказанием медицинской помощи;

4) не выявлено у работника при поступлении на работу в данную медицинскую организацию, в том числе в инкубационном периоде заболевания;

5) не является обострением хронического инфекционного заболевания, имевшегося у работника до начала работы.

Стандартные определения случаев основных клинических (нозологических) групп и форм инфекций (инфекционных болезней), связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), вызываемых условно-патогенными микроорганизмами

Клиническая (нозологическая) группа ИСМП, вызываемая условно-патогенными микроорганизмами. Клиническая форма ИСМП (*Таблица 1*).

Таблица 1. Стандартное определение случая (СОС) клинической (нозологической) формы ИСМП, вызываемой условно-патогенными микроорганизмами

Инфекции области хирургического вмешательства

Инфекция области хирургического вмешательства (ИОХВ) – инфекция хирургического разреза, органа или полости, возникающая в течение первых 30 дней послеоперационного периода (при наличии имплантата – год и более*). Все инфекции области хирургического вмешательства делятся на

- инфекции хирургической раны

- и инфекции органа (полости).

Инфекции хирургической раны делятся на

- поверхностные (вовлекается только кожа и подкожная клетчатка)

- глубокие (вовлекаются мышцы и фасции).

Примечание:

*Согласно СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», п.3419. В ряде зарубежных клинических рекомендаций принято положение, что ИОХВ имеют максимальный инкубационный период при наличии импланта в месте операции – до года или до 90 дней.

1. Должна соответствовать следующим критериям:

- имеет связь с хирургическим вмешательством;
- не является закономерным продолжением патологического процесса, имевшегося у пациента при госпитализации или обращении за оказанием медицинской помощи;
- включает только кожу и подкожную клетчатку;
- срок развития инфекции не превышает 30 дней после любого оперативного вмешательства (первым днем считается день хирургического вмешательства).

2. Кроме того, пациент имеет, по крайней мере, один из следующих обстоятельств:

- гнойное отделяемое из раны;
 - выделение микроорганизмов из жидкости или ткани, полученной асептически из поверхностного разреза или подкожной клетчатки культуральным или другим методом;
 - по крайней мере, один из следующих признаков или симптомов инфекции в области разреза: боль или болезненность, отек, краснота, гипертермия И хирург намеренно открывает рану, за исключением тех случаев, когда посев отделяемого раны дает отрицательный результат;
 - хирург или лечащий врач поставил диагноз поверхностной инфекции области хирургического вмешательства.
-

Глубокая инфекция области хирургического вмешательства**1. Должна соответствовать следующим критериям:**

- имеет связь с хирургическим вмешательством;
- не является закономерным продолжением патологического процесса, имевшегося у пациента при госпитализации или обращении за оказанием медицинской помощи;
- вовлекает в гнойный процесс глубокие мягкие ткани (фасциальный и мышечный слой);
- срок развития инфекции не превышает 30 дней после любого оперативного вмешательства (первым днем считается день хирургического вмешательства), а при наличии имплантата – год и более.

2. Кроме того, пациент имеет, по крайней мере, один из следующих признаков:

- гнойное отделяемое из глубины разреза, но не из органа (полости) в месте данного хирургического вмешательства;
- спонтанное расхождение краев раны или намеренное ее открытие хирургом, когда у пациента имеются по крайней мере один из следующих признаков: лихорадка ($> 38^{\circ}\text{C}$), локализованная боль или болезненность, за исключением тех случаев, когда посев из раны дает отрицательные результаты;

-
- при непосредственном осмотре, во время повторной операции, при гистопатологическом или лучевом методе исследования обнаружен абсцесс или иные признаки инфекции в области хирургического разреза;
 - хирург или лечащий врач поставил диагноз глубокой инфекции области хирургического вмешательства.

Примечания:

*Инфекция, вовлекающая как поверхностные, так и глубокие слои, относится к глубокой ИОХВ.

**Согласно СанПиН 3.3686-21 «Санитарноэпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», п.3419

Инфекция области хирургического вмешательства органа или полости

1. Должна соответствовать следующим критериям:

- имеет связь с хирургическим вмешательством;
- не является закономерным продолжением патологического процесса, имевшегося у пациента при госпитализации или обращении за оказанием медицинской помощи;
- срок развития инфекции не превышает 30 дней после любого оперативного вмешательства (первым днем считается день хирургического вмешательства), а при наличии имплантата – год и более*;
- вовлекает в гнойный процесс органы (полости), которые были открыты или затронуты во время операции, исключая кожу, подкожную клетчатку и глубокие мягкие ткани (фасциальный и мышечный слои).

2. Кроме того, пациент имеет, по крайней мере, один из следующих признаков:

- гнойное отделяемое из дренажа, установленного в органе (полости);
- свищевой ход, связанный с имплантом;
- гнойное отделяемое в области установки импланта;
- выделение микроорганизмов из жидкости или ткани, полученной асептически из органа (полости) любым методом;
- при непосредственном осмотре, во время повторной операции, при гистопатологическом или лучевом методе исследования обнаружение абсцесса или иных признаков инфекции, вовлекающей орган или полость;
- хирург или лечащий врач поставил диагноз глубокой инфекции области хирургического вмешательства.

Примечание:

*Согласно СанПиН 3.3686-21 «Санитарноэпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», п.3419

Имплантатассоциированная инфекция. Перипротезная инфекция. Переломассоциированная инфекция

Развитие любой имплант-ассоциированной инфекции (ИАИ) является частным случаем ИОХВ.

Имплант-ассоциированная инфекция включает перипротезную инфекцию (ППИ) и перелом-ассоциированную инфекцию (ПАИ).

Перипротезная инфекция (ППИ) – острая или хроническая инфекция области хирургического вмешательства, развившаяся после имплантации эндопротеза, представляет собой частный случай имплантатассоциированной инфекции*.

Перелом-ассоциированная инфекция (ПАИ) – острый или хронический инфекционный процесс в области перелома костей, элементов остеосинтезирующего устройства (пластина, стержень, аппарат внешней фиксации и т.д.) и окружающих тканей. **

Примечание:

*Синонимы: инфекция протезированного сустава, глубокая инфекция области хирургического вмешательства после эндопротезирования сустава.

** Синонимы: Остеосинтез-ассоциированная инфекция, инфицированный псевдоартроз, периимплантная инфекция, послеоперационный остеомиелит, посттравматический остеомиелит, инфекция области хирургического вмешательства после остеосинтеза.

Имплант-ассоциированная инфекция:

1. Должна соответствовать следующим критериям:

- имеет связь с хирургическим вмешательством;
- не является закономерным продолжением патологического процесса, имевшегося у пациента при госпитализации или обращении за оказанием медицинской помощи;
- срок развития инфекции при наличии имплантата – год и более*; в случае срока развития инфекции до 90 дней инфицирование считается послеоперационным, более 90 дней – гематогенным;
- вовлекает в гнойный процесс периимплантные ткани, с вовлечением костной ткани, фасциального и мышечного слоев, подкожной клетчатки, редко кожи.

2. Кроме того, пациент имеет, по крайней мере, один из следующих признаков:

- свищевой ход, идущий в полость сустава;
- гнойное отделяемое из дренажа, установленного в полость протезированного сустава;
- выделение микроорганизмов из жидкости или ткани, полученной асептически из области протезированного сустава любым методом;
- дополнительно для перипротезной инфекции (ППИ) - количество лейкоцитов > 3000/мкл и/или доля нейтрофильных гранулоцитов > 70% в суставном аспирате при цитологическом исследовании.

3. При непосредственном осмотре, во время повторной операции, при микробиологическом, гистопатологическом или рентгенологическом исследовании (фистулографии) обнаружение признаков инфекции, вовлекающей область протезированного сустава или вовлекающей область перелома и/или остеосинтеза.

Примечание:

* Согласно СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», п.3419

Инфекции органов дыхания

Пневмония, связанная с оказанием медицинской помощи

Пневмония, связанная с оказанием медицинской помощи - пневмония, развившаяся через 48 ч и более после поступления в медицинскую организацию или обращения за оказанием медицинской помощи, в т.ч. госпитализации в стационар (внутрибольничная пневмония).

Для целей эпидемиологического мониторинга пневмонии, связанные с оказанием медицинской помощи, подразделяются на:

- пневмонии, связанные с оказанием медицинской помощи, без микробиологического подтверждения;
- пневмонии, связанные с оказанием медицинской помощи, микробиологически подтвержденные.

Также выделяют пневмонии, связанные с искусственной вентиляцией легких (ИВЛ-связанные пневмонии), которые также могут быть микробиологически подтвержденные или без микробиологического подтверждения.

Пневмония, связанная с оказанием медицинской помощи, без микробиологического подтверждения

1. Должна соответствовать следующим

критериям:

- развилась через 48 ч и более после поступления в медицинскую организацию или обращения за оказанием медицинской помощи;
- не является закономерным продолжением патологического процесса, имевшегося у пациента при госпитализации или обращении за оказанием медицинской помощи.

2. Наличие признаков пневмонии при рентгенологическом исследовании или КТ-сканировании грудной клетки*, **

3. Не менее одного из следующих симптомов:

- лихорадка $> 38,0^{\circ}\text{C}$ без других причин;
- лейкопения ($< 4\ 000$ лейкоцитов/ мм^3) или лейкоцитоз ($\geq 12\ 000$ лейкоцитов/ мм^3).

4. Не менее двух из следующих симптомов:

- вновь появившаяся гнойная мокрота или изменение характера мокроты (цвет, запах, количество, консистенция);
 - кашель, диспноэ или тахипноэ;
 - подозрение при аускультации (хрипы, крепитация или звуки бронхиального дыхания);
-

- ухудшение газообмена (например, O₂-десатурация или увеличение потребности в кислороде или увеличение потребности в вентиляции).

Примечания:

* Инфильтрат, консолидация, кавитация

** У пациентов с сопутствующими заболеваниями сердца или легких (респираторный дистресс-синдром, бронхолегочная дисплазия, отек легких, хроническая обструктивная болезнь легких и др.) может понадобиться дополнительное рентгенологическое исследование или КТ-сканирование легких

Пневмония, связанная с оказанием медицинской помощи, микробиологически подтвержденная

1. Должна соответствовать следующим критериям:

- развилась через 48 ч и более после поступления в медицинскую организацию или обращения за оказанием медицинской помощи;

- не является закономерным продолжением патологического процесса, имевшегося у пациента при госпитализации или обращении за оказанием медицинской помощи.

2. Наличие признаков пневмонии при рентгенологическом исследовании или КТ-сканировании грудной клетки*, **

3. Как минимум один из следующих симптомов:

- лихорадка > 38,0°C без других причин:

- лейкопения (<4 000 лейкоцитов/мм³) или лейкоцитоз (\geq 12 000 лейкоцитов/мм³).

4. Один из следующих симптомов (или не менее двух, если имеется высеv культуры из мокроты или положительный неколичественный посев материала из нижних отделов дыхательных путей):

- вновь появившаяся гнойная мокрота, или изменение характера мокроты (цвет, запах, количество, консистенция);

- кашель, диспноэ или тахипноэ;

- подозрение при аускультации (хрипы, крепитация или звуки бронхиального дыхания);

- ухудшение газообмена (например, O₂-десатурация или увеличение потребности в кислороде, или увеличение потребности в вентиляции).

5. Как минимум один из следующих результатов микробиологических исследований:

- положительный количественный высеv из минимально контаминированных образцов нижних дыхательных путей с пороговой величиной:

- при бронхоальвеолярном лаваже (БАЛ) > 10⁴ КОЕ/мл или при прямом микроскопическом исследовании \geq 5% клеток, содержащих бактерии, расположенные внутриклеточно;

- защищенной щеткой > 10³ КОЕ/мл;

- дистальной защищенной аспирацией > 10³ КОЕ/мл.

- положительный количественный высеv из возможно контаминированного образца с пороговой величиной:
- из образца нижних дыхательных путей (например, эндотрахеальный аспират) 10^6 КОЕ/мл.
- положительный высеv из крови, не связанный с инфекцией другой локализации;
- положительный высеv из аспирата при пункции легочного абсцесса;
- положительный результат исследования на присутствие респираторных вирусов (гриппа, РС-вирус, аденовирусы, коронавирусы, бокавирусы, метапневмовирусы и др.) или микроорганизмов (например, *Legionella* spp. и другие):
- обнаружение вирусных антигенов или антител в респираторном секрете (молекулярно-биологическими, иммунохроматографическими методами);
- сероконверсия (например, вирус гриппа, *Legionella* spp., *Mycoplasma* spp.);
- обнаружение антигенов в моче (*Legionella* spp., *S. pneumoniae*).
- положительный высеv из мокроты***

Примечания:

* Инфильтрат, консолидация, кавитация

** У пациентов с сопутствующими заболеваниями сердца или легких (респираторный дистресс-синдром, бронхолегочная дисплазия, отек легких, хроническая обструктивная болезнь легких и др.) может понадобиться дополнительное рентгенологическое исследование или КТ-сканирование легких

*** Данный критерий используется только в целях эпидемиологической диагностики.

Пневмония, связанная с искусственной вентиляцией легких

1. Пневмония определяется как связанная с искусственной вентиляцией легких (ИВЛ)*, если пневмония развилась не ранее, чем через 48 ч от момента начала проведения ИВЛ, при отсутствии признаков легочной инфекции на момент начала ИВЛ**.

2. Должна соответствовать критериям пневмонии, связанной с оказанием медицинской помощи, без микробиологического подтверждения.

3. Должна соответствовать критериям пневмонии, связанной с оказанием медицинской помощи, микробиологически подтвержденной.

Примечания: * К ИВЛ относится респираторная поддержка, осуществляемая через трахеостому или эндотрахеальную интубацию.

** Если ИВЛ была начата в день появления симптомов пневмонии без дополнительной информации о последовательности событий, пневмония не рассматривается как связанная с ИВЛ.

Инфекции, связанные с инфузией, трансфузией и лечебной инъекцией, иммунизацией

Инфекция кровотока

Инфекция кровотока (ИК) – инфекция любой этиологии, при которой имеется положительный высев* из крови признанного патогена или двукратный высев из крови микроорганизмов нормальной микробиоты кожи при наличии клинических признаков и симптомов том числе катетер-ассоциированные инфекции кровотока* или обнаружение патогена молекулярно-генетическим методом

Инфекции кровотока, исходя из источников инфицирования, делятся на:

- первичные инфекции кровотока, включающие в себя катетер-ассоциированные инфекции кровотока (КАИК). При микробиологическом подтверждении роли катетера, как фактора передачи возбудителя инфекции в эту группу так же включают микробиологически подтвержденную инфекцию кровотока, связанную с ЦВК** (ПВК***), которые описаны в группе «Инфекции, связанные с сосудистым катетером». - вторичные инфекции кровотока, связанные с наличием первичного очага инфекции у пациента.

Для целей эпидемиологического надзора в группе «инфекции кровотока» определяют лабораторно подтвержденную инфекцию кровотока*.

В номенклатуре инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи, подлежащих выявлению и регистрации в медицинской организации, по Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29.11.2021 № 1108н «Об утверждении порядка проведения профилактических мероприятий, выявления и регистрации в медицинской организации случаев возникновения инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи, номенклатуры инфекционных болезней, связанных с оказанием медицинской помощи, подлежащих выявлению и регистрации в медицинской организации» инфекции кровотока входят в группу «Инфекции, связанные с инфузией, трансфузией и лечебной инъекцией, иммунизацией, в том числе катетер-ассоциированные инфекции кровотока» **:

- центральный венозный катетер (ЦВК)

– устройство венозного доступа (трубка), внутренний конец которого расположен в правом предсердии или в центральной вене (верхняя полая вена, нижняя полая вена, пупочная вена (у новорожденных)).

*** - Периферический венозный катетер (ПВК) - устройство венозного доступа, (трубка), внутрисосудистый конец которого расположен в периферической вене.

Лабораторно подтвержденная инфекция кровотока

Должна соответствовать следующим критериям:

1. Один положительный высев из крови признанного (значимого) патогена.
- 2.1 Пациент имеет хотя бы один из следующих симптомов: лихорадка ($> 38^{\circ}\text{C}$), озноб или гипотензия.
- 2.2 Пациент имеет из крови два положительных высева микроорганизма, входящего в состав нормальной микробиоты кожи** (из двух отдельно взятых посевов в течение 48 ч).

Примечания: в целях эпидемиологического надзора в данном стандартном определении случая принято следующее:

- * к патогенным микроорганизмам относятся: грамположительные бактерии (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*), грамотрицательные бактерии (*Pseudomonas* spp, *Acinetobacter* spp, *Achromobacter* spp, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Enterobacterales* и др.), дрожжеподобные (*Candida* spp., *Trichosporon* spp., *Cryptococcus* spp., *Rhodotorula* spp. и др.) и мицелиальные (*Fusarium* spp.) грибы. При выделении других видов мицелиальных грибов (*Scedosporium* spp., *Acremonium* spp., *Aspergillus* spp. и др.) необходимо два положительных посева из двух отдельно взятых посевов в течение 48 ч);

- ** к нормальной микробиоте кожи отнесены: коагулазоотрицательные стафилококки, *Micrococcus* spp., *Cutibacterium acnes*, *Bacillus* spp., *Corynebacterium* spp. и др.

Катетер-ассоциированная инфекция кровотока (КАИК)

Катетер-ассоциированная инфекция кровотока (КАИК) – это первичная инфекция кровотока у пациента, которая развилась через 48 ч и более после введения в кровеносное русло катетера и нет связи с другим источником инфекции.

Должна соответствовать следующим критериям:

1. Катетер установлен более 48 ч назад до развития инфекции кровотока.
2. Источником микроорганизма не является другой очаг инфекции.

Пациент имеет, по крайней мере, один из следующих признаков:

- один положительный посев из крови признанного патогена.
- лихорадка (> 38°C), озноб или гипотензия.
- два положительных посева микроорганизма, входящего в состав нормальной микробиоты кожи (из двух отдельно взятых посевов в течение 48 ч), из крови пациента.

Примечания:

Диагноз КАИК будет окончательным в случае, если у пациента с сосудистым катетером:

- наблюдались клинико-лабораторные признаки инфекции кровотока;
- не были найдены другие очаги инфекции;
- отсутствовала клиническая возможность удалить сосудистый катетер и провести его микробиологическое исследование с целью доказательства этиологически значимого контаминирования катетера микроорганизмами (т.е. не удалось идентифицировать сосудистый катетер как фактор передачи инфекции).

Для подтверждения роли катетера, как конечного фактора передачи инфекции и его этиологической значимости в патогенезе инфекции кровотока требуется микробиологическое исследование дистального сегмента удаленного сосудистого катетера. Наиболее достоверными являются количественный и полуколичественный методы посева сегмента катетера.

В случае микробиологического подтверждения роли сосудистого катетера, как фактора передачи, местная инфекция в ране входного отверстия катетера и инфекция кровотока у пациента с сосудистым катетером будут отнесены к группе инфекций, связанных с сосудистым катетером.

Инфекция, связанная с сосудистым катетером

Инфекция, связанная с сосудистым катетером – это местная инфекция в ране входного отверстия катетера и инфекция кровотока у пациента с сосудистым катетером при микробиологическом подтверждении роли сосудистого катетера как фактора передачи возбудителя инфекции.

Выделяют следующие клинические (нозологические) формы инфекции, связанной с сосудистым катетером:

- местная инфекция, связанная с ЦВК (без положительного высева из крови)
- местная инфекция, связанная с ПВК (без положительного высева из крови)
- генерализованная инфекция, связанная с ЦВК (без положительного высева из крови)
- генерализованная инфекция, связанная с ПВК (без положительного высева из крови)
- микробиологически подтвержденная инфекция кровотока, связанная с ЦВК
- микробиологически подтвержденная инфекция кровотока, связанная с ПВК

Примечания:

* - Центральный венозный катетер (ЦВК) – устройство венозного доступа (трубка), внутренний конец которого расположен в правом предсердии или в центральной вене (верхняя полая вена, нижняя полая вена, пупочная вена (у новорожденных)).

** - Периферический венозный катетер (ПВК) -устройство венозного доступа, (трубка), внутрисосудистый конец которого расположен в периферической вене.

Местная инфекция, связанная с ЦВК (без положительного высева из крови)

Должна соответствовать следующим критериям:

1. Катетер установлен более 48 ч назад.
2. Гной/воспаление в ране входного отверстия катетера.
3. Количественный посев ЦВК $\geq 10^3$ КОЕ/мл или полуколичественный посев ЦВК > 15 КОЕ.

Примечание:

Местная инфекция, связанная с ЦВК, включает и туннельную/карманную инфекцию туннелированного/ тотально имплантированного катетера.

Местная инфекция, связанная с ПВК (без положительного высева из крови)

Должна соответствовать следующим критериям:

1. Катетер установлен более 48 ч назад.
2. Гной/воспаление в ране входного отверстия катетера.
3. Количественный посев ПВК $\geq 10^3$ КОЕ/мл или полуколичественный посев ПВК > 15 КОЕ.

Генерализованная инфекция, связанная с ЦВК (без положительного высева из крови)

Должна соответствовать следующим критериям:

1. Катетер установлен более 48 ч назад.

2. Количественный посев ЦВК $\geq 10^3$ КОЕ/мл или полуколичественный посев ЦВК > 15 КОЕ.
3. Улучшение клинической картины в течение 48 ч после удаления катетера.

Генерализованная инфекция, связанная с ПВК (без положительного посева из крови)

Должна соответствовать следующим критериям:

1. Катетер установлен более 48 ч назад.
2. Количественный посев ПВК $\geq 10^3$ КОЕ/мл или полуколичественный посев ПВК > 15 КОЕ.
3. Улучшение клинической картины в течение 48 ч после удаления катетера.

Микробиологически подтвержденная инфекция кровотока, связанная с ЦВК

Должна соответствовать следующим критериям:

1. Инфекция кровотока, возникшая за 48 ч до или после удаления катетера
2. Пациент имеет хотя бы один из следующих признаков (в зависимости от клинической возможности удаления катетера и применяемого метода микробиологического исследования):
 - выделение одного и того же микроорганизма из крови и из удаленного катетера количественным методом посева ЦВК 10³ КОЕ/мл или полуколичественным методом посева ЦВК > 15 КОЕ;
 - количественное соотношение микробных клеток одного и того же микроорганизма в образцах крови, взятых одновременно из ЦВК и из периферической вены > 5 ;
 - дифференциальная задержка положительного результата посева крови: положительный результат пробы крови из ЦВК идентифицируется ранее на два или более часа в сравнении с положительным результатом пробы крови из периферической вены (образцы крови берутся одновременно).
3. Выделение одного и того же микроорганизма из крови и из отделяемого из раны входного отверстия катетера (в случае его наличия и при подозрении на местную инфекцию).

Примечание:

* Данные методы микробиологического подтверждения инфекции кровотока, связанной с ЦВК, относятся к методам, не требующим удаления катетера. Применяются в случае, если нет клинической возможности удалить подозрительный сосудистый катетер и исследовать его микробиологическими методами.

Микробиологически подтвержденная инфекция кровотока, связанная с ПВК

Должна соответствовать следующим критериям:

1. Инфекция кровотока, возникшая за 48 ч до или после удаления катетера.
2. Выделение одного и того же микроорганизма из крови и из катетера количественным методом посева ПВК 10³ КОЕ/мл или полуколичественным методом посева ПВК > 15 КОЕ.
3. Выделение одного и того же микроорганизма из крови и из отделяемого из раны входного отверстия катетера (в случае его наличия).

Инфекции мочевыводящих путей

Инфекции мочевыводящих путей (ИМП), связанные с оказанием медицинской помощи, включают:

- микробиологически подтвержденная симптоматическая ИМП;
- не подтвержденная микробиологически симптоматическая ИМП.

Микробиологически подтвержденная симптоматическая ИМП

Должна соответствовать следующим критериям:

1. Отсутствовать у пациента при поступлении, в том числе в инкубационном периоде.
2. Не является закономерным продолжением патологического процесса, имевшегося у пациента при госпитализации или обращении за оказанием медицинской помощи.
3. У пациента есть, по крайней мере, один из следующих симптомов без какой-либо другой установленной причины:
 - лихорадка ($> 38^{\circ}\text{C}$);
 - резкие позывы к мочеиспусканию;
 - учащенное мочеиспускание;
 - дизурия или болезненность в надлобковой области.
4. По крайней мере, одно из следующих:
 - выделение урокультуры в количестве ≥ 105 КОЕ/мл мочи, не более, чем 2 видов микроорганизмов;
 - две повторно выделенные урокультуры одного и того же микроорганизма в количестве ≥ 102 КОЕ/мл из проб, взятых асептически;
 - одна урокультура микроорганизма в количестве ≤ 105 КОЕ/мл у пациента, получающего соответствующую антимикробную терапию.

Не подтвержденная микробиологически симптоматическая ИМП

1. Должна соответствовать следующим критериям:
 - отсутствовать у пациента при поступлении, в том числе в инкубационном периоде;
 - не является закономерным продолжением патологического процесса, имевшегося у пациента при госпитализации или обращении за оказанием медицинской помощи.
2. У пациента, по крайней мере, два из следующих симптомов без какой-либо другой установленной причины:
 - лихорадка ($> 38^{\circ}\text{C}$);
 - резкие позывы к мочеиспусканию;
 - учащенное мочеиспускание;
 - дизурия или болезненность в надлобковой области.

3. По крайней мере, одно из следующих:

- пиурия с количеством лейкоцитов ≥ 10 в 1 мл или ≥ 3 лейкоцита в поле зрения при микроскопии с высоким разрешением образца нецентрифугированной мочи;
- обнаружением микроорганизма при окраске по Граму образца нецентрифугированной мочи;
- назначение врачом соответствующей антимикробной терапии.

Катетер-ассоциированная ИМП

Должна соответствовать следующим критериям:

1. Катетер-ассоциированной ИМП считается инфекция, соответствующая стандартным определениям ИМП.
 2. Возникшая у пациента не ранее, чем через 48 ч после постановки внутреннего мочевого катетера.
 3. Возникшая у пациента в течение 48 ч после удаления внутреннего мочевого катетера, стоявшего не менее 48 ч.
-

Приложение 6 – Рекомендуемый образец карты эпидемиологического расследования возникновения случая инфекции (инфекционной болезни), связанной с оказанием медицинской помощи у пациента (проект приложения 5 к приказу о внедрении программы СКАТ в медицинской организации государственной системы здравоохранения Московской области)

КАРТА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО РАССЛЕДОВАНИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СЛУЧАЯ
ИНФЕКЦИИ (ИНФЕКЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ), СВЯЗАННОЙ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ
ПОМОЩИ У ПАЦИЕНТА

№ _____

Дата заполнения « ____ » _____ 20__

1. Общие сведения

1.1. Медицинская карта стационарного больного (медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях; медицинская карта беременной, роженицы и родильницы, получающей медицинскую помощь в стационарных условиях)

№ _____

Фамилия _____ Имя _____ Отчество (при наличии) _____ Возраст _____ лет

1.2. Адрес места жительства: населенный пункт _____ город, село,
ул. _____ дом № _____ корп. № _____ кв. № _____

Вид профессиональной деятельности _____

1.3. Место работы, должность/место учебы _____

Дата последнего посещения _____

1.4. Диагноз при поступлении: _____

1.5. Заключительный диагноз (с указанием кода МКБ-10):

- Основное заболевание _____ код МКБ _____

- Сопутствующие заболевания _____ код МКБ _____

- Осложнения _____ код МКБ _____

- Присоединившаяся инфекция _____

1.6. Пациент: терапевтический, хирургический плановый, хирургический экстренный, ожоговый, травматологический, другой (нужное подчеркнуть) _____

1.7. Откуда поступил пациент: другая медицинская организация/хоспис/дом/улица _____

1.8. Экстренное извещение № _____ подано, дата: _____

1.9. Вид оперативного вмешательства _____

1.10. Движение пациента в медицинской организации:

Поступление в медицинскую организацию:

экстренно (1), планово (2)

Оперативное вмешательство

Перемещение пациента в медицинской организации

Пребывание в палате интенсивной терапии (1), отделении реанимации и интенсивной терапии (2)

Выписка/ перевод/	Дата час. мин.	Дата	Отделение	смерть
-------------------	----------------	------	-----------	--------

1.11. Инвазивные вмешательства:

Тип инвазивного вмешательства Дата постановки

Дата удаления

Катетеризация сосудов (указать вид катетеризации, тип катетера и длительность):

Катетеризация мочевого пузыря (указать тип катетера и длительность): ИВЛ (указать длительность):

Другая дыхательная поддержка (указать вид и длительность):

Постановка дренажей (указать вид дренажа и длительность):

Другие инвазивные вмешательства:

1.12. Лечение и профилактика противомикробными лекарственными препаратами

Противомикробный лекарственный препарат

Разовая доза /Способ введения/ Кратность/ Дата начала приема/ Дата последнего приема

Приложение 7 – Журнал учета инфекционных заболеваний, форма N 060/у (проект приложения 6 к приказу о внедрении программы СКАТ в медицинской организации государственной системы здравоохранения Московской области)

**Журнал
учета инфекционных заболеваний
(форма №060/У)**

Начат «...» _____ 20... г.
Окончен «...» _____ 20... г.

ЖУРНАЛ
учета инфекционных заболеваний

Начат «...» _____ 20... г.

Окончен «...» _____ 20... г.

ф. № 060/у

№ п/п	Дата и часы сообщения (привема) по телефону и дата отсылки (получения) первоначального экстренного извещения, кто передал, кто принял	Наименование лечебного учреждения, сделавшего сообщение	Фамилия, имя, отчество больного	Возраст (для детей до 3 лет указать месяц и год рождения)	Домашний адрес (город, село, улица, дом №, кв. №)	Наименование места работы, учебы, дошкольного детского учреждения, группа, класс, дата последнего посещения
1	2	3	4	5	6	7

Приложение 8 – Организация работы с онлайн-платформой AMRcloud (проект приложения 7 к приказу о внедрении программы СКАТ в медицинской организации государственной системы здравоохранения Московской области)

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМОЙ AMRcloud

Обеспечить доступ к онлайн платформе AntiMicrobial Resistance Cloud для анализа и обмена данными антибиотикорезистентности.

Организовать работу с AMRcloud, онлайн-платформой по анализу, визуализации и представлению данных по антибиотикорезистентности – AMRcloud (<https://amrcloud.net/>).

- **[Импорт/экспорт данных](#)**

Руководство «AMRcloud. Импорт данных» предназначено для ознакомления с основными этапами загрузки пользовательских таблиц в онлайн-платформу AMRcloud, индивидуальной настройкой рабочей среды и подготовкой системы к непосредственному анализу и визуализации данных.

- **[Примеры анализа данных](#)**

Руководство «Примеры анализа данных» рассказывает о том, как анализировать данные, загруженные в AMRcloud.

- **[Взаимодействие с информационными системами](#)**

Руководство «AMRcloud. Взаимодействие с информационными системами» рассказывает о том, как подготовить данные из различных информационных систем (в том числе ЛИС) для загрузки в AMRcloud.

- **[Дашборды](#)**

Руководство «AMRcloud. Дашборды» предназначено для ознакомления с новым функционалом онлайн-платформы AMRcloud, который позволяет пользователям делиться локальными данными антимикробной резистентности.

- **[Видеоруководство «Работа с AMRcloud»](#)**

Подробная пошаговая видеоинструкция по работе с платформой AMRcloud.

Практическое руководство по мониторингу антибиотикорезистентности с использованием платформы AMRcloud <https://monitoring.amrcloud.net/docs/>