

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

На правах рукописи

ПЕРФИЛЬЕВА ДАРЬЯ ЮРЬЕВНА

**КЛИНИКО-ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ
АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ
ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ИНФЕКЦИЯМИ, СВЯЗАННЫМИ С
ПРЕДШЕСТВУЮЩЕЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИЕЙ**

3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология (медицинские науки)

3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения,
медико-социальная экспертиза (медицинские науки)

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научные руководители:

доктор медицинских наук, доцент

Мирошниченко Александр Геннадьевич

доктор медицинских наук, доцент

Куликов Евгений Сергеевич

Томск – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛАВА 1. ИНФЕКЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, И АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	19
1.1. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, глобальная проблема общественного здравоохранения	19
1.2. Характеристика основных клинических форм инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.....	23
1.3. Современное представление об основных этиологических агентах инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи	28
1.4. Мониторинг и управление антибиотикорезистентностью	35
1.5. Эпидемиологический надзор за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи	39
1.6. Новая область исследования в общественном здравоохранении – инфекции, связанные с предшествующей госпитализацией	43
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	49
2.1. Терминология и определения.....	49
2.2. База исследования	53
2.3. Дизайн исследования	57
2.4. Методы исследования	68
ГЛАВА 3. КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕДШЕСТВУЮЩЕЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИЕЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ В ОБЛАСТИ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА (РЕЗУЛЬТАТЫ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ).....	78
1.1. Характеристика частоты возникновения и структуры ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией	78
1.1.1. Частота возникновения и структура ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»	

.....	78
1.1.2. Частота возникновения и структура ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета	85
1.1.3. Сравнение частоты возникновения и структуры ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, в медицинских организациях	92
1.2. Клинико-эпидемиологическая характеристика пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией	102
1.2.1. Клинико-эпидемиологическая характеристика пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»	102
1.2.2. Клинико-эпидемиологическая характеристика пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией в Клиники Сибирского государственного медицинского университета.....	108
1.2.3. Сравнительная клинико-эпидемиологическая характеристика пациентов с ИОХВ в медицинских организациях.....	114
1.2.4. Обобщенная клинико-эпидемиологическая характеристика пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией.....	121
1.3. Этиологическая структура и антибиотикорезистентность возбудителей интраабдоминальных инфекций	128
1.3.1. Характеристика возбудителей интраабдоминальных инфекций у пациентов, госпитализированных в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»	128
1.3.2. Характеристика возбудителей интраабдоминальных инфекций у пациентов, госпитализированных в Клиники Сибирского государственного медицинского университета.....	131
1.3.3. Этиологическая структура и антибиотикорезистентность возбудителей интраабдоминальных инфекций.....	133
1.4. Этиологическая структура и антибиотикорезистентность возбудителей ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией	138
1.4.1. Характеристика возбудителей ИОХВ, ассоциированных с госпитализацией в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»	138
1.4.2. Характеристика возбудителей ИОХВ, ассоциированных с госпитализацией в Клиники Сибирского государственного медицинского университета	141
1.4.3. Этиологическая структура и антибиотикорезистентность возбудителей ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, в медицинских организациях ..	144
1.5. Фармакоэпидемиологический анализ потребления АБП для лечения пациентов с интраабдоминальными инфекциями	150
1.5.1. Потребление АБП для лечения пациентов с интраабдоминальными инфекциями в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»	150
1.5.2. Потребление АБП для лечения пациентов с интраабдоминальными инфекциями в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета.....	152

1.5.3. Комплексный анализ потребления АБП для лечения пациентов с интраабдоминальными инфекциями, в медицинских организациях.....	154
1.6. Фармакоэпидемиологический анализ потребления АБП для лечения ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией	157
1.6.1. Потребление АБП для лечения ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»	157
1.6.2. Потребление АБП для лечения ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета	159
1.6.3. Комплексный анализ потребления АБП для лечения пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, в медицинских организациях.....	161
ГЛАВА 4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РАЗДЕЛАМ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ) И ХИРУРГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (ПРОФИЛАКТИКА РИСКОВ, СВЯЗАННЫХ С ОПЕРАТИВНЫМИ ВМЕШАТЕЛЬСТВАМИ)	167
4.1. Оценка качества и безопасности медицинской деятельности по разделу эпидемиологическая безопасность (профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи)	167
4.2. Оценка качества и безопасности медицинской деятельности по разделу хирургическая безопасность, профилактика рисков, связанных с оперативными вмешательствами	172
ГЛАВА 5. АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ АСПЕКТОВ ВЫЯВЛЕНИЯ, УЧЕТА И РЕГИСТРАЦИИ ИНФЕКЦИЙ ОБЛАСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА, АССОЦИИРОВАННЫХ С ПРЕДШЕСТВУЮЩЕЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИЕЙ, ПРЕЕМСТВЕННОСТИ МЕЖДУ МЕДИЦИНСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА	177
5.1. Оценка организации и назначения АБТ пациентам с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, с применением инструментов бережливого производства	177
5.2. Направления совершенствования системы выявления, учета и регистрации ИОХВ ...	184
5.3. Направления совершенствования мероприятий в системе назначения эмпирической АБТ.....	189
5.4. Направления совершенствования мероприятий в системе микробиологического мониторинга.....	190
5.5. Направления совершенствования мероприятий в системе обеспечения преемственности в оказании медицинской помощи	192
5.6. Оценка результативности комплекса мероприятий по совершенствованию эмпирической АБТ у пациентов с ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией	195
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	201

ВЫВОДЫ	208
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	211
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	213
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	215
ПРИЛОЖЕНИЯ	238
Приложение 1	238
Приложение 2	242
Приложение 3	247
Приложение 4	250
Приложение 5	255
Приложение 6	261
Приложение 7	267
Приложение 8	271
Приложение 9	294
Приложение 10	301

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Антибиотикорезистентность представляет серьезную проблему мирового здравоохранения. С антибиотикорезистентностью неразрывно связана проблема инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, так как именно данные инфекции в большинстве случаев обусловлены формированием и распространением госпитальных штаммов, обладающих резистентностью к основным группам антибактериальных препаратов. Инфекции, вызванные полирезистентными микроорганизмами, значительно увеличивают расходы на здравоохранение, повышают длительность госпитализации и определяют крайне неблагоприятный исход для пациента [54].

Проблема антибиотикорезистентности осложняется еще и тем, что на фармацевтическом рынке новые антибактериальные препараты появляются все меньше. К тому же эффект от внедрения антибиотиков весьма ограничен, что обусловлено формированием устойчивости микроорганизмов уже в течение одного года с момента выхода препаратов на рынок [41]. Все это подтверждает необходимость поиска новых подходов, направленных на рационализацию назначения антибактериальной терапии, сдерживание как локальной, так и мировой антибиотикорезистентности [14, 40].

В условиях реальной клинической практики инфекции, ассоциированные с резистентными микроорганизмами, чаще всего распознаются специалистами в момент текущей госпитализации пациента, когда инфекция развивается в результате колонизации локусов госпитальными штаммами. При этом следует отметить, что инфекции могут клинически проявляться у пациентов уже после выписки из медицинской организации – особенно данная проблема актуальна в группе пациентов, перенесших оперативное вмешательство [67, 162].

На сегодняшний день в практике наблюдается интенсификация хирургических методов лечения, внедрение малоинвазивных хирургических технологий, что позволяет значительно сократить длительность пребывания

пациента в стационаре, однако повышает риск проявления инфекций области хирургического вмешательства вне медицинской организации, в которой операция выполнялась [10]. В этой связи, вопросы обеспечения качества и безопасности медицинской деятельности в части эпидемиологических и хирургических аспектов приобретают особую актуальность [38].

Результаты внутренних аудитов, проведенных в соответствии с Практическими рекомендациями Росздравнадзора по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в стационарах, свидетельствуют о том, что в практическом здравоохранении по-прежнему сохраняются проблемы, связанные с организацией эффективного микробиологического мониторинга, обеспечением рационального использования антибактериальных лекарственных препаратов, непрерывным функционированием систем по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи [18]. В контексте заболеваний, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, нерешенными остаются и вопросы, связанные с обеспечением преемственности в диагностике, лечении и профилактике инфекций области хирургического вмешательства. При поступлении в другую медицинскую организацию случаи такой инфекции зачастую остаются нераспознанными специалистами с точки зрения риска выделения резистентных возбудителей, что снижает эффективность лечебно-диагностического процесса.

Организационные условия оказания медицинской помощи пациентам с инфекциями области хирургического вмешательства, подходы к определению эмпирической антибактериальной терапии, а также микробиологические особенности возбудителей существенно различаются в разных странах, регионах и медицинских организациях. Стремительный рост антибиотикорезистентности и снижение в связи с этим эффективности антибактериальной терапии, высокая актуальность повышения качества и безопасности медицинской помощи, ограниченные сведения об инфекциях области хирургического вмешательства, проявившихся после выписки из медицинских организаций на территории региона – определяют необходимость изучения данных инфекций в связке с

предшествующей госпитализацией, с целью поиска системных решений, направленных на совершенствование стратегии антибактериальной терапии.

Степень разработанности темы исследования

Изучение инфекций области хирургических вмешательств, как одной из частых нозологических форм инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, на современном этапе представляет особый научный интерес, так как данная проблема требует поиска немедленных организационных решений в условиях стремительно меняющегося уровня антибиотикорезистентности. Вопросы лечения и профилактики инфекций области хирургического вмешательства, а также аспекты эпидемиологической безопасности широко освещены в мировых научных сообществах [5, 8, 42, 43, 59, 129, 147, 152]. В Российской Федерации активно проводится микробиологический мониторинг среди внутрибольничных возбудителей, изучаются механизмы антибиотикорезистентности, совершенствуются меры по ограничению распространения устойчивых микроорганизмов [26, 27, 34, 39, 41, 42, 45, 52, 54].

Комплекс необходимых организационных мероприятий по рационализации использования антибактериальных препаратов и сдерживанию антибиотикорезистентности, контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в Российской Федерации обозначен как «Стратегия Контроля Антимикробной Терапии (СКАТ)» [54]. В рамках данной Стратегии определены показатели качества антимикробной терапии и оценки эффективности реализации программы СКАТ в медицинских организациях. Установлены показатели качества лечения пациентов с инфекцией, включающие: длительность пребывания в стационаре, длительность пребывания в отделении анестезиологии и реанимации, уровень летальности в группе больных с инфекцией. В рамках СКАТ разработаны отечественные методические рекомендации по диагностике и антибактериальной терапии инфекций, вызванных полирезистентными штаммами микроорганизмов [5]. Для оптимизации процессов в медицинских организациях, связанных с СКАТ, применяются технологии бережливого производства [46].

Осуществление мероприятий по обеспечению эпидемиологической безопасности (в том числе рациональное использование антибактериальных лекарственных препаратов), а также по профилактике рисков, связанных с хирургическими вмешательствами в Российской Федерации регламентировано Приказом Минздрава России от 31.07.2020 N 785н. В связи с этим, в медицинских организациях проводятся плановые и целевые проверки, осуществляемые в рамках внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности, по итогам которых разрабатываются мероприятия, направленные на улучшение деятельности медицинских организаций [18]. При этом, следует отметить, ограниченность научных публикаций, демонстрирующих как результаты внутренних аудитов стационаров по направлениям эпидемиологической и хирургической безопасности, так и подходы к формированию планов мероприятий по реализации корректирующих действий.

Важно подчеркнуть, что в медицинских организациях выявление и регистрация инфекций области хирургического вмешательства, как правило, происходит в момент текущей госпитализации пациентов – именно такие случаи являются предметом изучения в современных отечественных и зарубежных научных исследованиях. С учетом возможности манифестации инфекций области хирургического вмешательства после выписки из медицинской организации, появляется необходимость комплексного изучения случаев инфекций, имеющих связь с предшествующим медицинским вмешательством. Современные организационные и клинико-фармакологические аспекты инфекций области хирургического вмешательства, проявившихся после выписки из медицинской организации остаются малоизученными, что требует организации дополнительных научных исследований, направленных на формирование эффективной региональной модели по совершенствованию стратегии антибактериальной терапии в данной группе пациентов.

Цель исследования: на основе внедрения комплекса клинико-фармакологических и организационных мероприятий повысить эффективность эмпирической антибактериальной терапии у пациентов с инфекциями области

хирургического вмешательства, ассоциированных с предшествующей госпитализацией.

Задачи исследования:

1. Изучить частоту возникновения и структуру инфекций, связанных с предшествующей госпитализацией, возникающих в области оперативного вмешательства, а также клинико-эпидемиологические особенности пациентов с данными инфекциями.

2. Изучить этиологическую структуру и уровень антибиотикорезистентности возбудителей инфекций области хирургического вмешательства в ассоциации со структурой и уровнем антибиотикорезистентности возбудителей, идентифицированных в предшествующую госпитализацию.

3. Провести фармакоэпидемиологический анализ потребления антибактериальных препаратов для лечения пациентов с инфекциями области хирургического вмешательства, а также антибактериальных препаратов, применяемых во время предшествующей госпитализации.

4. Оценить качество и безопасность медицинской деятельности по разделам эпидемиологическая (профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи) и хирургическая безопасность (профилактика рисков, связанных с оперативными вмешательствами).

5. На основе анализа, с использованием инструментов бережливого производства, организационных аспектов выявления, учета и регистрации инфекций области хирургического вмешательства, связанных с предшествующей госпитализацией, назначения эмпирической антибактериальной терапии, проведения микробиологического мониторинга, преемственности между медицинскими организациями разработать и внедрить комплекс мероприятий по совершенствованию антибактериальной терапии и оценить его результативность.

Научная новизна исследования

На основании результатов ретроспективного исследования установлена частота возникновения и структура инфекций области хирургических вмешательств, связанных с предшествующей госпитализацией.

По результатам комплексного клинико-эпидемиологического анализа получены новые данные, характеризующие портрет пациента с инфекцией области хирургического вмешательства, проявившейся вне медицинской организации, уточнены сроки развития таких инфекций.

Установлен неблагоприятный профиль антибиотикорезистентности ведущих этиологических агентов инфекций области хирургических вмешательств, связанных с предшествующей госпитализацией.

По результатам сравнительного анализа возбудителей, идентифицированных в первичную и повторную госпитализацию, установлена высокая доля смены этиологического агента.

На основе АТC/DDD-анализа получены новые сведения о структуре потребления антибактериальных препаратов для лечения инфекций области хирургических вмешательств, связанных с предшествующей госпитализацией, установлена высокая кратность назначения антибактериальных препаратов из группы цефалоспоринов.

Проведена оценка качества и безопасности медицинской деятельности в части эпидемиологической и хирургической безопасности, установившая возможности совершенствования деятельности медицинских организаций за счет внедрения регламента проведения микробиологических исследований, порядка назначения, проведения и смены антибактериальной терапии, а также хирургических чек-листов.

С помощью инструментов бережливого производства установлены дефекты в системе выявления, учета и регистрации инфекций области хирургического вмешательства, связанных с предшествующей госпитализацией, нарушения преемственности между медицинскими организациями, что определило необходимость разработки комплекса мероприятий по совершенствованию антибактериальной терапии, сочетающий как клинико-фармакологические, так и организационные подходы.

Доказана результативность научно-обоснованных мероприятий по совершенствованию эмпирической антибактериальной терапии, выразившаяся в

улучшении показателей деятельности медицинских организаций: сокращении длительности лечения пациентов, уменьшении числа дней пребывания и доли пациентов, госпитализированных в отделение анестезиологии и реанимации, снижении летальности в группе пациентов с инфекцией области хирургических вмешательств, связанных с предшествующей госпитализацией.

Теоретическая и практическая значимость исследования

Получены научно обоснованные данные, в том числе с применением инструментов бережливого производства, доказывающие необходимость изменения существующих подходов к назначению эмпирической антибактериальной терапии у пациентов с инфекциями области хирургического вмешательства, связанных с предшествующей госпитализацией.

В работу приемных отделений медицинских организаций внедрен алгоритм выявления пациентов с инфекциями области хирургических вмешательств, связанных с предшествующей госпитализацией, позволивший повысить полноту и своевременность выявления случаев инфекции.

Разработан и апробирован контрольный лист по оценке функционирования системы выявления, учета и регистрации инфекций области хирургических вмешательств в медицинских организациях.

Разработан, адаптирован и апробирован протокол эмпирической антибактериальной терапии инфекций области хирургического вмешательства, связанных с предшествующей госпитализацией, с учетом вероятных этиологических возбудителей в разрезе медицинских организаций региона.

Предложена и внедрена региональная система микробиологического мониторинга, включающая сведения о возбудителях инфекций, связанных с предшествующей госпитализацией. Система микробиологического мониторинга интегрирована в медицинскую информационную систему региона, что позволило обеспечить обмен, систематизацию и анализ микробиологических данных.

В работу медицинских организаций внедрены схема функционального взаимодействия специалистов, участвующих в оказании медицинской помощи пациентам с инфекциями области хирургического вмешательства, а также талон

пациента с хирургической инфекцией, получающего медицинскую помощь в стационарных условиях, что позволило обеспечить преемственность в оказании медицинской помощи данной группе пациентов.

Разработан и в условиях организационного эксперимента внедрен комплекс мероприятий по совершенствованию эмпирической антибактериальной терапии у пациентов с инфекциями области хирургического вмешательства, связанных с предшествующей госпитализацией, включающий систему выявления, учета и регистрации инфекций, назначения эмпирической антибактериальной терапии, микробиологического мониторинга, обеспечения преемственности в оказании медицинской помощи между медицинскими организациями, что соответствует Стратегии контроля антимикробной терапии при оказании стационарной медицинской помощи.

Высокая результативность комплекса мероприятий по совершенствованию эмпирической антибактериальной терапии у пациентов с инфекциями области хирургического вмешательства, связанных с предшествующей госпитализацией, подтверждается улучшением исходов лечения пациентов и деятельности медицинских организаций, определенных Стратегией контроля антимикробной терапии при оказании стационарной медицинской помощи.

Результаты исследования легли в основу дополнительной профессиональной программы повышения квалификации для врачей-специалистов «Эпидемиологическая безопасность: практические рекомендации для руководителя медицинской организации» (36 академических часов).

Методология и методы исследования

На основании анализа отечественных и зарубежных научных источников, а также результатов практического наблюдения определена научная проблема. Методология диссертационного исследования построена в соответствии с поставленной целью и задачами. Протокол исследования утвержден на заседаниях Локального Этического Комитета ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России (заключения № 8819 от 25.10.2021, № 9941/1 от 25.11.2024). В исследование применены аналитический, клинико-эпидемиологический, микробиологический,

статистический методы, фармакоэпидемиологический анализ и метод организационного эксперимента. Статистическая обработка полученных результатов проведена в соответствии с принципами доказательной медицины.

Информационно-методическую основу исследования составили данные медицинской документации Клиник ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России и ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича» (г. Томск). Полученные данные систематизированы, изложены в главах собственных исследований, сформулированы выводы и практические рекомендации.

Положения, выносимые на защиту:

1. Инфекции области хирургического вмешательства, проявляющиеся после выписки из медицинских организаций, могут являться причиной незапланированных повторных госпитализаций, ассоциированных с высоким риском развития неблагоприятного исхода.

2. Клинико-фармакологические особенности инфекций области хирургического вмешательства, связанных с предшествующей госпитализацией, в сочетании с проблемами, возникающими на различных этапах оказания медицинской помощи, определяют необходимость стратифицировать госпитализированных пациентов по риску антибиотикорезистентности с определением мероприятий, направленных на повышение эффективности эмпирической антибактериальной терапии.

3. Установленные с использованием инструментов бережливого производства дефекты выявления, учета и регистрации инфекций, назначения эмпирической антибактериальной терапии, микробиологического мониторинга, преемственности в оказании медицинской помощи пациентам с инфекциями области хирургического вмешательства, связанных с предшествующей госпитализацией, являются основой для определения основных направлений совершенствования эмпирической антибактериальной терапии.

4. Комплекс мероприятий, сочетающий клинико-фармакологические и организационные подходы, позволяет повысить эффективность эмпирической антибактериальной терапии инфекций области хирургического вмешательства,

связанных с предшествующей госпитализацией, улучшить результаты лечения пациентов и показатели деятельности медицинских организаций.

Степень достоверности результатов исследования

Научные положения и практические рекомендации, сформулированные в диссертации, основаны на анализе достаточного объема статистического материала. В ходе исследования проанализировано 5046 единиц наблюдения – случаев госпитализации пациентов с интраабдоминальными инфекциями, потребовавшими проведения оперативного вмешательства в медицинских организациях, изучено 154 единицы наблюдения – случаи инфекций области хирургического вмешательства, ассоциированные с предшествующей госпитализацией. База данных диссертационного исследования сформирована с помощью Microsoft Office Excel. Достоверность результатов исследования подтверждается продолжительным периодом ретроспективного и проспективного наблюдения (2019 – 2024 гг.), адекватными методами статистической обработки материала с использованием лицензионных программ. Статистическая обработка материала включала: методы описательной статистики, расчет относительных (интенсивных и экстенсивных) показателей, медианных значений. Определение статистической достоверности различий количественных признаков проводилось с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни. Различия в распределениях категориальных переменных исследовали с помощью точного теста Фишера. Различия признавали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Апробация результатов исследования

Материалы диссертационного исследования были представлены и обсуждены на Всероссийской конференции с международным участием «Молодые лидеры в медицинской науке» (Томск, 2023), XVII Международной научно-практической конференции молодых ученых-медиков (Воронеж, 2023), XXV международном конгрессе МАКМАХ по антимикробной терапии и клинической микробиологии (Москва, 2023), Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы профилактики инфекционных и неинфекционных болезней: эпидемиологические, организационные и

гигиенические аспекты» (Москва, 2023), III Ежегодной конференции по инфекционным болезням «Покровские чтения» (Москва, 2023), Межрегиональной научно-практической конференции «День терапевта – фокус на первичное звено здравоохранения» (Томск, 2023), Межрегиональной научно-практической конференции «Популяционные, клинические и профилактические аспекты полипатий. Мультидисциплинарный подход» (Челябинск, 2023), 55 Межрегиональной междисциплинарной научно-практической конференции с международным участием «Итоговая конференция по практике» (Нижний Новгород, 2023), VII Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы организации здравоохранения» (Нижний Новгород, 2024), XIII Всероссийской неделе науки с международным участием – Week of Russian science (WeRuS-2024), посвященной национальному дню донора (Саратов, 2024), Фестивале молодежной науки – 2024 «Трамплин в науку» (Красноярск, 2024), II Всероссийской конференции с международным участием «Молодые лидеры в медицинской науке» (Томск, 2024).

Внедрение результатов исследования

В практическую деятельность медицинских организаций Томской области – Клиники ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России (Акт внедрения от 10.03.2025) и ОГАУЗ «Городская клиническая больница № 3 им. Б.И. Альперовича» (Акт внедрения от 03.02.2025). Внедрена система выявления, учета и регистрации пациентов с инфекциями (алгоритм выявления, программа обучения медицинских работников, контрольный лист по оценке функционирования системы); протокол эмпирической антибактериальной терапии; протокол микробиологического мониторинга; талон пациента с хирургической инфекцией, получающего медицинскую помощь в стационарных условиях; схема функционального взаимодействия специалистов, задействованных в оказании медицинской помощи пациентам с инфекциями области хирургического вмешательства.

Результаты диссертационного исследования внедрены в учебный процесс кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России и использованы в материалах дополнительной

профессиональной программы повышения квалификации «Эпидемиологическая безопасность: практические рекомендации для руководителя медицинской организации», разработанной в 2023 году в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования (Акт внедрения от 17.02.2025).

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 3.3.6. Фармакология, клиническая фармакология (медицинские науки): п. 18 – Фармакоэпидемиологические (ретроспективные и проспективные) исследования, включая изучение структуры назначения лекарственных средств при профилактике и лечении различных заболеваний; п. 20 – Разработка и оптимизация методов фармакотерапии и профилактики заболеваний у различных групп пациентов с учетом индивидуальных особенностей, включая исследование приверженности фармакотерапии (комплаентности); п. 22 – Формулярная система лекарственных средств (формулярный список, формулярная статья) и клинические рекомендации (протоколы) и стандарты диагностики лечения различных заболеваний.

Диссертационная работа соответствует паспорту научной специальности 3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза: п. 18 – Разработка теоретических и методологических основ обеспечения для населения доступности, качества и безопасности медицинской помощи.

Личный вклад автора

Автором самостоятельно проведен поиск и анализ отечественных и зарубежных научных источников литературы, нормативно-правовой базы по теме диссертационного исследования (100%), сформулированы цель, задачи исследования, определена методология и дизайн исследования. Автором проведен отбор случаев ИОХВ в соответствии с критериями включения и исключения (100%), организован сбор, обработка, анализ первичных данных (100%), разработан протокол эмпирической АБТ (80%), создана база данных диссертационного исследования (100%). Автором проведена статистическая обработка данных, полученных в ходе исследования (100%), и на основе

полученных результатов сформулированы выводы и практические рекомендации (98%). Автором подготовлены научные публикации по материалам исследования (100%). Результаты научного исследования доложены лично автором на конференциях международного, всероссийского и регионального уровней (100%).

Публикации по теме диссертации

По результатам исследования опубликовано 5 научных статей в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.

Структура и объем работы

Диссертационное исследование изложено на 306 страницах, состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и списка литературы, содержащего 172 литературных источника в т.ч. 55 отечественных и 117 зарубежных источников, 10 приложений. Работа проиллюстрирована 9 рисунками, содержит 75 таблиц.

ГЛАВА 1. ИНФЕКЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, И АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

1.1. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, глобальная проблема общественного здравоохранения

В конце 70-х годов прошлого века академик В.И. Покровский убеждал организаторов здравоохранения в необходимости рассмотрения и изучения проблемы ИСМП, предполагая, что колоссальный прогресс в области здравоохранения, бурное развитие медицинской техники, широкое внедрение новейших технологий диагностики и лечения не только не решат, но и в какой-то степени обострят проблему инфицирования пациентов в МО [47].

В современном понимании ВБИ представляют собой любые инфекционные заболевания, возникшие в МО (и не имевшиеся до обращения за медицинской помощью, в том числе в инкубационном периоде) и проявившиеся в условиях МО или вне МО в течение периода инкубации, а также инфекционное заболевание работника МО вследствие его инфицирования при выполнении трудовых обязанностей [43]. В настоящее время в здравоохранении помимо понятия «внутрибольничная инфекция» появился более современный термин «инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи», который имеет гораздо более широкое определение и включает в себя любое инфекционное заболевание, развившееся у пациента в связи с оказанием ему любых видов медицинской помощи, а также случаи заражения инфекционными болезнями работников в результате их профессиональной деятельности [43].

Несмотря на то, что МО прилагают большие усилия в борьбе с ИСМП, последние по-прежнему представляют серьезную проблему для общественного здоровья ввиду широкого распространения, высокого риска неблагоприятного

исхода для пациента и значительных экономических затрат [87, 105]. Непрерывный эпидемический процесс ИСМП обусловлен тем, что бактериальные патогены в МО могут быть приобретены через прямой или косвенный контакт между пациентами, работниками, посетителями или через предметы окружающей среды [127]. Интенсивное развитие и широкое применение высокотехнологичных методов оказания медицинской помощи расширяет пути и факторы передачи инфекции, обуславливая появление новых рисков, связанных с ИСМП [34]. Одним из наиболее перспективных и эффективных компонентов обеспечения эпидемиологической безопасности медицинской помощи является внедрение технологий риск-менеджмента, позволяющих активно вмешиваться в эпидемический процесс до развития ИСМП на основе оценки потенциального риска и своевременно принимать меры по его минимизации [16].

ВОЗ сообщает, что из 100 госпитализированных пациентов у 7 пациентов в развитых странах и у 10 пациентов в развивающихся странах будет идентифицирована хотя бы одна ИСМП [96]. Распространённость ИСМП в странах с высоким уровнем доходов варьирует от 3,5% до 12,0%, в странах с низким и средним уровнем доходов от 5,7% до 19,1%. В европейских больницах неотложной медицинской помощи 3,8 миллиона пациентов ежегодно получают ИСМП, при этом распространённость составляет 6,5% [110]. В США около 1,7 миллиона пациентов, поступающих в МО ежегодно, заболевают ИСМП, причем более 98 000 из этих пациентов (каждый 17) умирают, что делает ИСМП шестой по значимости причиной смерти в этой стране [123]. Распространенность ИСМП в Иране составляет около 4,5%, при этом отмечается, что инфекции преобладают в основном у лиц в возрасте от 62 до 71 лет [143].

В РФ в настоящее время случаи внутрибольничного инфицирования подлежат регистрации, учету и статистическому наблюдению в соответствии с приказом Росстата от 29 декабря 2018 года № 792. При этом распространённость ИСМП в РФ изучена недостаточно, что зачастую обусловлено отсутствием регистрации реальных случаев инфекции в МО и, как следствие, предоставлением недостоверных статистических данных [2, 46]. По официальным данным в РФ

ИСМП ежегодно регистрируются у 26 тысяч пациентов. Прогнозируемая же частота инфекции в РФ составляет около 2,3 млн случаев в год [31]. По данным исследования «ЭРГИНИ» распространённость ИСМП в МО РФ достигает 7,6% [55]. При этом, по данным экспертных оценок, социально-экономический ущерб, причиняемый ИСМП в нашей стране, может достигать более 300 млрд рублей [34]. В 2018 году была предпринята попытка проведения мета-анализа оценки заболеваемости ИСМП в РФ [24]. Всего в обзор были включены 23 публикации. Во всех исследованиях, включенных в обзор, описанная заболеваемость ИСМП превышала официально зарегистрированную в целом в РФ. Исследователи столкнулись со значимыми трудностями анализа – объективными различиями в эпидемиологической ситуации, неодинаковыми подходами к организации эпидемиологического наблюдения и различиями в изучаемых популяциях пациентов, что свидетельствует о необходимости совершенствования и стандартизации системы эпидемиологического надзора за ИСМП.

Летальность, связанную с ИСМП, трудно оценить из-за различных конкурирующих причин смерти у тяжелобольных пациентов [164]. По данным исследования «ЭРГИНИ» летальность у взрослых пациентов с ИСМП составляет 16,5%, что в 5,5 раз выше по сравнению с пациентами без ИСМП (3,0%) [55].

ИСМП имеют ощутимые социально-экономические последствия как со стороны пациента, страховых компаний, МО, так и со стороны государства в целом [32]. Основные причины высокой стоимости лечения пациентов с ИСМП – увеличение продолжительности пребывания в МО, особенно за счет реанимационных коек, и проведение АБТ [106]. Ученые из Китая в 2018 году опубликовали данные многоцентрового исследования «случай-контроль», в котором оценили затраты на лечение пациентов с ИСМП [125]. Средние затраты на госпитализацию пациентов с ИСМП составили 1 733 евро, что существенно больше, чем у пациентов без ИСМП – 1 095 евро. Также отмечалось, что ИСМП увеличивали длительность госпитализации пациентов в среднем на 5 дней. В настоящее время наблюдается тенденция увеличения случаев ИСМП, вызванных микроорганизмами с МЛУ. Большие опасения, в частности, вызывает растущая

устойчивость к карбапенемам. Борьба с данными инфекциями является сложной задачей для клиницистов ввиду развития тяжелых форм, нередко заканчивающихся летальным исходом. В Китае были оценены расходы на госпитализацию пациентов с ИСМП, вызванных микроорганизмами с МЛУ [106]. Средняя общая стоимость лечения госпитализированных пациентов с ВБИ составила 6 128 долларов, в группе пациентов без инфекции – 2 274 долларов. Инфекции, вызванные карбапенем-резистентными микроорганизмами, такими как *A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, значительно увеличивали прямые медицинские затраты (8 527,28 для *A. baumannii*, 7 947,24 долларов для *K. pneumoniae*) ввиду сложности выбора АБТ. В другом ретроспективном когортном исследовании были оценены расходы на лечение пациентов с инфекциями, вызванными карбапенем-резистентной и карбапенем-чувствительной *K. pneumoniae* [101]. Средняя стоимость госпитализации пациентов с карбапенем-резистентной *K. pneumoniae* составила 22 962 долларов, в то время как у пациентов с карбапенем-чувствительной *K. pneumoniae* – 11 755 долларов. Пациенты с ИСМП, ассоциированной с карбапенем-резистентной *K. pneumoniae*, имели более высокий общий уровень летальности (14,61% против 5,65%) и более длительную продолжительность госпитализации (медиана 31 против 19 дней).

Х. J. Lee и соавт. провели многоцентровое ретроспективное когортное исследование, оценив продолжительность пребывания, уровень смертности и стоимость лечения пациентов с ИСМП [120]. Пациенты с инфекцией кровотока, вызванной метициллинрезистентным золотистым стафилококком (MRSA), оставались в МО дополнительно на 7,9 дня, что на 2,9 дня дольше, чем пациенты с инфекцией кровотока, вызванной метициллинчувствительным золотистым стафилококком (MSSA). У пациентов с инфекцией кровотока, вызванной резистентной *K. pneumoniae*, длительность госпитализации увеличивалась на 7,3 дня, в то время как у пациентов с инфекцией, вызванной чувствительной *K. pneumoniae* на 2,7 дня. Исследование продемонстрировало трехкратное увеличение шансов летального исхода у пациентов с инфекцией кровотока, ассоциированной с *E. faecium*, *K. pneumoniae* и *E. coli*. Также риски смерти повышались у пациентов с

инфекцией мочевыводящих путей (ИМВП), вызванной *E. faecium* и инфекцией нижних дыхательных путей (ИНДП), вызванной *P. aeruginosa*. Госпитализация пациентов с инфекцией, вызванной АБР возбудителями, связана с более высокими затратами. В этом исследовании инфекции кровотока, ИМВП, вызванные MRSA, а также ИНДП, вызванные *P. aeruginosa* – показали самую высокую стоимость госпитализации.

Таким образом, на сегодняшний день ИСМП ложатся тяжелым бременем на системы здравоохранения во всем мире. Распространенность ИСМП в разных странах неоднородна, что, вероятно, связано с различиями в системе учета, эпидемиологического наблюдения и диагностики, подходах к профилактике. Проблема ИСМП, безусловно, усугубляется быстрым формированием в МО госпитальных штаммов, что в свою очередь обуславливает появление и распространение микроорганизмов с МЛУ. С учетом важных медико-социальных последствий, связанных с ИСМП, приоритетной задачей для общественного здоровья по-прежнему остается снижение числа случаев инфекций в том числе, вызванных микроорганизмами с МЛУ.

1.2. Характеристика основных клинических форм инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи

Внутрибольничная пневмония является одной из наиболее распространенных форм ИСМП, регистрируемых в МО [134, 161, 166]. Частота внутрибольничных пневмоний варьирует от 5 до 10 случаев на 1000 госпитализаций, данная форма инфекции является причиной 25% всех инфекций в ОАР и более 50% назначаемых АБП. Продолжительность пребывания пациентов с внутрибольничной пневмонией в МО увеличивается в среднем на 7-9 дней на пациента [88].

С 2005 года некоторые страны стали выделять отдельную форму внутрибольничной пневмонии – «пневмония, связанная с оказанием медицинской

помощи» [77]. В эту группу вошли пациенты с пневмонией из домов престарелых; пациенты, госпитализированные более 2 дней за предшествующие 90 дней; пациенты, получающие инфузионную терапию и уход за ранами на дому, а также пациенты, находящиеся на лечении в отделениях гемодиализа в течение предшествующих 30 дней [63]. Исследователи сообщали о высоком уровне летальности среди данной группы пациентов ввиду высокой частоты выделения резистентных возбудителей, остающихся не охваченными при назначении эмпирической АБТ [112]. В РФ термин «пневмония, связанная с оказанием медицинской помощи» не получил широкого распространения в клинической практике.

Вентилятор-ассоциированная пневмония (ВАП) является ведущей нозокомиальной инфекцией в отделении анестезиологии и реанимации (ОАР) и может осложнять продленную инвазивную вентиляцию легких (ИВЛ) более чем у 30% пациентов. Хотя пневмония, не связанная с ИВЛ, обычно считается менее тяжелой, пациенты, у которых развиваются осложнения после такой пневмонии, имеют показатели смертности аналогичные таковым при ВАП [82]. В настоящее время наблюдается рост заболеваемости пневмониями, не связанными с ИВЛ, что обусловлено широким использованием неинвазивных устройств для респираторной поддержки [145]. Следует отметить, что ранние внутрибольничные пневмонии, развивающиеся у пациентов до 4 суток с момента госпитализации, преимущественно представлены чувствительными микроорганизмами в то время, как поздние пневмонии ассоциированы с возбудителями, проявляющими МЛУ, что следует учитывать при выборе стартовой АБТ [37].

ИОХВ является второй по частоте встречаемости ИСМП [102]. Распространенность ИОХВ в МО достигает 24,5%, продолжительность пребывания пациентов с ИОХВ увеличивается от 4 до 29 дней, при этом 2-3% пациентов погибает от данной инфекции [130]. В клинической практике ИОХВ подразделяются на поверхностные, глубокие и инфекции органа или полости [8]. Сообщается, что около 78% ИОХВ приходится на глубокие послеоперационные инфекции или инфекции органов/полости [126]. В начальном послеоперационном

периоде ИОХВ связаны с высокой послеоперационной летальностью, увеличением пребывания в стационаре и госпитализацией в ОАР [163]. Необходимо отметить, что лапароскопическая хирургия значительно снижает частоту ИОХВ по сравнению с открытыми операциями [115, 159]. По данным А. Alkaaki и соавт. риск развития ИОХВ у пациентов, перенесших открытую операцию в 6,5 раз выше, чем у пациентов, перенесших лапароскопическое вмешательство [57].

В современном понимании ИОХВ возникают в результате динамического взаимодействия пациента, потенциального патогена и окружающей среды [98]. В этой связи важным клиническим аспектом является подразделение хирургической раны на чистую, условно чистую, контаминированную и грязную [169]. Для клиницистов крайне важно оценивать хирургическую рану по степени риска микробной контаминации для выбора адекватной периоперационной антибиотикопрофилактики (ПАП) с целью дальнейшей профилактики развития ИОХВ.

Все хирургические пациенты подвержены риску развития ИОХВ, причем установлено, что частота ИОХВ значительно выше у пациентов мужского пола [57]. Выделяют предоперационные, интраоперационные и послеоперационные факторы риска ИОХВ [68]. К предоперационным факторам относят длительность пребывания больных в МО перед операцией, неадекватная ПАП и подготовка кожи к операционному вмешательству [8]. Интраоперационные факторы включают вид хирургической одежды операционной бригады, адекватность хирургической обработки рук, вид операции и степень чистоты раны, продолжительность и сложность хирургической процедуры, а также технику операции. Отмечается, что продолжительность операции повышает вероятность ИОХВ примерно на 6% за каждые 30 минут [165]. Хирургическая обработка рук с использованием спиртсодержащих антисептиков – ключевой компонент в профилактике ИОХВ, целью которой является элиминация транзиторной и снижение до минимума резидентной микрофлоры рук операционной бригады. Адекватная гигиена рук во время проведения перевязок – не менее важная мера в снижении контаминации послеоперационной раны. А. А. Bediako-Bowan и соавт. сообщают, что факторы

внутренней среды операционной также играют большую роль в развитии ИОХВ [70]. По их данным операции с более чем стократным открыванием дверей в операционной увеличивают риск ИОХВ более чем в два раза, причем в 81% случаев открывание дверей является нецелесообразным. Также сообщается, что наличие в операционной больше 10 человек увеличивает риск ИОХВ в три раза. К основным послеоперационным факторам ИОХВ относят количество и характер послеоперационных процедур и манипуляций, организацию и технику перевязок, соблюдение правил асептики во время перевязок хирургических ран, а также качество дезинфекции медицинских изделий [50].

Катетер-ассоциированная инфекция кровотока (КАИК) – группа инфекционных заболеваний, развивающихся у человека в результате использования сосудистого катетера для введения лекарственных средств, забора крови или иных инвазивных процедур при оказании медицинской помощи [9, 73]. КАИК не являются самой распространенной формой ИСМП в МО, однако именно КАИК связаны с высокими показателями смертности, увеличением расходов и длительности пребывания пациентов в МО [73, 80, 150]. Сообщается, что среди пациентов, не находящихся в ОАР, 58,4% случаев КАИК связаны с центральным венозным катетером (ЦВК), 41,6% – с периферическим венозным катетером (ПВК) [148]. В 10,8% случаев у пациентов отсутствуют показания к сохранению ранее установленного ЦВК, что указывает на необходимость тщательной оценки использования ЦВК и своевременного его удаления [156]. ПВК связаны с более низким риском КАИК по сравнению с ЦВК [151]. Причем нетуннельные ЦВК могут ассоциироваться с большим количеством КАИК, учитывая, что туннели создают эффективный барьер для миграции бактерий. Средняя дополнительная продолжительность пребывания пациентов с инфекцией кровотока, связанной с ЦВК, составляет 18-23 дня [58, 167]. Р. Mollee и соавт. продемонстрировали, что введение ЦВК на правой стороне ассоциировано с повышенным риском КАИК, и выдвинули гипотезу, что это связано с преобладанием праворукости в популяции пациентов, что приводит к большему движению и бактериальному загрязнению [132].

ИМВП являются распространенной формой ИСМП в клинической практике, при этом 70-80% случаев составляют катетер-ассоциированные инфекции мочевыводящих путей (КАИМП) [74]. Сообщается, что от 15% до 25% пациентов имеют постоянный мочевой катетер, установленный во время их пребывания в МО [85]. Средняя частота КАИМП в МО достигает 13,79 на 1000 катетер-дней, при этом в 31% случаев у пациентов отсутствуют медицинские показания для катетеризации мочевого пузыря [114, 122]. Существенными факторами риска КАИМП являются продолжительность катетеризации мочевого пузыря, женский пол и несоблюдение техники ухода за катетером [119, 142]. Пациенты, страдающие сахарным диабетом, подвержены КАИМП в 8,92 раза больше ввиду глюкозурии, что обуславливает хорошую среду для роста патогенных микроорганизмов [97]. Риск КАИМП возрастает также у пациентов с язвенной болезнью желудка. На фоне приема блокаторов H_2 -гистаминовых рецепторов у данных пациентов может возникать острая задержка мочи, что требует последующей катетеризации [155]. Выделяют экстралюминарный и интралюминарный пути инфицирования мочевого пузыря. Интралюминарная инфекция представляет собой восходящую инфекцию из мочеприемника в мочевой пузырь посредством рефлюкса. Экстралюминарная инфекция возникает, когда микроорганизмы колонизируют внешнюю поверхность катетера, чаще всего образуя биопленку, что приводит к проникновению микроорганизмов в мочевой пузырь [65]. Особые сложности возникают при колонизации катетера микроорганизмами, продуцирующими уреазу, например, *P. mirabilis*. Данный микроорганизм образует кристаллическую биопленку на поверхности катетера, вызывая его окклюзию и, как следствие, блокирует отток мочи, что повышает шансы КАИМП [141]. Интересно исследование M.R. Elman и соавт., продемонстрировавшее частоту возникновения КАИМП у пациентов после выписки из МО. По результатам исследования частота КАИМП составила 29,8 на 1000 больных. Исследователи обращают внимание, что КАИМП могут проявляться у пациентов после выписки из МО, что требует расширения мероприятий по эпидемиологическому наблюдению с целью организации преемственности оказания медицинской помощи [86].

Таким образом, распределение нозологических форм ИСМП в значительной степени отличается в различных МО и зависит, прежде всего, от типа и профиля МО. Очевидно, что нулевой уровень ИСМП в МО недостижим, в связи с этим наиболее важным является вопрос, какой микроорганизм будет лежать в основе этиологии инфекции, и каков уровень его АБР. Понимание локальных характеристик резистентности внутрибольничных патогенов может предоставить важную информацию как для выбора терапии, так и для определения ключевых направлений профилактики ИСМП.

1.3. Современное представление об основных этиологических агентах инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи

Несмотря на то, что ИСМП в значительной степени предотвратимы, появление микроорганизмов с МЛУ, увеличение числа пациентов с ослабленным иммунитетом и более широкое распространение инвазивных медицинских технологий, безусловно, усложняют эффективную профилактику данных инфекций [59]. ИСМП обычно обусловлены формированием госпитального штамма, проявляющего резистентность ко многим лекарственным, дезинфекционным и антисептическим средствам [31]. Лечение ИСМП, вызванных АБР госпитальными штаммами, в частности – выбор эффективной АБТ, представляет сложную задачу для клиницистов всех стран мира.

В 2017 году ВОЗ представила классификацию резистентных бактерий по степени приоритетности разработки новых АБП для их лечения. К группе «критически высокий уровень приоритетности» были отнесены: *A. baumannii* (карбапенемрезистентные), *P. aeruginosa* (карбапенемрезистентные) и *Enterobacterales* (карбапенемрезистентные, продуценты БЛРС). В группу «высокий уровень приоритетности» вошли: *E. faecium* (ванкомицинрезистентные), *S. aureus* (MRSA, умеренно чувствительны или устойчивы к ванкомицину) и ряд других микроорганизмов. В 2019 году European Centre for Disease Prevention and Control

(ECDC) опубликовал отчет «Об угрозах антибиотикорезистентности», в котором отметил 18 патогенов, представляющих наибольшую опасность для мирового здравоохранения [109]. Отмечено, что в категорию «угроз, требующих немедленных действий» вошли представители порядка Enterobacterales (карбапенемрезистентные), в категорию «серьезной угрозы» – Enterobacterales (продуценты БЛРС), *Acinetobacter spp.*, *P. aeruginosa*, проявляющие МЛУ к АБП.

В настоящий момент к микроорганизмам, вызывающим наибольшую клиническую настороженность с точки зрения неблагоприятного профиля АБР, относятся возбудители группы «ESKAPE» [133]. В современном понимании термин «ESKAPE» включает шесть патогенов, проявляющих выраженную АБР: *E. faecium*, *S. aureus*, *K. pneumoniae*, *A. baumannii*, *P. aeruginosa* и *Enterobacterales spp.* [78]. Интерес к данным микроорганизмам обусловлен их широким распространением в МО, а также наличием различных механизмов АБР, что значительно затрудняет проведение эффективной АБТ [30].

В мире около 90% ИСМП вызваны бактериальными агентами [76]. Идентификация патогенов у пациентов с ИСМП составляет в среднем 66,5% [89]. Грамотрицательная микрофлора занимает лидирующее место в этиологической структуре нозокомиальных инфекций [37]. Необходимо учитывать, что в нынешних условиях бактериальные агенты с МЛУ активно распространяются между МО при перемещении пациентов [37]. Перенос госпитальной флоры между МО происходит даже в тех случаях, когда пациент находился в первичной МО менее 48 часов. Циркуляция госпитальных штаммов с различными механизмами резистентности особенно между ОАР разных МО потенциально способствует формированию у возбудителей ИСМП АБР ко всем доступным АБП. Нередки случаи контаминации одного пациента несколькими возбудителями инфекции, поэтому клиницистам крайне важно понимать эпидемиологические и микробиологические особенности ИСМП с целью определения тактики эффективной эмпирической АБТ [107].

В этиологической структуре ИСМП в РФ основная роль принадлежит микроорганизмам порядка Enterobacterales. По данным исследования «Марафон»

доля изолятов Enterobacterales среди всех бактериальных возбудителей ВБИ достигает 48,2% [45]. Долгое время наиболее значимой проблемой у Enterobacterales была резистентность к бета-лактамным антибиотикам за счет продукции БЛРС [72]. Широкое распространение продуцентов БЛРС привело к существенному снижению клинического значения и применения цефалоспоринов III–IV поколений. В сложившейся ситуации препаратами выбора долгое время оставались карбапенемы, однако ситуация принципиально изменилась ввиду активной реализации механизма резистентности, связанного с продукцией карбапенемаз, в частности карбапенемаз класса А (ферменты KPC, GES), D (OXA-48) и В (металлоэнзимы NDM, VIM, IMP). Распространение инфекций, вызванных представителями Enterobacterales, продуцирующими карбапенемазы, в настоящее время представляет глобальную угрозу для общественного здравоохранения [94]. Сообщается, что распространенность АБР к карбапенемам среди госпитальных штаммов порядка Enterobacterales достигает 83% [84]. Инфекции, ассоциированные с карбапенем-резистентными Enterobacterales, связаны с высокой летальностью, при этом сообщается, что общая 30-дневная смертность пациентов может достигать 46% [170]. Наличие сопутствующих заболеваний, предшествующее применение АБП, а также предшествующее обращение за медицинской помощью – являются основными факторами риска колонизации карбапенем-резистентными Enterobacterales [111]. При этом любой предыдущий прием карбапенемов является значительным фактором риска развития инфекции, вызванной карбапенем-резистентными Enterobacterales, что, вероятно, связано с селективным влиянием на кишечную микробиоту ввиду того, что карбапенемы убивают полезную чувствительную флору, в то время как бактерии, устойчивые к карбапенемам, выживают, размножаются и становятся преобладающими, предрасполагая пациента к большему риску заражения [99, 140]. В РФ резистентность к цефалоспорином III–IV поколения выявляется у 75,0% госпитальных изолятов Enterobacterales, а резистентность к карбапенемам (имипенему, меропенему и эртапенему) проявляют 13,9%, 14,4% и 29,0% изолятов соответственно [45]. Среди представителей порядка Enterobacterales *K. pneumoniae*

является одним из важнейших и проблемных патогенов [69]. Возможности применения АБП, активных в отношении карбапенем-резистентной *K. pneumoniae* весьма ограничены, что предопределяет необходимость персонифицированного подхода к терапии инфекций, обусловленных данным патогеном, в соответствии с исходными характеристиками пациента и тяжестью состояния.

P. aeruginosa – грамотрицательная палочка, которая является одной из наиболее частых причин развития ИСМП у пациентов [93]. Доля изолятов *P. aeruginosa* среди всех бактериальных возбудителей ИСМП достигает 21,9% [5]. Настороженность в отношении *P. aeruginosa* определяется ее способностью вызывать прямые повреждения тканей, а также проявлять выраженную генетическую пластичность [51]. *P. aeruginosa* относится к числу патогенов с высоким эпидемическим потенциалом, что способствует формированию госпитальных штаммов в короткие сроки. В настоящий момент большое опасение вызывает резистентность *P. aeruginosa* к карбапенемам за счет приобретения новых карбапенемаз. Наряду с этим у *P. aeruginosa* широко распространены комбинации таких механизмов резистентности, как гиперэкспрессия собственных хромосомных бета-лактамаз и активация эффлюксных помп. Известна способность *P. aeruginosa*, образовывать биопленку в легких инфицированных пациентов, которая служит диффузионным барьером, ограничивающим доступ АБП к бактериальным клеткам [83]. Предшествующее использование АБП таких как, карбапенемы и фторхинолоны, предшествующее пребывание в МО, в частности в ОАР, использование инвазивных устройств – являются наиболее значимыми факторами риска инфицирования *P. aeruginosa*, обладающей МЛУ [137, 144]. В РФ частота устойчивости нозокомиальных изолятов *P. aeruginosa* к АБП составляет: к колистину – 2,0%, цефтазидиму/авибактаму – 37,7%, азтреонаму – 39,5%, цефтолозану/тазобактаму – 37,8%, амикацину – 43,8%, меропенему – 43,4%, цефепиму – 52,1%, цефтазидиму – 53,0%, имипенему – 56,9%, пиперациллину/тазобактаму – 61,6%, ципрофлоксацину – 62,9% [5].

A. baumannii стал одним из доминирующих внутрибольничных патогенов, связанных с высокой заболеваемостью и смертностью во всем мире [41, 64]. В РФ

доля изолятов *A. baumannii* среди всех бактериальных возбудителей нозокомиальных инфекций составляет 16,7% [5]. Заболеваемость ИСМП, ассоциированными с *A. baumannii* особенно высока в ОАР и составляет 4,4 случая на 1000 человеко-дней [66]. *A. baumannii* может прикрепляться к поверхностям и легко выживать в течение длительного времени в крайне неблагоприятных условиях, преимущественно за счет образования биопленки. Сообщается о выраженной способности госпитальной популяции *A. baumannii* формировать биологические пленки на ожоговых поверхностях у пациентов с ожоговой травмой [49]. Известен эффект полимикробного существования, который создает синергизм между различными бактериальными видами микроорганизмов во время формирования биопленки. Так, внутрибольничная микст-инфекция, ассоциированная с *Acinetobacter spp.* и *P. aeruginosa*, составляет 13% от всех бактериальных изолятов [127]. Основными факторами передачи *A. baumannii* являются медицинское оборудование и предметы ухода за пациентами [56]. *A. baumannii* с МЛУ поражает пациентов, перенесших множество инвазивных процедур, таких как ИВЛ, оперативное вмешательство, установка назогастрального зонда, центральных и периферических венозных катетеров, мочевых катетеров [75, 100]. Горизонтальный перенос генов резистентности является основным фактором возникновения МЛУ у *A. baumannii*. В РФ устойчивость госпитальных изолятов *A. baumannii* к имипенему составляет 69,9%, меропенему 67,8%. Подавляющее большинство изолятов *A. baumannii* устойчивы к ципрофлоксацину (95,6%), амикацину (88,2%) и гентамицину (81,5%). Наиболее высокой активностью в отношении *A. baumannii* обладает колистин, чувствительность к которому проявляют 99,0% изолятов [5].

S. aureus – внутрибольничный патоген, чаще вызывающий инфекции кожи и мягких тканей, а также КАИК [4, 104]. Общая распространенность пневмоний, вызванных *S. aureus* не превышает 10% и в основном регистрируется у пациентов с онкологическими заболеваниями, выраженной иммунной супрессией, а также у пациентов, находящихся на непрерывной заместительной почечной терапии [139, 172]. *S. aureus* является комменсалом, который часто бессимптомно колонизирует

кожу, кожные железы и слизистые оболочки. По данным F. P. Paling и соавт. у пациентов, колонизированных *S. aureus* во время поступления в ОАР, риск развития ИСМП, ассоциированной с *S. aureus*, в 3,6 раза выше по сравнению с неколонизированными пациентами [138]. Также сообщается, что носительство *S. aureus* является ключевым фактором риска развития ИОХВ у пациентов в послеоперационном периоде [91].

В настоящий момент в клинической практике наблюдается значительное снижение доли *S. aureus* в этиологии ИСМП [113]. По результатам проведенного в 2018-2019 гг. многоцентрового исследования, в РФ доля *S. aureus* в структуре бактериальных возбудителей ИСМП составляет 7,7% – данный возбудитель занимает пятое место после *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *A. baumannii* и *E. coli* [5]. *S. aureus* способен образовывать сложную структуру внеклеточной полимерной биопленки, которая обеспечивает функциональную среду для образования микроколоний и обуславливает уменьшение проницаемости для АБП [103]. Помимо этого, *S. aureus* продуцирует большое количество факторов вирулентности, таких как гемолизины, энтеротоксины и протеазы, а также эволюционирует в различные клоны, которые могут распространяться и колонизировать новые среды [62]. Активное клиническое применение метициллина привело к появлению устойчивых к метициллину штаммов *S. aureus*. Сообщается, что среди госпитальных штаммов *S. aureus* доля MRSA достигает 67,8% [117]. В РФ на долю MRSA приходится 43,0% изолятов [27]. Наибольшую активность в отношении MRSA проявляют гликопептиды и липопептиды, оксазолидиноны, анти-MRSA цефемы и глицилциклины. Также высокую активность демонстрируют триметоприм-сульфаметоксазол, фузидиевая кислота и рифампицин [27].

Enterococcus spp. известны как условно-патогенные грамположительные бактерии, которые встречаются в качестве комменсалов желудочно-кишечного тракта человека [95]. На сегодняшний день ИСМП вызывают два основных вида энтерококков – *E. faecalis* и *E. faecium* [146]. Несмотря на то, что *E. faecalis* и *E. faecium* относятся к одному роду, существуют значительные генетические

различия, поэтому оба вида в большинстве случаев требуют разного терапевтического подхода [79]. *E. faecium* приобрел устойчивость к ампициллину еще в 1970-х годах, а с 1980-х годов наблюдается тенденция резистентности к аминогликозидам, фторхинолонам и гликопептидам, в частности к ванкомицину. *E. faecalis* приобрел устойчивость к аминогликозидам, но устойчивость к ампициллину и ванкомицину встречается гораздо реже, чем у *E. faecium* [95]. За последние два десятилетия появление ванкомицин-резистентных энтерококков (VRE), безусловно, вызывает тревогу в клинической практике, поскольку в некоторых странах доля VRE достигает 30-50%. В РФ доля *Enterococcus spp.* в структуре бактериальных возбудителей ИСМП составляет 6,0%. Чувствительность *E. faecalis* составляет к линезолиду – 100,0%, ванкомицину – 99,9%, тигециклину – 94,8%, ампициллину – 96,4%, цiproфлоксацину – 52,1%, гентамицину – 45,8%. *E. faecium*, в отличие от *E. faecalis*, характеризуется высокой частотой устойчивости к ампициллину – 92,7%, цiproфлоксацину – 88,4%, гентамицину – 75,1%, а также наличием устойчивых к ванкомицину изолятов – 16,4%. При этом *E. faecium* сохраняет чувствительность к линезолиду (99,6%) и тигециклину (95,8%) [27].

В условиях растущей АБР внутрибольничных патогенов, следует отметить феномен «параллельного ущерба», заключающегося в селекции резистентности не только среди штаммов возбудителей, на которых была направлена АБТ, но и среди микроорганизмов, не являющихся этиологически значимыми [54]. Прежде всего речь идет о микрофлоре кишечника [171]. Например, применение цефалоспоринов сопровождается выраженным параллельным ущербом, связанным с риском колонизации или инфекции, вызванной бактериями порядка *Enterobacterales*, продуцирующими БЛРС, а при использовании карбапенемов может возрастать риск инфекции, вызванной *S. maltophilia* [23]. Исследование W. Wangchinda и соавт. продемонстрировало, что интенсивное использование колистина может приводить к параллельному ущербу, связанного с повышенным риском колонизации резистентных к колистину *E. coli* и *K. pneumoniae* [168]. Применение АБП для лечения пациентов с ИСМП сопровождается значительным

«параллельным ущербом», что в свою очередь требует дополнительных организационных мероприятий, направленных на сдерживание формирования резистентных изолятов.

1.4. Мониторинг и управление антибиотикорезистентностью

В сложившейся ситуации недооценка значимости проблемы АБР организаторами здравоохранения и, как следствие, отсутствие плана мероприятий по ее сдерживанию приводят к серьезным последствиям и делают ситуацию с ИСМП в МО неуправляемой [19].

В последние несколько лет прослеживается тенденция к увеличению назначения АБП для лечения инфекций, вызванных микроорганизмами с МЛУ. Так, по данным Национального доклада применения антибиотиков в Испании, потребление АБП для лечения инфекций, вызванных полирезистентными штаммами, увеличилось с 14,6 DDD/100 койко-дней в 2018 году до 16,8 DDD/100 койко-дней в 2019 году и составило 21,8% от общего количества госпитализаций. Следует подчеркнуть, что показанием для проведения АБТ является инфекция, подтвержденная клиническими, лабораторными и инструментальными данными. Однако сообщается, что нерациональное и бесконтрольное применение АБП в МО достигает 25% [92]. В управлении АБР важным является повышение рациональности применения АБП, которое основано на сохранение эффективности препаратов за счет ограничения их ненужного использования, оптимизации дозировок и продолжительности лечения. Важная роль в рационализации назначения АБТ принадлежит быстрой и качественной бактериологической диагностике, позволяющей за короткий срок идентифицировать микроорганизм до вида и назначить таргетную терапию, но, к сожалению, такой метод идентификации патогенов доступен далеко не всем МО. Поэтому оценка факторов риска наличия резистентных возбудителей и данных локальной АБР МО являются важными инструментами для определения эмпирической АБТ. В РФ разработана

стратификация пациентов по риску АБР, позволяющая изначально сделать выбор в пользу препаратов, способных преодолеть возможные механизмы резистентности возбудителей [54]. Пациентов с нозокомиальной инфекцией относят к III типу (риск БЛРС, MRSA, карбапенемрезистентных энтеробактерий и ацинетобактера, полирезистентных неферментирующих грамотрицательные бактерии) или к IV типу при наличии риска инвазивного кандидоза.

В исследовании G.T. Talbot и соавт. установлено, что стратификация пациентов позволяет не только рационально использовать АБП, но и существенно снизить частоту ИСМП [160]. Так, стратификация риска и протокол для профилактики ИОХВ у женщин, перенесших кесарево сечение, был внедрен в больнице на Среднем Западе. Пациенты были разделены на категории высокого и низкого риска ИОХВ. Группа низкого риска получала однократную профилактическую дозу АБП и стандартную давящую повязку. В группе высокого риска введение АБП начиналось до операции и продолжалось в течение первых 24 часов после операции. Кроме того, пациентам из группы высокого риска в течение одной недели накладывали абсорбирующую повязку. По итогам исследования частоту ИОХВ удалось снизить с 6,1% до 1,4%. В другом исследовании ограничение бесконтрольного применения карбапенемов для лечения ИСМП, ассоциированных с *A. baumannii*, позволило снизить распространённость ИСМП на 16,2%, а летальность среди пациентов на 9,0% соответственно [61].

В РФ программа, направленная на оптимизацию применения АБП в МО, получила название «Стратегия контроля антимикробной терапии (СКАТ)». В нашей стране СКАТ реализуется с 2011 года [54]. Важным условием СКАТ является комплекс организационных мероприятий, который включает в себя не только инфекционный контроль, но и наличие полноценно функционирующих в МО отдела клинической фармакологии, микробиологической лаборатории, отдела госпитальных эпидемиологов, а также локальных документов по рационализации использования АБП [30].

Существует несколько видов программ по контролю за использованием АБП в МО. Первый – проспективный аудит с интервенционной составляющей и

«обратной связью», позволяющий значительно уменьшить частоту ненадлежащего применения АБП. Второй – «рестриктивный» вид программ связан с необходимостью одобрения назначения определенных АБП. Такой подход способствует быстрому и существенному снижению уровня потребления антибиотиков в МО [22]. Ряд исследований демонстрируют, что деятельность команды СКАТ способна сократить потребление АБП, снизить летальность больных от инфекций и оптимизировать затраты на лечение [19]. Так, по результатам голландского исследования команда СКАТ сэкономила более 60 000 евро за год в одном отделении [81]. В США средняя экономия средств после внедрения аналогичной программы по контролю за АБТ составила 732 доллара США на пациента, схожие тенденции наблюдались и в европейских странах, при этом отмечается, что ключевым фактором экономии средств было сокращение продолжительности пребывания пациентов в МО [135].

Одним из главных компонентов СКАТ является протокол эмпирической АБТ. В протоколе, как правило, отражаются этапы принятия решения о назначении АБТ: стратификация риска наличия резистентных возбудителей и дифференцированные схемы эмпирической АБТ при различных инфекциях. Известен опыт интеграции протокола в электронную историю болезни. Выбор АБП в таком случае осуществляется автоматически из предлагаемого перечня в соответствии с утвержденным локальным протоколом. Такой подход к назначению эмпирической АБТ позволяет оптимизировать использование АБП в МО, организовать мониторинг их потребления и контроль за АБР [52]. Протокол в МО должен создаваться на основании данных о локальной АБР в каждом отделении МО в ходе проведения микробиологического мониторинга. Микробиологический мониторинг включает сбор, анализ, интерпретацию информации о циркулирующих патогенах и может проводиться в плановом порядке в рамках текущего наблюдения при отсутствии предпосылок неблагоприятной эпидемической ситуации или по эпидемиологическим показаниям. В плановом порядке обязательному микробиологическому исследованию подлежат пациенты с признаками инфекции, пациенты с высоким риском развития инфекции, а также

пациенты, находящиеся в отделениях повышенного риска возникновения ИСМП. Микробиологический мониторинг по эпидемиологическим показаниям проводится в случае осложнения эпидемической ситуации по данным ретроспективного эпидемиологического анализа и результатам текущего микробиологического наблюдения. В данном случае исследованию подлежат пациенты и объекты внешней среды тех структурных подразделений, где были выявлены признаки эпидемического неблагополучия. Также целесообразно проведение микробиологического мониторинга медицинских технологий, позволяющего идентифицировать риски присоединения ВБИ в ходе различных медицинских вмешательств [7].

В настоящее время в клиническую практику активно внедряются системы мониторинга, позволяющие в режиме реального времени анализировать информацию о чувствительности микроорганизмов. Международными проектами по мониторингу резистентности к АБП являются: Европейская система по наблюдению за антимикробной резистентностью (EARS-Net), Латиноамериканская сеть по надзору за устойчивостью к антибиотикам (ReLAVRA), Система эпиднадзора за устойчивостью к противомикробным препаратам в Центральной Азии и Восточной Европе (CAESAR), Азиатская сеть по надзору за резистентными патогенами (ANSORP), Система контроля и надзора за АБР в Средиземноморском регионе (ARMed), Система надзора за АБР гонококков (GASP), Глобальная система надзора за АБР (GLASS) [28]. Вызывает интерес японская система мониторинга JANIS. Каждая участвующая в JANIS МО ежемесячно представляет данные о своих штаммах, экспортируя файл на веб-сайт, далее формируется национальная база данных распространенности и АБР микроорганизмов. В США запущен электронный реестр, предназначенный для обмена данными о пациентах с инфекциями, вызванными карбапенем-резистентными энтеробактериями. Случаи вносятся в электронную базу и становятся доступны для поиска, что позволяет обмениваться информацией о пациентах между МО. Внедрение электронного ресурса позволило за 3 года снизить распространение карбапенем-резистентных энтеробактерий, тем самым

став эффективным инструментом в борьбе с циркуляцией АБР штаммов между МО [118].

В РФ в рамках мониторинга АБР реализованы проекты «РЕЗОРТ», «РЕВАНШ», «МАРАФОН», «Пегас», «START», «НОТА», «MARS», «STENT», «SPARS», «Дармис», «NPRS». В 2016 году в РФ была разработана онлайн-платформа AMRmap, содержащая информацию о чувствительности микроорганизмов в различных субъектах РФ [27]. В 2019 году в РФ появилась научная рабочая онлайн-среда AMRcloud, позволяющая загружать, анализировать данные локального микробиологического мониторинга МО и визуализировать результаты анализа [26]. В 2022 году представлена онлайн-платформа AMRnote, направленная на создание, редактирование и обмен протоколами и алгоритмами АБТ. В 2023 году апробирована онлайн-платформа AMRexpert для интерпретации, верификации и валидации результатов определения чувствительности микроорганизмов к АБП [13]. В 2024 году презентована онлайн-платформа AMCmodel, созданная с целью анализа и прогноза данных потребления АБП в РФ. Ресурс также содержит коллекцию моделей для прогноза трендов АБР микроорганизмов к АБП.

Проведение микробиологического мониторинга и изучение фенотипа резистентности штаммов микроорганизмов являются важнейшими элементами как для определения тактики эмпирической АБТ, так и для проведения эпидемиологического надзора, который позволяет своевременно и адекватно формировать комплекс мероприятий в целях создания безопасной эпидемиологической среды для пациентов и персонала.

1.5. Эпидемиологический надзор за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи

В РФ официальная регистрация ВБИ введена еще в 1999 году, когда была разработана и утверждена Концепция профилактики ВБИ. 3 июля 2006 года РФ

вступила во Всемирный Альянс по безопасности пациентов, подписав в Москве на Международном совещании «Чистота – залог безопасности пациента» заявление о поддержке контроля над ВБИ. Основным приоритетом Альянса явилось предупреждение осложнений, связанных с оказанием медицинской помощи. Изначально термин ВБИ подразумевал случаи инфицирования пациентов только в условиях МО. С течением времени определение ВБИ трансформировалось в более широкое определение – ИСМП, которое учитывает инфекции, полученные вне МО, например, в организациях социального обслуживания, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, санаторно-оздоровительных организациях и других. Следующим важным шагом в совершенствовании эпидемиологического надзора за ИСМП в РФ стало утверждение 6 ноября 2011 года Национальной Концепции профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи [11].

Больничная среда является хорошим резервуаром для перекрестной передачи инфекции, в этой связи в каждой МО должна быть организована эффективная система инфекционного контроля. Основная задача инфекционного контроля – предотвращение передачи микроорганизмов от пациента к пациенту, от пациента к персоналу и от персонала к пациенту [124]. Гигиена рук в этом вопросе является важным аспектом. Большинство работников считают, что уже соблюдают правила гигиены рук, однако, доказано, что это не так, поэтому основополагающей задачей является изменение восприятия работников к данной проблеме и убеждение в ее значимости [60].

Следующим важным фактором, ведущим к неэффективности профилактики ИСМП, является отсутствие системы локального эпидемиологического наблюдения. Эпидемиологическое наблюдение подразумевает систематический сбор информации о ИСМП по специальной программе, анализ и сопоставление полученных данных, а также принятие мер по улучшению качества оказания медицинской помощи. Для организации эпидемиологического наблюдения применяются как пассивный, так и активный методы. Пассивный метод предусматривает информирование медицинскими работниками врача-

эпидемиолога МО о каждом выявленном случае ИСМП. Активный метод наиболее эффективен, так как подразумевает активный поиск и выявление инфекций с использованием стандартного определения случаев и результатов лабораторного обследования пациентов из групп риска [36].

Традиционно ИСМП оцениваются по заболеваемости, то есть по уже случившемуся нежелательному исходу, причины которого имели место 7-10 дней назад. Такой подход в условиях оказания высокотехнологичной медицинской помощи оказывается недостаточно эффективным из-за запоздалого реагирования, низкой предиктивности ситуации и невозможности своевременной оценки формирования госпитальных штаммов. Вмешательство в эпидемический процесс до развития инфекции на основе оценки потенциального риска и принятия мер по его минимизации, безусловно, является более перспективным направлением [12]. В этой связи учеными и специалистами определены основные направления реализации масштабной цели совершенствования системы эпидемиологического надзора и мер профилактики ИСМП в РФ, включающие в себя несколько блоков [34].

1. Эпидемиологический блок – оценка в ходе проспективного эпидемиологического наблюдения на основе стандартных эпидемиологических определений случая ИСМП, стратифицированных показателей заболеваемости и их динамики, позволяющих определить действие ряда эпидемиологически значимых факторов риска, а также проведение оценки соблюдения гигиены рук и обеспечения дезинфекционных мероприятий, спецодеждой.

2. Микробиологический блок – оценка сложившейся в МО системы микробиологической диагностики, структуры ведущих возбудителей гнойно-септических инфекций в изучаемых профильных подразделениях, оценка их чувствительности к АБП, дезинфицирующим средствам и антисептикам, а также изучение механизмов резистентности и клональной структуры возбудителей в рамках референс-исследований, в том числе с применением молекулярно-генетических методов.

3. Фармакологический блок – оценка структуры и объема потребления АБП, соответствия назначений федеральным клиническим рекомендациям, а также разработка рекомендаций по корректировке практики антибактериальной профилактики и терапии, их внедрение и контроль реализации с оценкой эффективности.

4. Экономический блок – оценка социально-экономического ущерба от основных нозологических форм ИСМП и его динамики с учетом совершенствования эпидемиологического надзора и комплекса мероприятий по профилактике ИСМП, разработка и апробация методики расчета показателей предотвращенного прямого экономического ущерба МО в связи с совершенствованием мер профилактики, диагностики и лечения ИСМП.

5. Информационный блок – экспертная оценка и актуализация нормативных и методических документов по профилактике ИСМП; оценка оснащенности программными продуктами, обеспечивающими проведение фармакомикробиологического мониторинга и эпидемиологического надзора за ИСМП с определением подходов к их оптимизации и обеспечению совместимости используемых в МО информационных систем; разработка регламента межведомственного взаимодействия.

6. Внедрение новых технологий – оценка эпидемиологической, экономической, медицинской эффективности применения и последующее внедрение современных технологий, методов, средств (аппаратуры) лечения осложнений и профилактики ИСМП.

7. Ресурсное обеспечение – динамическая оценка ресурсного обеспечения системы профилактики ИСМП (кадры, материально-техническое обеспечение, информационное обеспечение, финансирование) с определением потребности в разработке и локализации производства необходимого оборудования и медицинских изделий.

8. Образовательный блок предусматривает расширение охвата различных категорий медицинских работников специализированными программами обучения по профилактике ИСМП в рамках непрерывного профессионального образования.

Машинное обучение и искусственный интеллект все чаще применяются в здравоохранении, потенциально изменяя многие аспекты оказания медицинской помощи, а также процессы организации здравоохранения. Важным инструментом в понимании процесса распространения патогенов является математическое моделирование передачи возбудителей ИСМП и микроорганизмов с МЛУ [154]. Исследование О. Lewin-Epstein и соавт. показали, что компьютеризированные системы способны с высокой точностью прогнозировать устойчивость микроорганизмов к АБП на основании электронных медицинских карт пациентов [121]. В ряде исследований по оценке прогноза чувствительности микроорганизмов к АБП было показано, что современные алгоритмы машинного обучения потенциально могут предоставить клиницистам полезную информацию о возможном уровне устойчивости, вследствие чего могут быть использованы для определения алгоритмов эмпирического назначения АБП с учетом локальной резистентности [90, 136].

Грамотно выстроенная система эпидемиологического надзора за ИСМП и АБР становится источником ценных данных, которые должны быть использованы организаторами здравоохранения для принятия управленческих решений по предупреждению распространения АБР. С учетом активных перемещений пациентов между МО создаются условия переноса госпитальных штаммов из одного учреждения в другое. Кроме того, необходимо учитывать, что при повторной госпитализации пациенты могут являться источниками инфекциями для других пациентов, что предопределяет необходимость мониторинга циркуляции микроорганизмов не только локально, но и между МО.

1.6. Новая область исследования в общественном здравоохранении – инфекции, связанные с предшествующей госпитализацией

Повторная госпитализация пациентов привлекает внимание всех стран мира как потенциальный показатель качества медицинской помощи и оказывает

значительное финансовое влияние на систему здравоохранения [88]. ИСМП в настоящее время рассматриваются, как правило, с позиций одной МО. В данном случае инфекции идентифицируются у пациента в момент текущей госпитализации и не всегда учитываются на последующих этапах оказания медицинской помощи [17]. Крайне важно учитывать, что ИСМП могут проявляться у пациентов после выписки из МО [131]. В таком случае пациент обращается в другую МО, которая также испытывает значительные трудности в выборе эмпирической АБТ и несет значительные экономические расходы на лечение пациента с инфекцией, обусловленной возбудителями с МЛУ [67].

Следует отметить, что колонизация микроорганизмами в момент текущей госпитализации оказывает сильное влияние на риск развития инфекции в будущем. Ученые из Китая изучили риски развития инфекции, ассоциированной с грамотрицательными бактериями с МЛУ, среди пациентов, колонизированных патогенами в момент предшествующей госпитализации [162]. В исследование были включены 817 пациентов с наличием подтвержденной колонизацией грамотрицательными бактериями с МЛУ (как минимум к трем разным классам АБП) и документальными данными о наблюдении после выписки. Во время текущей госпитализации пациентов наиболее распространенными колонизирующими микроорганизмами были *E. coli* (37,6%), *A. baumannii* (25,6%), *P. aeruginosa* (17,6%) и *K. pneumoniae* (16,8%). После выписки 129 пациентов имели по крайней мере один эпизод последующей инфекции в течение 12-месячного периода наблюдения. Средняя продолжительность от выписки из МО до первого последующего эпизода инфекции составила 74 дня. ИНДП были наиболее частой формой последующей инфекции (66,7%), далее следовали ИМВП (24,8%) и ИОХВ (7,8%). После выписки в течение 12-месячного периода наблюдения было зарегистрировано 148 летальных случаев, 53 (35,8%) из них были связаны с инфекциями, ассоциированными с грамотрицательными бактериями с МЛУ. Исследователи обращают внимание, что эти результаты важны для определения тактики эмпирической АБТ при лечении ранее госпитализированных пациентов.

М. Samarkos и соавт. установили, что основной причиной эмпирического назначения АБП резерва является недавняя предшествующая госпитализация [149]. Исследование проводилось в клинической многопрофильной больнице на 550 коек, в наблюдение было включено 189 пациентов. По результатам исследования в 72,7% случаев причиной назначения АБП резерва была именно недавняя предшествующая госпитализация, а самым назначаемым АБП являлся меропенем (74,4%).

М. R. Elman и соавт. оценили частоту возникновения КАИМП у пациентов после выписки из МО. Больных, у которых не было ИМВП во время текущей госпитализации, наблюдали в течение 30 дней после выписки. По результатам исследования частота КАИМП составила 29,8 на 1000 больных. Исследователи обращают внимание, что КАИМП могут проявляться у пациентов после выписки из МО, что требует расширения мероприятий по эпидемиологическому надзору и организации преемственности оказания медицинской помощи [86].

Пациенты, перенесшие хирургическое вмешательство, в большей степени подвержены повторной госпитализации ввиду развития ИОХВ [21]. Поздние послеоперационные осложнения, регистрируемые после выписки пациента из стационара, практически не отражаются в статистической отчетности [44]. Согласно данным проведенного исследования Американского общества хирургов в рамках Национальной программы повышения качества хирургической помощи, в которое было включено 50 408 пациентов, находившихся на лечении в отделениях грудной хирургии, инфекционные осложнения встречались в 5,8% ($n = 2926$), причем 60,6 % ($n = 1773$) наблюдений было выявлено до выписки, а после выписки — 39,4% ($n = 1153$). Следует отметить, что важным фактором развития ИОХВ является степень чистоты операционной раны. Так, при чистых ранах частота развития ИОХВ составляет 1,5-6,9%, условно-чистых — 7,8-11,7%, контаминированных — 12,9-17% и инфицированных ранах — до 40% [48]. Неотложный характер хирургического заболевания еще более обуславливает высокую частоту развития инфекционных осложнений в послеоперационном периоде [3]. В работах J.M. Lacy и соавт. сообщается, что повторная

госпитализация пациентам с ИОХВ требуется в 42,9% случаях, при этом в 17,0% случаев возникает необходимость повторной операции [116]. В недавнем эпидемиологическом исследовании ИОХВ, связанные с ортопедической операцией, в 76,0% случаях возникали у пациентов после выписки из МО [158]. С целью снижения частоты послеоперационных осложнений во всем мире рекомендовано проведение периоперационного введения АБП. Данное мероприятие, безусловно, снижает риски развития ИСМП, но не исключает развитие ИОХВ в будущем. В сложившейся ситуации, при обращении пациента с ИОХВ, связанной с предшествующей госпитализацией, ключевое значение играет своевременность выявления случая инфекции и определение связи заболевания с пребыванием в другой МО, что позволяет определить наиболее эффективную тактику эмпирической АБТ.

Следует отметить, что ИОХВ, связанная с предшествующей госпитализацией, должна рассматриваться как одна из форм ИСМП, и следовательно, подлежать учету и регистрации в МО, которая инфекцию выявила и в МО, с которой инфекция связана [43]. Такая преемственность достигается непрерывным взаимодействием всех МО региона, а также органов, уполномоченных осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор. Важно подчеркнуть, необходимость взаимодействия МО по вопросам выявления и учета ИОХВ не только внутри, но и между регионами, что может позволить формировать эффективную стратегию назначения АБТ и обеспечивать мониторинг за циркуляцией госпитальных штаммов. Отдельного внимания заслуживает создание механизмов по обеспечению преемственности в оказании медицинской помощи между стационаром и поликлиникой, так как пациент с ИОХВ может получать медицинскую помощь и в амбулаторных условиях, где также стоит проблемный вопрос о рациональном выборе эмпирической АБТ. Однако, в Российской Федерации отмечается низкая выявляемость ИОХВ ввиду отсутствия системной работы по регистрации реальных случаев инфекции, что, безусловно, снижает эффективность мероприятий преемственности в оказании медицинской помощи данной группе пациентов [2, 11, 43, 46].

Организация системы выявления, учета и регистрации ИОХВ также является неотъемлемым компонентом эпидемиологической безопасности в рамках системы обеспечения качества и безопасности медицинской деятельности [38]. Опыт проведения аудитов демонстрирует, что внедрение системы качества и безопасности медицинской деятельности имеет несомненное положительное значение, а также несет ощутимый прогресс в профилактике и лечении ИСМП, в том числе ИОХВ. Однако, по-прежнему, в МО часто встречаются проблемы, связанные с группой показателей «Активное выявление, учет и регистрация, анализ ИСМП среди пациентов и персонала», ввиду отсутствия стандартных определений случаев инфекции или использованием некорректных алгоритмов [18]. В МО средний процент соответствия требованиям обеспечения качества и безопасности медицинской деятельности в части эпидемиологической безопасности составляет 50,0%, а в части хирургической безопасности (профилактика рисков, связанных с оперативными вмешательствами) – 51,0% [18].

Другим важным организационным аспектом является преемственность в лечении пациентов с ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, прежде всего, в назначении и проведении АБТ. Существующий практический опыт демонстрирует, что в МО применяется подход к формированию протоколов эмпирической АБТ с учетом только локальных особенностей [15, 18, 19]. Однако, с учетом того, что ИОХВ, с высокой частотой проявляются после выписки из МО, а также характеризуются высоким риском развития неблагоприятного исхода в виду септических осложнений – приоритетным направлением видится формирование региональной стратегии микробиологического мониторинга и АБТ в данной группе пациентов [129].

Резюме. Анализ литературы показал, что проблема ИСМП и АБР является актуальной и приоритетной в системе отечественного и зарубежного здравоохранения. Ситуация с уровнем АБР меняется стремительно, что требует немедленного реагирования. В данной концепции ИОХВ вызывают особый интерес. Инфекции, развивающиеся в послеоперационном периоде у пациентов хирургического профиля, на современном этапе, представляют серьезную

проблему в клиническом, социальном и экономическом аспекте не только для самого пациента, но и для МО и государства в целом.

С точки зрения организации здравоохранения, повторные госпитализации рассматриваются как важный индикатор эффективности работы стационаров. Повторные госпитализации, связанные с ИОХВ, нередко ассоциируются с необходимостью экстренного оперативного вмешательства, назначения дорогостоящей АБТ, а также высокой стоимостью лечения в условиях ОАР, даже при кратковременном пребывании. Актуальным вопросом остается и обеспечение качества и безопасности медицинской помощи пациентам, перенёвшим оперативное вмешательство.

В этой связи, на сегодняшний день появляется новая мультидисциплинарная область исследования клинико-фармакологических и организационных аспектов ИОХВ, чтобы помочь специалистам отрасли определить наилучшие возможности для формирования стратегии эмпирической АБТ и профилактики распространения АБР.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В главе изложены основные методологические подходы, использованные в ходе проведения диссертационного исследования. Рассмотрены объекты, дизайн и методы исследования, дана характеристика МО, участвующих в исследовании. Данная глава посвящена описанию этапов исследования с указанием применяемых статистических методов обработки научных данных.

2.1. Терминология и определения

Инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи (ИСМП) – любое инфекционное заболевание, развившееся у пациента в связи с оказанием ему любых видов медицинской помощи (в медицинских организациях, осуществляющих оказание медицинской помощи в стационарных условиях, амбулаторно, в том числе на дому, в условиях дневного стационара и вне медицинской организации, в организациях социального обслуживания, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, санаторно-оздоровительных организациях и других), а также случаи заражения инфекционными болезнями медицинских работников в результате их профессиональной деятельности [43].

Инфекция области хирургического вмешательства (ИОХВ) – инфекция хирургического разреза, органа или полости, возникающая в течение первых 30 дней послеоперационного периода (при наличии имплантата – до 1 года) [8].

Интраабдоминальная инфекция (ИАИ) – широкий спектр патологических состояний, развивающихся при воздействии микроорганизмов, колонизирующих желудочно-кишечный тракт и проникающих в другие, обычно стерильные области брюшной полости [1].

Неосложненная интраабдоминальная инфекция – инфекционный процесс, подразумевающий поражение одного органа брюшной полости без распространения на брюшину [20].

Осложненная интраабдоминальная инфекция – инфекционный процесс, выходящий за пределы одного органа с распространением на брюшину [20].

Стандартное эпидемиологическое определение случая ИОХВ – набор стандартных критериев (комбинация клинических признаков и результатов лабораторных и других видов диагностических исследований) для решения вопроса о наличии или отсутствии у данного индивидуума ИОХВ [8].

Стандартное определение случая поверхностной ИОХВ [8]:

1. Должна соответствовать следующим критериям:
 - имеет связь с хирургическим вмешательством;
 - не является закономерным развитием основного заболевания;
 - 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 признаков:
 - гнойное отделяемое из раны;
 - выделение микроорганизмов из жидкости или ткани, полученной асептически из поверхностного разреза или подкожной клетчатки культуральным или другим методом;
 - хирург намеренно открывает рану, при этом микробиологическое исследование не проведено.

И

3. Пациент имеет один из следующих признаков:
 - локальное воспаление (боль, гиперемия, отек) с гипертермией за исключением тех случаев, когда посев отделяемого раны дает отрицательный результат;

- хирург или лечащий врач поставил диагноз ИОХВ.

Примечание: не относятся к поверхностным ИОХВ:

1. абсцесс швов (минимальное воспаление или отделяемое, ограниченное точками проникновения нити);
2. инфекция после эпизиотомии или циркумцизии;
3. инфекция ожоговой раны;
4. инфекция, вовлекающая фасциальный и мышечный слои, либо полость или орган.

Стандартное определение случая глубокой ИОХВ [8]:

1. Должна соответствовать следующим критериям:
 - имеет связь с хирургическим вмешательством;
 - не является закономерным развитием основного заболевания;
 - вовлекает в гнойный процесс глубокие мягкие ткани (фасциальный и мышечный слои);
 - 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 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 признаки инфекции и любым методом выделен микроорганизм.

И

3. Пациент имеет один из следующих признаков:
 - лихорадка ($> 38^{\circ}\text{C}$), локализованная боль, 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.

Примечание: инфекция, вовлекающая как поверхностные, так и глубокие слои, относится к глубокой ИОХВ.

Стандартное определение случая ИОХВ органа (полости) [8]:

1. Должна соответствовать следующим критериям:

- имеет связь с хирургическим вмешательством;
- не является закономерным развитием основного заболевания;
- срок развития инфекции не превышает 30 дней после любого оперативного вмешательства (первым днем считается день хирургического вмешательства);
- 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);
- выделение микроорганизмов из жидкости или ткани, полученной асептически из органа (полости) любым методом.

ИЛИ

3. При непосредственном осмотре, во время повторной операции, при гистопатологическом или лучевом методе исследования обнаружение абсцесса или иных признаков инфекции, вовлекающей орган или полость.

В данном диссертационном исследовании будут рассмотрены ИОХВ, связанные с предшествующим обращением за медицинской помощью, потребовавшим проведения оперативного вмешательства по поводу интраабдоминальной инфекции. В настоящем исследовании под *первичной* госпитализацией подразумевается обращение пациента в МО, оказывающую медицинскую помощь в стационарных условиях, по поводу интраабдоминальной инфекции, потребовавшей проведения оперативного вмешательства. Под

повторной госпитализацией подразумевается обращение пациента в МО, оказывающую медицинскую помощь в стационарных условиях, по поводу ИОХВ, развившейся в результате предшествующей госпитализации и предшествующего оперативного вмешательства по поводу интраабдоминальной инфекции.

2.2. База исследования

Диссертационное исследование выполнено в соответствии с поставленными задачами на базе Клиник ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России и ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича» на территории Томской области в городе Томске. Основные показатели деятельности МО, участвовавших в исследовании, представлены в Таблице 1. Протокол исследования утвержден на заседании локального этического комитета ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России (заключение № 8819 от 25.10.2021). Условия исследования соответствовали требованиям этических и правовых норм, а также прав, интересов и личного достоинства участников исследования.

Объект исследования – антибактериальная терапия пациентам с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализации, при оказании специализированной медицинской помощи.

Предмет исследования – процесс организации и практика проведения АБТ пациентам с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализации, в стационарных условиях.

Единица наблюдения – случаи заболевания пациентов ИОХВ; медицинские карты пациентов, получающих медицинскую помощь в стационарных условиях; локальные нормативных документы медицинских организаций.

Клиники ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава (Клиники) России являются одной из ведущих многопрофильных МО в Сибирском федеральном округе. Ежегодно в университетских клиниках получают медицинскую помощь более 23 тысяч пациентов.

Таблица 1 – Основные показатели деятельности МО, участвовавших в исследовании в 2023 году

Показатель	Клиники ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России	ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»
Число пролеченных пациентов	24435	10541
Коечный фонд	667	391
Количество прикрепленного населения	938	44504
Среднее число дней работы койки в году	275	237
Оборот койки	36,6	26,9
Средняя длительность пребывания больного на койке	7,5	8,8
Летальность больничная, %	2,2	3,8
Количество проведенных операций	4083	3937
Количество штатных врачебных должностей	345,0	310,0
Количество занятых врачебных должностей	293,25	267,0
Количество физических лиц врачей	234	211
Укомплектованность врачебными кадрами, %	85,6	86,1
Количество штатных должностей среднего медицинского персонала	529,25	451,75
Количество занятых должностей среднего медицинского персонала	443,75	341,75
Количество физических лиц среднего медицинского персонала	342	252
Укомплектованность кадрами среднего медицинского персонала, %	83,8	73,7

Клиники имеют в своем составе 14 специализированных клиник и отделений, многопрофильный медицинский центр «Профессор», кабинет общей врачебной практики, стоматологический центр, центр вспомогательных репродуктивных технологий, диагностические отделения, включая централизованную клинικο-диагностическую лабораторию, отделения функциональной, эндоскопической, ультразвуковой, радионуклидной диагностики, рентгенологическое отделение, отделение томографических методов исследований (Таблица 2). В Клиниках оказывается первичная медико-санитарная помощь, специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь. Медицинская помощь в университетских клиниках оказывается амбулаторно, в дневном стационаре и стационарно.

Таблица 2 – Структура коечного фонда Клиник ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава в 2023 году

Структурное подразделение	Количество коек
Гинекологическая клиника	50
Инфекционная клиника	23
Неврологическая клиника	47
Отделение платных услуг	27
Офтальмологическая клиника	59
Эндокринологическая клиника	55
Детская клиника	50
ДК Гематологический профиль	9
ДК Неврологический профиль	10
ДК Педиатрический профиль	7
ДК Пульмонологический профиль	5
ДК Ревматологический профиль	9
ДК Эндокринологический профиль	10
Клиника госпитальной терапии	51
ГТ Неврологический профиль	10
ГТ Терапевтический профиль	40
ГТ Гастроэнтерологические	1
Клиника общей хирургии	68

Продолжение Таблицы 2

Структурное подразделение	Количество коек
Абдоминальный профиль	1
Гнойная хирургия	3
Урологическое отделение	23
Хирургический профиль	30
Онкохирургия	1
Онкологическое отделение хирургических методов лечения	7
Клиники госпитальной хирургии	130
ГХ Абдоминальный профиль	2
ГХ Гнойная хирургия	11
ГХ Торакальный профиль	1
ГХ Урологическое отделение	25
ГХ Онкологическое отделение хирургических методов лечения	21
ГХ Хирургический профиль	35
ГХ Онко Хирургия	1
Онкоурологические	3
Онкологические опухолей шеи и головы	1
ГХ Онкологическое отделение противоопухолевой лекарственной терапии	30
Терапевтическая клиника	48
ТК Терапевтическое отделение	45
ТК Гастроэнтерологическое отделение	3
Ревматологическое отделение	52
Отделение анестезиологии-реанимации 1	9
Отделение анестезиологии-реанимации 2	8
Итого	677

ОГАУЗ «Городская клиническая больница № 3 им. Б.И. Альперовича» является крупной многопрофильной МО города Томска, в структуре которой функционируют 2 поликлинических отделения, пункт амбулаторно-травматологической помощи, стационар, включающий 11 клинических отделений, рентгенологическое, эндоскопическое, физиотерапевтическое отделение, отделение функциональной диагностики, клинико-диагностическая лаборатория и

вспомогательные подразделения (Таблица 3). В ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича» оказывается первичная медико-санитарная помощь, специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь. Медицинская помощь в МО оказывается в амбулаторных и стационарных условиях.

Таблица 3 – Структура коечного фонда ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

Структурное подразделение	Количество коек
Гастроэнтерологическое отделение	20
Инфекционное отделение	70
Оториноларингологическое отделение	50
Отделение анестезиологии и реанимации	10
Отделение гнойной хирургии	25
Пульмонологическое отделение	45
Терапевтическое отделение	56
Урологическое отделение	30
Неврологическое отделение	30
Хирургическое отделение	55
Итого	391

2.3. Дизайн исследования

Для решения поставленных задач и достижения научной цели исследование проводилось поэтапно (Таблица 4).

На **первом этапе** с целью определения современного состояния проблемы ИОХВ и АБР в системе здравоохранения и обоснования актуальности исследования выполнен анализ отечественной и зарубежной научной литературы. Установлено значение ИОХВ для системы здравоохранения и общественного здоровья.

Таблица 4 – Дизайн исследования

Этап	Задачи исследования	Источники информации и объем исследования	Методы исследования
1	Обзор научной литературы. Обоснование актуальности исследования, определение цели, задач, методологии исследования	Публикации отечественных и зарубежных авторов: 172 источников литературы (55 отечественных, 117 зарубежных)	Аналитический метод
2	Изучить частоту возникновения и структуру инфекций, связанных с предшествующей госпитализацией, возникающих в области оперативного вмешательства, а также клинико-эпидемиологические особенности пациентов с данными инфекциями	Медицинская информационная система Томской области: 5046 единиц наблюдения – случаев госпитализации пациентов с интраабдоминальными инфекциями, потребовавшими оперативного вмешательства. Медицинские карты пациентов, получающих медицинскую помощь в стационарных условиях (форма 003/у) – 100 единиц наблюдения – случаев ИОХВ.	Клинический метод Эпидемиологический метод Статистический метод Микробиологический метод Фармакоэпидемиологический анализ
	Изучить этиологическую структуру и уровень антибиотикорезистентности возбудителей ИОХВ в ассоциации со структурой и уровнем антибиотикорезистентности возбудителей, идентифицированных в предшествующую госпитализацию		
	Провести фармакоэпидемиологический анализ потребления АБП для лечения пациентов с ИОХВ, а также АБП, применяемых в предшествующую госпитализацию		

Продолжение Таблицы 4

Этап	Задачи исследования	Источники информации и объем исследования	Методы исследования
3	Оценить качество и безопасность медицинской деятельности по разделам эпидемиологическая (профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи) и хирургическая безопасность (профилактика рисков, связанных с оперативными вмешательствами)	Локальные нормативные акты МО – 53 единицы наблюдения. Аналитические материалы деятельности МО – 34 единицы наблюдения. Контрольный лист оценки по разделу эпидемиологическая безопасность – 2 единицы наблюдения. Контрольный лист оценки по разделу хирургическая безопасность – 2 единицы наблюдения.	Аналитический метод Метод организационного эксперимента
4	Провести анализ организационных аспектов выявления, учета и регистрации ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, преемственности между МО с использованием инструментов бережливого производства, обосновать, разработать и внедрить комплекс мероприятий по совершенствованию эмпирической АБТ, оценить его результативность	КПСЦ процесса оказания медицинской помощи пациентам с ИОХВ – 10 единиц наблюдений. Медицинские карты пациентов, получающих медицинскую помощь в стационарных условиях (форма 003/у): 54 единиц наблюдения – случаев ИОХВ. Аналитические данные, полученные на всех этапах исследования.	Аналитический метод Статистический метод Метод организационного эксперимента

Описаны основные клинические формы ИСМП, сформировано современное представление о ведущих внутрибольничных патогенах. Освещены проблемы эпидемиологической и хирургической безопасности в МО с точки зрения внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности. Описаны подходы к управлению антибиотикорезистентностью в Российской Федерации и за рубежом (Таблица 5). В ходе первого этапа были сформулированы цель и задачи исследования, определена программа и методология исследования.

Таблица 5 – Базы данных научного цитирования и поисковые термины

База данных	– Google Scholar – Российский индекс научного цитирования – PubMed – Scopus
Поисковые термины	– внутрибольничные инфекции – инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи – антибиотикорезистентность – антибиотикорезистентность внутрибольничных патогенов – инфекции области хирургического вмешательства – госпитальный штамм – контроль антибиотикорезистентности – микробиологический мониторинг – nosocomial infections – antibiotic resistance – healthcare-associated infections – surgical site infections – microbiological monitoring – antibiotic-resistance control strategies

На **втором этапе** исследования с целью изучения частоты возникновения и структуры ИОХВ сплошным методом в период с 2019 по 2022 гг. были отобраны все случаи госпитализации пациентов с интраабдоминальными инфекциями,

потребовавшие проведение оперативного вмешательства в соответствии со следующими критериями:

1. Возраст пациента 18 лет и старше.
2. Регистрируемые формы интраабдоминальных инфекций, потребовавшие оперативное вмешательство в соответствии с Международной классификацией болезней 10-го пересмотра (МКБ-10):

D73.3 Абсцесс селезенки

K35.2 Острый аппендицит с генерализованным перитонитом

K35.3 Острый аппендицит с ограниченным перитонитом

K35.8 Острый аппендицит другой или неуточненный

K36 Другие формы аппендицита

K38.3 Свищ аппендикса

K38.8 Другие уточненные болезни аппендикса

K38.9 Болезнь аппендикса неуточненная

K57.0 Дивертикулярная болезнь тонкой кишки с прободением и абсцессом

K57.1 Дивертикулярная болезнь тонкой кишки без прободения и абсцесса

K57.2 Дивертикулярная болезнь толстой кишки с прободением и абсцессом

K57.3 Дивертикулярная болезнь толстой кишки без прободения и абсцесса

K57.4 Дивертикулярная болезнь и тонкой, и толстой кишки с прободением и абсцессом

K57.5 Дивертикулярная болезнь и тонкой, и толстой кишки без прободения или абсцесса

K57.8 Дивертикулярная болезнь кишечника, неуточненной части, с прободением и абсцессом

K57.9 Дивертикулярная болезнь кишечника, неуточненной части, без прободения и абсцесса

K59.3 Мегаколон, не классифицированный в других рубриках

K60.4 Прямокишечный свищ

K60.5 Аноректальный свищ (свищ между прямой кишкой и задним проходом)

- K61.0 Анальный [заднепроходный] абсцесс
- K61.1 Ректальный абсцесс
- K61.2 Аноректальный абсцесс
- K61.3 Ишиоректальный абсцесс
- K61.4 Интрасфинктерный абсцесс
- K63.0 Абсцесс кишечника
- K63.1 Прободение кишечника (нетравматическое)
- K63.2 Кишечный свищ
- K65.0 Острый перитонит
- K65.8 Другие виды перитонита
- K65.9 Перитонит неуточненный
- K75.0 Абсцесс печени
- K75.9 Воспалительная болезнь печени неуточненная
- K80.0 Камни желчного пузыря с острым холециститом
- K80.1 Камни желчного пузыря с другим холециститом
- K80.3 Камни желчного протока с холангитом
- K80.4 Камни желчного протока с холециститом
- K81.0 Острый холецистит
- K83.3 Свищ желчного протока
- K83.0 Холангит
- K85.0 Идиопатический острый панкреатит
- K85.1 Желчный острый панкреатит
- K85.2 Острый панкреатит, вызванный алкоголем
- K85.8 Другой острый панкреатит
- K85.9 Острый панкреатит неуточненный
- K86.0 Хронический панкреатит алкогольной этиологии
- K86.1 Другие хронические панкреатиты
- K86.8 Другие уточненные болезни поджелудочной железы
- K86.9 Болезнь поджелудочной железы неуточненная

2. Наличие у пациента оперативного вмешательства по поводу заболеваний, указанных в пункте 2, в одной из МО г. Томска: ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б. И. Альперовича»; Клиники ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России.

Далее на основании стандартного эпидемиологического определения отобраны все случаи ИОХВ, проявившиеся у пациентов после выписки из медицинских организаций. Отбор случаев произведен по данным анализа медицинской информационной системы Томской области (МИС). На основании полученных данных произведен расчет показателей частоты и структуры ИОХВ в разрезе двух МО Томской области, участвовавших в исследовании.

В рамках **второго этапа** исследования изучены клинико-эпидемиологические особенности пациентов, обратившихся по поводу ИОХВ в Клиники ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России и ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича» в период с 01.01.2019 по 31.12.2022. Объем выборочной совокупности определен на основании того, что согласно литературным данным удельный вес развития послеоперационных инфекционных осложнений у пациентов составляет 6,5% [15]. Расчет объема выборки для данного исследования проводился по следующей формуле [35]:

$$n = \frac{t^2 * P * Q}{\Delta^2} = \frac{1.96^2 * 6,5 * 93,5}{25} = 93$$

где:

t^2 – доверительный коэффициент равный 1,96.

Δ —допустимая ошибка, равная 5%.

P – доля случаев, в которых встречается изучаемый признак.

Q – доля случаев, в которых не встречается изучаемый признак (100- P).

При уровне статистической значимости 0,05 и предельно допустимой ошибкой 5%, объем выборки должен составлять не менее 93 случаев. В исследование отобрано 100 случаев ИОХВ для последующего ретроспективного

анализа по данным «Медицинских карт пациентов, получающих медицинскую помощь в стационарных условиях» (форма 003/у). Отбор случаев ИОХВ в исследование произведен с учетом критериев включения и исключения.

Критерии включения:

1. Возраст 18 лет и старше.
2. Наличие интраабдоминальной инфекции, потребовавшей оперативное вмешательство при первичном обращении в МО.
3. Регистрируемые формы ИОХВ при повторном обращении в МО: глубокая ИОХВ; ИОХВ органа (полости).
4. Наличие у пациента оперативного вмешательства в одной из медицинских организаций г. Томска: ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б. И. Альперовича»; Клиники ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России.
5. Отрицательный результат лабораторного исследования на наличие РНК SARS-CoV-2 с применением методов амплификации нуклеиновых кислот с целью исключения новой коронавирусной инфекции.
6. Идентификация бактериального этиологического агента (положительный бактериологический посев) в первичную и повторную госпитализацию.
7. Назначение системной АБТ по поводу ИОХВ в повторную госпитализацию.

Критерии исключения:

1. Наличие у пациента тяжелого нарушения функции почек, требующего заместительной почечной терапии (ХБП С5).
2. Наличие у пациента тяжелого нарушения функции печени (класс по Чайлд-Пью С).
3. Наличие у пациента ВИЧ-инфекции.
4. Развитие суперинфекции у пациента во время текущей госпитализации.
5. Развитие ИОХВ у пациента во время первой госпитализации при нахождении в МО.
6. Онкологическая патология вне зависимости от локализации.
7. Сепсис или септический шок при поступлении в МО.

8. Наличие поверхностной ИОХВ.
9. Связь ИОХВ с наличием имплантов.
10. Оперативное вмешательство в связи с наличием у пациента болезни Крона или язвенного колита.
11. Наличие сопутствующего заболевания инфекционного генеза, требующего назначения АБП.
12. Любое предшествующее обращение пациента в другие МО по поводу ИОХВ до настоящей госпитализации.
13. Наличие у пациента при первичном обращении в МО первичного перитонита.

Сведения о случаях госпитализации пациентов с ИОХВ вносились в базу данных Microsoft Office Access для последующего анализа. Данные, полученные при изучении медицинской документации, условно были разделены на пять блоков (Таблица 6). С целью оценки структуры микроорганизмов – этиологических агентов и уровня их АБР на данном этапе исследования был создан единый реестр микроорганизмов с помощью онлайн-платформы AMRcloud [26], учитывающий сведения о возбудителях как в первичную, так и в повторную госпитализацию. Анализ потребления АБП на данном этапе исследования также проводился в разрезе первичной и повторной госпитализации.

Таблица 6 – Макет базы данных исследования

Блок базы данных	Информация, вносимая в базу данных
Блок 1. «Общие сведения»	1. Номер истории болезни. 2. Дата рождения. 3. Рост (см). 4. Вес (кг). 5. Медицинская организация, в которую госпитализирован пациент при повторной госпитализации. 6. Дата поступления. 7. Дата выписки. 8. Исход госпитализации.

Продолжение Таблицы 6

Блок базы данных	Информация, вносимая в базу данных
Блок 2. «Сведения о предшествующей госпитализации»	1. Дата заболевания. 2. Дата обращения в медицинскую организацию. 3. Дата выписки из предшествующей медицинской организации. 4. Наименование предшествующей медицинской организации, где выполнялось оперативного вмешательства. 5. Дата предшествующей операции. 6. Длительность предшествующей операции. 7. Код операции. 8. День, на который возникла ИОХВ с момента операции. 9. День обращения в МО с момента появления первых клинических симптомов.
Блок 3. «Заболевания и состояния»	1. Дата установления диагноза ИОХВ. 2. Код диагноза по МКБ-10. 3. Наименование клинического диагноза. 4. Госпитализация в отделение анестезиологии и реанимации. 5. Количество дней, проведенное в отделении реанимации. 6. Индекс ASA. 7. Шкала qSofa. 8. Индекс риска NNIS.
Блок 4. «Микробиологическое исследование»	Результаты микробиологического исследования в первичную госпитализацию
	1. Группа микроорганизма. 2. Вид микроорганизма. 3. Наименование клинического материала. 4. Чувствительность к антибактериальными препаратами (R, I, S)
	Результаты микробиологического исследования в повторную госпитализацию
	1. Группа микроорганизма. 2. Вид микроорганизма. 3. Наименование клинического материала. 4. Чувствительность к антибактериальными препаратами R, I, S)

Продолжение Таблицы 6

Блок базы данных	Информация, вносимая в базу данных
Блок 5. «Сведения периоперационной антибиотикопрофилактике»	1. Лекарственное средство (МНН). 2. Количество. 3. Путь введения. 4. Кратность.
Блок 6. «Сведения об антибактериальной терапии»	В первичную госпитализацию
	1. Лекарственное средство (МНН). 2. Количество. 3. Путь введения 4. Кратность.
	В повторную госпитализацию
	1. Лекарственное средство (МНН). 2. Количество. 3. Путь введения. 4. Кратность.

На **третьем этапе** исследования оценивались качество и безопасность медицинской деятельности по разделам эпидемиологической и хирургической безопасности. В двух МО, участвующих в исследовании, организованы аудиты на соответствие требованиям Предложениям (практическим рекомендациям) по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в стационаре (утв. ФГБУ «Национальный институт качества» Росздравнадзора) [38]. По результатам аудитов были определены проблемные вопросы в системе эпидемиологической и хирургической безопасности.

На **четвертом этапе** исследования проводился анализ организационных аспектов выявления, учета и регистрации ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, назначения АБТ, а также преемственности в оказании медицинской помощи данной группе пациентов между МО региона с использованием инструментов бережливых технологий. Результаты анализа в сочетании с выявленными клинико-эпидемиологическими и фармакологическими особенностями ИОХВ позволили разработать комплекс мероприятий по совершенствованию эмпирической АБТ у пациентов с ИОХВ (далее – комплекс мероприятий). В рамках проспективного исследования проводилась апробация

разработанного комплекса мероприятий в ОГАУЗ «Городская клиническая больница № 3 им. Б. И. Альперовича» и Клиниках ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России в 2023-2024 гг. В ходе исследования сплошным методом в режиме реального времени в период с 14.03.2023 по 01.10.2024 было отобрано 54 случая ИОХВ. В качестве критериев результативности внедрения разработанного Комплекса мероприятий были выбраны показатели качества лечения пациентов с инфекцией согласно «Стратегии контроля антимикробной терапии при оказании стационарной медицинской помощи» [54, 128]:

1. Длительность повторной госпитализации (дни).
2. Уровень летальности в группе пациентов с ИОХВ (%).
3. Доля пациентов с ИОХВ, госпитализированных в ОАР (%).
4. Длительность пребывания пациентов с ИОХВ в ОАР (дни).

2.4. Методы исследования

Настоящее исследование включает в себя ретроспективное и проспективное наблюдение с использованием клинического, эпидемиологического, аналитического, статистического, микробиологического методов, фармакоэпидемиологического анализа и метода организационного эксперимента.

Клинический метод

Клинический метод исследования включал следующие этапы:

- 1) сбор анамнеза заболевания и эпидемиологического анамнеза;
- 2) оценку физического статуса пациента по шкале ASA;
- 3) оценку степени тяжести пациента по шкале qSOFA;
- 4) расчет индекса массы тела (ИМТ);
- 5) оценку вероятности развития ИОХВ с помощью индекса NNIS;

- 6) оценку длительности госпитализации;
- 7) определение уровня летальности в группе пациентов с ИОХВ;
- 8) определение частоты госпитализации пациентов с ИОХВ в ОАР и длительности нахождения в ОАР.

Расчет ИМТ проводился согласно общепринятой формуле. Оценивался ИМТ в соответствии с рекомендациями ВОЗ (Таблица 7).

$$I = \frac{m}{h^2}$$

где:

I – индекс массы тела (кг/м²)

M – масса тела (кг)

H – рост (м)

Таблица 7 – Интерпретация показателей ИМТ

Индекс массы тела (кг/м ²)	Соответствие между массой тела человека и ростом
16 и менее	Выраженный дефицит массы
16 – 18,5	Недостаточная (дефицит) масса тела
18,5 – 25	Норма
25 – 30	Избыточная масса тела (предожирение)
30 – 35	Ожирение первой степени
35 – 40	Ожирение второй степени
40 и более	Ожирение третьей степени (морбидное)

Уровень летальности в группе пациентов с ИОХВ определялся как доля случаев ИОХВ, закончившихся летальным исходом, за определенный период времени (%):

$$\frac{\text{Число умерших в группе пациентов с ИОХВ за период времени}}{\text{Число диагностированных случаев ИОХВ за период времени}} \times 100$$

Доля пациентов с ИОХВ, госпитализированных в ОАР (%), рассчитывалась по следующей формуле:

$$\frac{\text{Число пациентов с ИОХВ, госпитализированные в ОАР}}{\text{Число пациентов с ИОХВ}} \times 100$$

Для оценки степени тяжести пациентов при поступлении, оценки наличия органной дисфункции, использовалась шкала qSOFA (quick Sequential Organ Failure Assessment) (Таблица 8).

Таблица 8 – Оценка степени тяжести пациента по шкале qSOFA

Показатель	qSOFA, баллы
Снижение АД (АД систолическое $\leq$ 100 мм рт ст)	1
Увеличение частоты дыхания ($\geq$ 22 дыханий/мин)	1
Нарушение сознания (по шкале Глазго $<$ 15)	1
<i>Количество баллов по шкале qSOFA 2 и более – сильный предиктор неблагоприятного исхода и пациентка требует перевода в отделение реанимации и интенсивной терапии.</i>	

Для оценки физического статуса пациента применялась шкала ASA (American Society of Anesthesiology) [25] (Таблица 9).

Таблица 9 – Система классификации физического статуса пациентов по шкале ASA

Класс	Физическое состояние
ASA I	Нормальный, здоровый пациент
ASA II	Пациент с незначительным системным заболеванием
ASA III	Пациент с тяжелым системным заболеванием
ASA IV	Пациент с тяжелым системным заболеванием, представляющим реальную угрозу для жизни
ASA V	Пациент, который, не выживет без операции
ASA VI	Пациент с констатированной смертью мозга, чьи органы забираются для донорских целей

*Е – если вмешательство проводится в экстренном порядке, оценка состояния дополняется буквой «Е»

Оценка вероятности развития ИОХВ у пациентов проводилась по шкале NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance, США), которая учитывала три критерия и максимально могла быть оценена в 3 балла (Таблица 10) [33]: индекс ASA, длительность операции (учитывается 75% перцентиль продолжительности операции соответствующего типа) [53], класс хирургической раны по степени микробной контаминации (I – чистая, II – условно чистая, III – контаминированная, IV – грязная).

Таблица 10 – Оценка индекса риска NNIS

	0 баллов	1 балл
Класс раны		
чистые или условно-чистые	x	
контаминированные или грязные		x
Оценка по ASA		
1 или 2	x	
3, 4, или 5		x
Продолжительность операции		
< T*	x	
>= T*		x

T* - 75% перцентиль продолжительности проведения соответствующего типа

Эпидемиологический метод

В исследовании использованы аналитические приемы эпидемиологического анализа, рассчитывался интенсивный показатель – частота ИОХВ (на 100 оперированных пациентов), а также экстенсивные показатели (показатели структуры) [53]:

$$\text{Частота ИОХВ в МО} = \frac{\text{Количество случаев ИОХВ, возникших за определенный период времени}}{\text{Численности популяции риска в тот же период времени}} \times 100$$

Микробиологический метод

В настоящем исследовании для идентификации микроорганизмов применялся общепринятый микробиологический метод забора, транспортировки, выделения и идентификации чистой культуры возбудителя в соответствии с МУ 4.2.2039-05 «Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории». Исследование проводились классическим бактериологическим методом. Для выделения чистой культуры был использован метод посева на твёрдые питательные среды. Чувствительность микроорганизмов к АБП определяли диско-диффузионным методом. Результаты интерпретировали, руководствуясь оценочными критериями EUCAST breakpoints. Для описания результатов чувствительность микроорганизмов к АБП использовали следующие обозначения:

- S – чувствительный при стандартном режиме дозирования: уровень активности АБП свидетельствует о высокой вероятности эффективности терапии при стандартном режиме дозирования.
- I – чувствительный при увеличенной экспозиции: уровень активности препарата свидетельствует о высокой вероятности эффективности терапии при

увеличении экспозиции препарата путем коррекции режима дозирования или благодаря его концентрации в очаге инфекции.

– R – резистентный: уровень активности препарата свидетельствует о высокой вероятности терапевтической неудачи даже при увеличенной экспозиции препарата.

Забор материала для бактериологического исследования выполнялся в день поступления пациента до начала АБТ. С целью оценки этиологической структуры возбудителей ИОХВ, анализа уровня АБР был организован микробиологический мониторинг на онлайн-платформе AMRCloud (<http://amrcloud.net>) [26].

Фармакоэпидемиологический анализ

Для изучения потребления АБП использовалась анатомо-терапевтическая химическая классификация (Anatomical Therapeutic Chemical classification, АТС) и АТС/DDD-методология, рекомендованная ВОЗ. Стандартизированной единицей измерения для использования АБП является установленная суточная доза (Defined Daily Dose – DDD). DDD – основная международная единица использования ЛС, представляющая собой среднюю поддерживающую дозу ЛС при его применении у 80% пролеченных взрослых пациентов по основному показанию. Информация о DDD была получена на сайте ВОЗ (https://www.whocc.no/atc_ddd_index/). Потребление АБП оценивалось с помощью стандартного показателя – числа установленных суточных доз (NDDD) в пересчете на 100 койко-дней (NDDD/100 койко-дней). Расчет производился по формулам:

$$NDDD = \frac{\text{количество лекарственного средства}}{DDD}$$

$$NDDD/100 \text{ койко} - \text{дней} = \frac{NDDD}{\text{количество койко} - \text{дней}} * 100$$

Метод организационного эксперимента

Для выявления проблем в организации и назначении АБТ пациентам с ИОХВ на различных этапах оказания медицинской помощи, использовались инструменты бережливого производства (БП) – картирование потока создания ценности и визуализация. Картирование потока создания ценности – метод, позволивший создать визуальный образ информационных и материальных потоков, необходимых для оказания медицинской помощи пациенту с предполагаемой ИОХВ. В ходе исследования были определены границы потока, ключевые операции процесса и создаваемая ценность (Рисунок 1). Границы процесса: 1) вход в процесс – обращение пациента в МО, оказывающую медицинскую помощь в стационарных условиях; 2) выход из процесса – выписка пациента из МО, оказывающую медицинскую помощь в стационарных условиях.



Рисунок 1 – Схема потока создания ценности при оказании медицинской помощи пациенту с ИОХВ

Основными этапами потока создания ценности при обращении пациента с ИОХВ в МО (транспортировка бригадой СМП) являлись прием информации о доставленном пациенте/передача пациента бригадой СМП – врачу МО;

обследование пациента в приемном отделении, принятие решения о госпитализации пациента в МО или отказе в госпитализации.

Основными этапами потока создания ценности при выписке пациента с ИОХВ из МО являлись решение лечащего врача совместно с заведующим отделением о выписке пациента из МО; проведение заключительного осмотра; оформление медицинской документации и разъяснение пациенту дальнейших рекомендаций.

После определения границ и ценности потока в режиме реального времени было проведено текущее наблюдение в местах выполнения работ с фиксацией данных по каждой операции и проблемных точек. Всего было проведено 10 наблюдений. После наблюдения была разработана карта текущего состояния потока создания ценности (КПСЦ), отражающая актуальное состояние процесса до внесения корректирующих мер. На основании проведенного анализа с учетом выявленных проблем проводилось моделирование целевого процесса создания ценности.

С помощью метода организационного эксперимента на основании данных, полученных на всех этапах исследования, проводилось внедрение разработанного комплекса мероприятий по совершенствованию эмпирической АБТ у пациентов с ИОХВ (далее – Комплекс мероприятий) в МО региона в следующей последовательности:

1. В МО создана рабочая группа по внедрению Комплекса мероприятий включающая руководителя МО и его заместителей, заведующих структурными подразделениями и врачей-специалистов.
2. Разработаны локальные нормативные акты, регламентирующие основные этапы внедрение Комплекса мероприятий в МО.
3. Организован процесс согласования протокола эмпирической антибактериальной терапии с заместителем руководителя МО по медицинской части, заведующим отделом клинической фармакологии, заведующим аптекой.

4. Организован процесс согласования протокола микробиологического мониторинга за возбудителями ИОХВ с заведующим эпидемиологическим отделом и бактериологической лабораторией.

5. Спланировано и проведено обучение специалистов по вопросам выявления, учета и регистрации ИОХВ, назначения АБТ, заполнения медицинской документации, а также по вопросам функционального взаимодействия в рамках внедрения Комплекса мероприятий.

6. Руководителем МО дан старт практической реализации Комплекса мероприятий.

7. Организован контроль реализации Комплекса мероприятий с разработкой при необходимости корректирующих мер.

8. Организован непрерывный сбор данных для последующей оценки результативности внедрения Комплекса мероприятий.

9. Проведена промежуточная оценка результативности внедрения Комплекса мероприятий.

Статистические методы обработки данных

Данные, полученные в исследовании, оценивались с позиции основ доказательной медицины и с учетом требований к статистическим исследованиям. Сбор и хранение данных осуществляли в пакете Microsoft Office на облачной платформе VKCloud и портативном носителе (USB-флеш-накопитель).

Анализ соответствия вида распределения признака закону нормального распределения проводили с помощью критериев Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. В исследовании были применены методы описательной статистики. Количественные признаки представлены в виде медианы (Me), первого и третьего квартилей (Q1-Q3). Качественные признаки представлены в виде абсолютных значений (n) и долей (%). Определение статистической достоверности различий количественных признаков проводилось с использованием критерия Манна-Уитни. Для определения статистической достоверности различий

относительных величин использован критерий Фишера. Различия считались достоверными при значении $p < 0,05$. Статистическая обработка данных проводилась в программе Statistica 10.0 (StatSoft Inc, США).

ГЛАВА 3. КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ СЛУЧАЕВ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПРЕДШЕСТВУЮЩЕЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИЕЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ В ОБЛАСТИ ОПЕРАТИВНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА (РЕЗУЛЬТАТЫ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

Для определения и планирования мероприятий по совершенствованию эмпирической АБТ у пациентов с ИОХВ на первоначальном этапе важным является понимание частоты возникновения инфекции на территории региона, а также клинико-эпидемиологической характеристики данной группы пациентов. Ключевым моментом в совершенствовании АБТ является изучение возбудителей – этиологических агентов ИОХВ, а также уровня их АБР к основным группам АБП. Данная глава посвящена изучению частоты возникновения и структуры ИОХВ на территории Томской области, клинико-эпидемиологических и микробиологических аспектов ИОХВ, а также структуры и объемов потребления АБП, используемых для лечения данной группы пациентов в клинической практике.

1.1. Характеристика частоты возникновения и структуры ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией

1.1.1. Частота возникновения и структура ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

По результатам ретроспективного анализа в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича» в период с 2019 по 2022 гг. проведено 2763 операций по поводу различных интраабдоминальных инфекций

(Таблица 11). Отмечается интенсификация операционной деятельности МО. Так в 2019 году было проведено 506 операций, в 2020 году – 669 операций, в 2021 году выполнено 779 оперативных вмешательств, в 2022 году – 809 оперативных вмешательств. В структуре оперативных вмешательств преобладали операции по поводу желчекаменной болезни (50,52%), болезнй аппендикса (24,94%) и других заболеваний желчевыводящих путей (9,45%) – свищей желчного протока и холангитов.

Показатель частоты ИОХВ, ассоциированных с предшествующим оперативным вмешательством за четыре года, составил 5,79 на 100 операций. Высокая частота осложнений наблюдалась у пациентов, оперированных по поводу абсцессов кишечника и кишечных свищей (33,33 на 100 операций), абсцессов области заднего прохода и прямой кишки (19,66 на 100 операций), а также дивертикулярной болезни кишечника (9,33 на 100 операций). ИОХВ не регистрировались у пациентов после оперативных вмешательств по поводу абсцессов селезенки, мегаколона, острого холецистита, а также панкреатитов и других заболеваний поджелудочной железы.

Таблица 11 – Частота развития ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

Заболевания, по поводу которых выполнялись оперативные вмешательства		Выполнено операций		ИОХВ	
Блок МКБ-10	Четырехзначные подрубрики МКБ-10	Абс.	%	Абс.	Частота (на 100 оперированных пациентов)
D73 Болезни селезенки	D73.3	2	0,07	0	0
K35-K38 Болезни аппендикса [червеобразного отростка]	K35.2, K35.3, K35.8, K3, K38.3, K38.8, K38.9	689	24,94	59	8,56

Продолжение Таблицы 11

Заболевания, по поводу которых выполнялись оперативные вмешательства		Выполнено операций		ИОХВ	
Блок МКБ-10	Четырехзначные подрубрики МКБ-10	Абс.	%	Абс.	Частота (на 100 оперированных пациентов)
К57 Дивертикулярная болезнь кишечника	К57.0, К57.1, К57.2, К57.3, К57.4, К57.5, К57.8, К57.9	75	2,71	7	9,33
К59 Другие функциональные кишечные нарушения	К59.3	1	0,04	0	0,00
К61 Абсцесс области заднего прохода и прямой кишки	К61.0, К61.1, К61.2, К61.3, К61.4	117	4,23	23	19,66
К63 Другие болезни кишечника	К63.0, К63.1, К63.2	6	0,22	2	33,33
К65 Перитонит	К65.0, К65.8, К65.9	26	0,94	3	11,54
К75 Другие воспалительные болезни печени	К75.0, К75.9	21	0,76	1	4,76
К80 Желчекаменная болезнь [холелитиаз]	К80.0, К80.1, К80.3, К80.4	1396	50,52	46	3,30
К81 Холецистит	К81.0	50	1,81	0	0,00
К83 Другие болезни желчевыводящих путей	К83.3, К83.0	261	9,45	14	5,36
К85 Острый панкреатит	К85.0, К85.1, К85.2, К85.8, К85.9	108	3,91	5	4,63
К86 Другие болезни поджелудочной железы	К86.0, К86.1, К86.8, К86.9	11	0,40	0	0,00
Итого		2763	100,00	160	5,79

При анализе структуры типа ИОХВ (поверхностная, глубокая, органа/полости) было установлено, что глубокие инфекции развивались у пациентов в 45,63% случаях, поверхностные и глубокие ИОХВ – в 30,63% и 23,75% случаях соответственно (Таблица 12).

Таблица 12 – Структура ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, в зависимости от типа инфекции (поверхностная, глубокая, органа/полости) в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

Заболевания, по поводу которых выполнялись оперативные вмешательства		ИОХВ						
		Всего	Поверхностная		Глубокая		Органа (полости)	
Блок МКБ-10	Четырехзначные подрубрики МКБ-10	Абс	Абс	%	Абс	%	Абс	%
D73 Болезни селезенки	D73.3	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00
K35-K38 Болезни аппендикса [червеобразного отростка]	K35.2, K35.3, K35.8, K3, K38.3, K38.8, K38.9	59	27	45,76	24	40,68	8	13,56
K57 Дивертикулярная болезнь кишечника	K57.0, K57.1, K57.2, K57.3, K57.4, K57.5, K57.8, K57.9	7	0	0,00	3	42,86	4	57,14
K59 Другие функциональные кишечные нарушения	K59.3	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Продолжение Таблицы 12

Заболевания, по поводу которых выполнялись оперативные вмешательства		ИОХВ						
		Всего	Поверхностная		Глубокая		Органа (полости)	
Блок МКБ-10	Четырехзначные подрубрики и МКБ-10	Абс	Абс	%	Абс	%	Абс	%
К61 Абсцесс области заднего прохода и прямой кишки	К61.0, К61.1, К61.2, К61.3, К61.4	23	2	8,70	19	82,61	2	8,70
К63 Другие болезни кишечника	К63.0, К63.1, К63.2	2	0	0,00	2	100,00	0	0,00
К65 Перитонит	К65.0, К65.8, К65.9	3	0	0,00	1	33,33	2	66,67
К75 Другие воспалительные болезни печени	К75.0, К75.9	1	0	0,00	0	0,00	1	100,00
К80 Желчекаменная болезнь [холелитиаз]	К80.0, К80.1, К80.3, К80.4	46	18	39,13	19	41,30	9	19,57
К81 Холецистит	К81.0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00
К83 Другие болезни желчевыводящих путей	К83.3, К83.0	14	2	14,29	4	28,57	8	57,14
К85 Острый панкреатит	К85.0, К85.1, К85.2, К85.8, К85.9	5	0	0,00	1	20,00	4	80,00
К86 Другие болезни поджелудочной железы	К86.0, К86.1, К86.8, К86.9	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Всего		160	49	30,63	73	45,63	38	23,75

Для кодирования заболевания ИОХВ использовались различные рубрики в соответствии с международной классификацией болезней 10-го пересмотра (МКБ-10.) (Таблица 13).

Таблица 13 – Структура нозологических форм ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

Нозологическая форма ИОХВ в соответствии с МКБ-10	Абс.	%
T81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках	37	23,13
L02.2 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул туловища	28	17,50
K65.0 Острый перитонит	22	13,75
L98.8 Другие уточненные болезни кожи и подкожной клетчатки	17	10,63
T79.3 Посттравматическая раневая инфекция, не классифицированная в других рубриках	15	9,38
L03.3 Флегмона туловища	15	9,38
T 81.3 Расхождение краев операционной раны, не классифицированное в других рубриках	13	8,13
T81.4 Инфекция, связанная с процедурой, не классифицированная в других рубриках	3	1,88
L02.8 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул других локализаций	3	1,88
L08.9 Местная инфекция кожи и подкожной клетчатки неуточненная	3	1,88
L03.9 Флегмона неуточненная	2	1,25
T98.3 Последствия осложнений хирургических и терапевтических вмешательств, не классифицированные в других рубриках	1	0,63
L08.8. Другие уточненные местные инфекции кожи и подкожной клетчатки	1	0,63
Всего	160	100,00

При анализе структуры нозологических форм ИОХВ в зависимости от типа осложнения установлено, что поверхностные и глубокие ИОХВ чаще кодировались в рамках классов XII (Болезни кожи и подкожной клетчатки) и XIX (Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин) классами МКБ-10 (Таблица 14). Превалирующими четырехзначными

подрубками являлись «L02.2 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул туловища» (35,42%), «T79.3 Посттравматическая раневая инфекция, не классифицированная в других рубриках» (27,08%) и «T81.3 Расхождение краев операционной раны, не классифицированное в других рубриках» (16,67%). При регистрации глубокой ИОХВ в 35,14% случаях диагноз был закодирован как «T81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках», в 18,92% ИОХВ использовалась рубрика «L03.3 Флегмона туловища», 15,57% осложнений кодировались как «L98.8 Другие уточненные болезни кожи и подкожной клетчатки». Для кодирования глубокой ИОХВ чаще использовались рубрики «K65.0 Острый перитонит» (57, 89%) и «T81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках» (26,32%).

Таблица 14 – Структура нозологических форм ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, в зависимости от типа инфекции (поверхностная, глубокая, органа/полости) в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

Нозологическая форма ИОХВ в соответствии с МКБ-10	Поверхностная		Глубокая		Органа (полости)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
K65.0 Острый перитонит	0	0,00	0	0,00	22	57,89
L02.2 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул туловища	17	35,42	11	14,86	0	0,00
L02.8 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул других локализаций	2	4,17	1	1,35	0	0,00
L03.3 Флегмона туловища	0	0,00	14	18,92	1	2,63
L03.9 Флегмона неуточненная	0	0,00	2	2,70	0	0,00
L08.8. Другие уточненные местные инфекции кожи и подкожной клетчатки	1	2,08	0	0,00	0	0,00
L08.9 Местная инфекция кожи и подкожной клетчатки неуточненная	3	6,25	0	0,00	0	0,00

Продолжение Таблицы 14

Нозологическая форма ИОХВ в соответствии с МКБ-10	Поверхностная		Глубокая		Органа (полости)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
L98.8 Другие уточненные болезни кожи и подкожной клетчатки	2	4,17	13	17,57	2	5,26
T79.3 Посттравматическая раневая инфекция, не классифицированная в других рубриках	13	27,08	2	2,70	0	0,00
T81.4 Инфекция, связанная с процедурой, не классифицированная в других рубриках	0	0,00	0	0,00	3	7,89
T81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках	1	2,08	26	35,14	10	26,32
T98.3 Последствия осложнений хирургических и терапевтических вмешательств, не классифицированные в других рубриках	1	2,08	0	0,00	0	0,00
T 81.3 Расхождение краев операционной раны, не классифицированное в других рубриках	8	16,67	5	6,76	0	0,00
Всего	48	100,00	74	100,00	38	100,00

1.1.2. Частота возникновения и структура ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета

В клиниках Сибирского государственного медицинского университета в период с 2019 по 2022 гг. было выполнено 2283 оперативных вмешательств по поводу интраабдоминальных инфекций (2019 г. – 671 операций, 2020 г. – 523

операций, 2021 г. – 690 операций, 2022 г. – 400 операций) (Таблица 15). Частота развития ИОХВ, ассоциированных с Клиниками Сибирского государственного медицинского университета, за четыре года составила 7,05 на 100 операций.

Таблица 15 – Частота развития ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета

Заболевания, по поводу которых выполнялись оперативные вмешательства		Выполнено операций		ИОХВ	
Блок МКБ-10	Четырехзначные подрубрики МКБ-10	Абс	%	Абс	Частота (на 100 оперированных пациентов)
D73 Болезни селезенки	D73.3	1	0,04	0	0,00
K35-K38 Болезни аппендикса [червеобразного отростка]	K35.2, K35.3, K35.8, K36, K38.3, K38.8, K38.9	816	35,74	72	8,82
K57 Дивертикулярная болезнь кишечника	K57.0, K57.1, K57.2, K57.3, K57.4, K57.5, K57.8, K57.9	39	1,71	6	15,38
K59 Другие функциональные кишечные нарушения	K59.3	4	0,18	1	25,00
K60 Трещина и свищ области заднего прохода и прямой кишки	K60.4, K60.5	6	0,26	1	16,67
K61 Абсцесс области заднего прохода и прямой кишки	K61.0, K61.1, K61.2, K61.3, K61.4	56	2,45	11	19,64
K63 Другие болезни кишечника	K63.0, K63.1, K63.2	24	1,05	6	25,00
K65 Перитонит	K65.0, K65.8, K65.9	24	1,05	3	12,50
K75 Другие воспалительные болезни печени	K75.0, K75.9	19	0,83	0	0,00

Продолжение Таблицы 15

Заболевания, по поводу которых выполнялись оперативные вмешательства		Выполнено операций		ИОХВ	
Блок МКБ-10	Четырехзначные подрубрики МКБ-10	Абс	%	Абс	Частота (на 100 оперированных пациентов)
К80 Желчекаменная болезнь [холелитиаз]	К80.0, К80.1, К80.3, К80.4	839	36,75	41	4,89
К81 Холецистит	К81.0	328	14,37	11	3,35
К83 Другие болезни желчевыводящих путей	К83.3, К83.0	26	1,14	4	15,38
К85 Острый панкреатит	К85.0, К85.1, К85.2, К85.8, К85.9	85	3,72	4	4,71
К86 Другие болезни поджелудочной железы	К86.0, К86.1, К86.8, К86.9	16	0,70	1	6,25
		2283	100,00	161	7,05

За исследуемый период времени в МО превалировали операции по поводу желчекаменной болезни (36,65%), болезней аппендикса (35,74%) и холецистита (14,37%). Наибольший показатель частоты ИОХВ отмечался у пациентов перенесших оперативное вмешательство по поводу абсцессов кишечника, кишечных свищей и мегаколона (25,00 на 100 операций), абсцессов заднего прохода и прямой кишки (19,64 на 100 операций), дивертикулярной болезни кишечника (15,38 на 100 операций), холангитов и свищей желчных протоков (15,38 на 100 операций). ИОХВ не регистрировались у пациентов после операций по поводу абсцессов селезенки, панкреатитов и других заболеваний поджелудочной железы. В структуре ИОХВ превалировали глубокие хирургические инфекции (44,10%). Поверхностные инфекции развивались в 36,02% случаях, инфекции органа/полости были зарегистрированы в 19,88% случаях (Таблица 16).

Таблица 16 – Структура ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, в зависимости от типа инфекции (поверхностная, глубокая, органа/полости) в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета

Заболевания, по поводу которых выполнялись оперативные вмешательства		ИОХВ						
		Всего	Поверхностная		Глубокая		Органа (полости)	
Блок МКБ-10	Четырехзначные подрубрики МКБ-10	Абс	Абс	%	Абс	%	Абс	%
D73 Болезни селезенки	D73.3	0	0	0	0	0	0	0
K35-K38 Болезни аппендикса [червеобразного отростка]	K35.2, K35.3, K35.8, K36, K38.3, K38.8, K38.9	72	30	41,67	30	41,67	12	16,67
K57 Дивертикулярная болезнь кишечника	K57.0, K57.1, K57.2, K57.3, K57.4, K57.5, K57.8, K57.9	6	2	33,33	3	50,00	1	16,67
K59 Другие функциональные кишечные нарушения	K59.3	1	1	100,0	0	0	0	0
K60 Трещина и свищ области заднего прохода и прямой кишки	K60.4, K60.5	1	0	0	1	100,0	0	0
K61 Абсцесс области заднего прохода и прямой кишки	K61.0, K61.1, K61.2, K61.3, K61.4	11	2	18,18	8	72,73	1	9,09
K63 Другие болезни кишечника	K63.0, K63.1, K63.2	6	0	0	3	50,00	3	50,00
K65 Перитонит	K65.0, K65.8, K65.9	3	0	0	2	66,67	1	3,33

Продолжение Таблицы 16

Заболевания, по поводу которых выполнялись оперативные вмешательства		ИОХВ						
		Всего	Поверхностная		Глубокая		Органа (полости)	
Блок МКБ-10	Четырехзначные подрубрики МКБ-10	Абс	Абс	%	Абс	%	Абс	%
К75 Другие воспалительные болезни печени	К75.0, К75.9	0	0	0	0	0	0	0
К80 Желчекаменная болезнь [холелитиаз]	К80.0, К80.1, К80.3, К80.4	41	17	41,46	15	36,59	9	21,95
К81 Холецистит	К81.0	11	5	45,45	6	54,55	0	0
К83 Другие болезни желчевыводящих путей	К83.3, К83.0	4	0	0	2	50,00	2	50,00
К85 Острый панкреатит	К85.0, К85.1, К85.2, К85.8, К85.9	4	1	25,00	1	25,00	2	50,00
К86 Другие болезни поджелудочной железы	К86.0, К86.1, К86.8, К86.9	1	0	0	0	0	1	100,0
Всего		161	58	36,02	71	44,10	32	19,88

При оценке структуры нозологических форм ИОХВ, чаще всего использовались классы МКБ-10 XII (Болезни кожи и подкожной клетчатки) и XIX (Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин) (Таблица 17).

Таблица 17 – Структура нозологических форм ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета

Нозологическая форма ИОХВ в соответствии с МКБ-10	Абс.	%
T81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках	42	26,09
L02.2 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул туловища	30	18,63
K65.0 Острый перитонит	24	14,91
L98.8 Другие уточненные болезни кожи и подкожной клетчатки	15	9,32
T79.3 Посттравматическая раневая инфекция, не классифицированная в других рубриках	14	8,70
L03.3 Флегмона туловища	13	8,07
T81.4 Инфекция, связанная с процедурой, не классифицированная в других рубриках	10	6,21
T 81.3 Расхождение краев операционной раны, не классифицированное в других рубриках	5	3,11
L98.9 Поражение кожи и подкожной клетчатки неуточненное	4	2,48
T88.8 Другие уточненные осложнения хирургических и терапевтических вмешательств, не классифицированные в других рубриках	3	1,86
L03.8 Флегмона других локализаций	1	0,62
Всего	161	100,00

Поверхностная ИОХВ в 30,03% случаях кодировалась как «L02.2 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул туловища», в 15,52% - «T79.3 Посттравматическая раневая инфекция, не классифицированная в других рубриках» и в 13,79% осложнений как «T81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках» (Таблица 18). В случае выявления глубокой ИОХВ чаще всего был выставлен диагноз «T81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках» (39,44%), «L03.3 Флегмона туловища» (18,31%), и «L02.2 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул туловища» (16,90%). При инфекции органа/полости в 75,00% осложнений был выявлен перитонит (K65.0 Острый перитонит).

Таблица 18 – Структура нозологических форм ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, в зависимости от типа инфекции (поверхностная, глубокая, органа/полости) в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета

Нозологические формы ИОХВ в соответствии с МКБ-10	Поверхностная		Глубокая		Органа (полости)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
K65.0 Острый перитонит	0	0,00	0	0,00	24	75,00
L02.2 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул туловища	18	31,03	12	16,90	0	0,00
L03.3 Флегмона туловища	0	0,00	13	18,31	0	0,00
L03.8 Флегмона других локализаций	0	0,00	1	1,41	0	0,00
L98.8 Другие уточненные болезни кожи и подкожной клетчатки	6	10,34	9	12,68	0	0,00
L98.9 Поражение кожи и подкожной клетчатки неуточненное	4	6,90	0	0,00	0	0,00
T79.3 Посттравматическая раневая инфекция, не классифицированная в других рубриках	9	15,52	5	7,04	0	0,00
T81.4 Инфекция, связанная с процедурой, не классифицированная в других рубриках	6	10,34	2	2,82	2	6,25
T81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках	8	13,79	28	39,44	6	18,75
T88.8 Другие уточненные осложнения хирургических и терапевтических вмешательств, не классифицированные в других рубриках	3	5,17	0	0,00	0	0,00

Продолжение Таблицы 18

Нозологические формы ИОХВ в соответствии с МКБ-10	Поверхностная		Глубокая		Органа (полости)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Т 81.3 Расхождение краев операционной раны, не классифицированное в других рубриках	4	6,90	1	1,41	0	0,00
Всего	58	100,00	71	100,00	32	100,00

1.1.3. Сравнение частоты возникновения и структуры ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, в медицинских организациях

При сравнении двух МО выявлено, что за изучаемый период времени в структуре оперативных вмешательств превалировали операции по поводу желчекаменной болезни, холангита, холецистита и болезней аппендикса (Таблица 19). Наибольшая частота развития ИОХВ в обоих МО была установлена после операций по поводу «К63 Других болезней кишечника» (К63.0 Абсцесс кишечника, К63.1 Прободение кишечника (нетравматическое), К63.2 Кишечный свищ) и «К61 Абсцессов области заднего прохода и прямой кишки» (К61.0 Анальный [заднепроходный] абсцесс, К61.1 Ректальный абсцесс, К61.2 Аноректальный абсцесс, К61.3 Ишиоректальный абсцесс, К61.4 Интрасфинктерный абсцесс). При сравнении частоты развития ИОХВ в двух МО по различным нозологическим формам – достоверных различий в группах выявлено не было. Многолетний показатель частоты ИОХВ в сравниваемых МО также не имел достоверных различий.

Таблица 19 – Сравнительная характеристика частоты развития ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией

Заболевания, по поводу которого выполнялось оперативное вмешательство		ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»			Клиники Сибирского государственного медицинского университета			Уровень значимости различий при сравнении групп
Блок МКБ-10	Четыре значимые подгруппы МКБ-10	Всего оперированных	Всего возникло осложнений	Частота ИОХВ (на 100 операций)	Всего оперированных	Всего возникло осложнений	Частота ИОХВ (на 100 операций)	
D73 Болезни селезенки	D73.3	2	0	0,00	1	0	0,00	p>0,05
K35-K38 Болезни аппендикса [червеобразного отростка]	K35.2, K35.3, K35.8, K36, K38.3, K38.8, K38.9	689	59	8,56	816	72	8,82	p>0,05
K57 Дивертикулярная болезнь кишечника	K57.0, K57.1, K57.2, K57.3, K57.4, K57.5, K57.8, K57.9	75	7	9,33	39	6	15,38	p>0,05
K59 Другие функциональные кишечные нарушения	K59.3	1	0	0,00	4	1	25,00	p>0,05

Продолжение Таблицы 19

Заболевания, по поводу которого выполнялось оперативное вмешательство		ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»			Клиники Сибирского государственного медицинского университета			Уровень значимости различий при сравнении групп
Блок МКБ-10	Четыре х значные подрубки МКБ-10	Всего оперированных	Всего возникло осложнений	Частота ИОХ В (на 100 операций)	Всего оперированных	Всего возникло осложнений	Частота ИОХ В (на 100 операций)	
К60 Трещина и свищ области заднего прохода и прямой кишки	К60.4, К60.5	0	0	0,00	6	1	16,67	-
К61 Абсцесс области заднего прохода и прямой кишки	К61.0, К61.1, К61.2, К61.3, К61.4	117	23	19,66	56	11	19,64	p>0,05
К63 Другие болезни кишечника	К63.0, К63.1, К63.2	6	2	33,33	24	6	25,00	p>0,05
К65 Перитонит	К65.0, К65.8, К65.9	26	3	11,54	24	3	12,50	p>0,05
К75 Другие воспалительные болезни печени	К75.0, К75.9	21	1	4,76	19	0	0,00	p>0,05
К80 Желчекаменная болезнь [холелитиаз]	К80.0, К80.1, К80.3, К80.4	1396	46	3,30	839	41	4,89	p>0,05

Продолжение Таблицы 19

Заболевания, по поводу которого выполнялось оперативное вмешательство		ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»			Клиники Сибирского государственного медицинского университета			Уровень значимости различий при сравнении групп
Блок МКБ-10	Четыре значимые подгруппы МКБ-10	Всего оперированных	Всего возникло осложнений	Частота ИОХВ (на 100 операций)	Всего оперированных	Всего возникло осложнений	Частота ИОХВ (на 100 операций)	
K81 Холецистит	K81.0	50	0	0,00	328	11	3,35	p>0,05
K83 Другие болезни желчевыводящих путей	K83.3, K83.0	261	14	5,36	26	4	15,38	p>0,05
K85 Острый панкреатит	K85.0, K85.1, K85.2, K85.8, K85.9	108	5	4,63	85	4	4,71	p>0,05
K86 Другие болезни поджелудочной железы	K86.0, K86.1, K86.8, K86.9	11	0	0,00	16	1	6,25	p>0,05
Всего		2763	160	5,79	2283	161	7,05	p>0,05

При сравнительном анализе типов ИОХВ – поверхностная, глубокая, органа/полости, установлено, что в обеих группах превалировала глубокая инфекция (Таблица 20). Реже всего у пациентов развивалась инфекция органа/полости.

Таблица 20 – Сравнительная характеристика типов ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией

Тип ИОХВ	ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники Сибирского государственного медицинского университета		Уровень значимости различий при сравнении групп
	Абс.	%	Абс.	%	
Поверхностная	49	30,63	58	36,02	p>0,05
Глубокая	73	45,63	71	44,10	p>0,05
Органа/полости	38	23,75	32	19,88	p>0,05
Всего	160	100,00	161	100,00	-

При поступлении в МО ИОХВ кодировались врачами-специалистами в соответствии с МКБ-10 различными четырехзначными подрубриками (Таблица 21). Сравнительный анализ показал, что наиболее часто в обеих МО был выставлен диагноз «Т81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках», «L02.2 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул туловища» и «K65.0 Острый перитонит».

Таблица 21 – Сравнительная характеристика нозологических форм ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией

Нозологические формы ИОХВ в соответствии с МКБ-10	ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники Сибирского государственного медицинского университета		Уровень значимости различий при сравнении групп
	Абс.	%	Абс.	%	
Т81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках	37	23,13	42	26,09	p>0,05
L02.2 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул туловища	28	17,50	30	18,63	p>0,05

Продолжение Таблицы 21

Нозологические формы ИОХВ в соответствии с МКБ-10	ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники Сибирского государственного медицинского университета		Уровень значимости различий при сравнении групп
	Абс.	%	Абс.	%	
K65.0 Острый перитонит	22	13,75	24	14,91	p>0,05
L98.8 Другие уточненные болезни кожи и подкожной клетчатки	17	10,63	15	9,32	p>0,05
T79.3 Посттравматическая раневая инфекция, не классифицированная в других рубриках	15	9,38	14	8,70	p>0,05
L03.3 Флегмона туловища	15	9,38	13	8,07	p>0,05
T81.3 Расхождение краев операционной раны, не классифицированное в других рубриках	13	8,13	5	3,11	p>0,05
T81.4 Инфекция, связанная с процедурой, не классифицированная в других рубриках	3	1,88	10	6,21	p>0,05
L02.8 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул других локализаций	3	1,88	-	-	-
L08.9 Местная инфекция кожи и подкожной клетчатки неуточненная	3	1,88	-	-	-
L03.9 Флегмона неуточненная	2	1,25	-	-	-
T98.3 Последствия осложнений хирургических и терапевтических вмешательств, не классифицированные в других рубриках	1	0,63	-	-	-
L08.8. Другие уточненные местные инфекции кожи и подкожной клетчатки	1	0,63	-	-	-

Продолжение Таблицы 21

Нозологические формы ИОХВ в соответствии с МКБ-10	ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники Сибирского государственного медицинского университета		Уровень значимости различий при сравнении групп
	Абс.	%	Абс.	%	
L98.9 Поражение кожи и подкожной клетчатки неуточненное	-	-	4	2,48	-
T88.8 Другие уточненные осложнения хирургических и терапевтических вмешательств, не классифицированные в других рубриках	-	-	3	1,86	-
L03.8 Флегмона других локализаций	-	-	1	0,62	-
Всего	160	100,00	161	100,00	-

1.1.4. Обобщение характеристики частоты возникновения и структуры ИОХВ,
ассоциированных с предшествующей госпитализацией

С учетом отсутствия значимых различий в частоте возникновения и структуры ИОХВ в двух МО, принимающих участие в исследовании, проведено обобщение полученных результатов с последующим описанием данных.

В МО в структуре оперативных вмешательств преобладают операции по поводу болезней желчного пузыря и желчевыводящих путей, а также болезней аппендикса. Частота развития ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией в МО Томской области, составила 6,36 на 100 операций (Таблица 22). Сравнивая данный показатель с литературными данными следует отметить, что по данным ВОЗ, обобщенный показатель частоты ИОХВ составляет 5,6 на 100 операций. Данные многоцентрового многолетнего мониторинга ИОХВ свидетельствуют, что за период 2018-2020 гг. по усредненным данным частота

ИОХВ в мире варьирует при разных типах операций от 0,7 до 9,5 на 100 операций [8]. Однако, следует отметить, что публикации, характеризующие частоту развития ИОХВ после операций по поводу интраабдоминальных инфекций, что являлось предметом настоящего исследования, весьма ограничены. Чаще всего инфекционные послеоперационные осложнения возникали у пациентов, оперированных по поводу абсцессов кишечника и кишечных свищей (K63.0, K63.1, K63.2), мегаколона (K59.3) и абсцессов области заднего прохода и прямой кишки (K61.0, K61.1, K61.2, K61.3, K61.4).

Таблица 22 – Частота развития ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией

Заболевания, по поводу которого выполнялось оперативное вмешательство		Выполнено операций		ИОХВ	
Блок МКБ-10	Четырехзначные подгруппы МКБ-10	Абс.	%	Абс.	Частота (на 100 оперированных пациентов)
D73 Болезни селезенки	D73.3	3	0,06	0	0,00
K35-K38 Болезни аппендикса [червеобразного отростка]	K35.2, K35.3, K35.8, K3, K38.3, K38.8, K38.9	1505	29,83	131	8,70
K57 Дивертикулярная болезнь кишечника	K57.0, K57.1, K57.2, K57.3, K57.4, K57.5, K57.8, K57.9	114	2,26	13	11,40
K59 Другие функциональные кишечные нарушения	K59.3	5	0,10	1	20,00
K60 Трещина и свищ области заднего прохода и прямой кишки	K60.4, K60.5	6	0,12	1	16,67

Продолжение Таблицы 22

Заболевания, по поводу которого выполнялось оперативное вмешательство		Выполнено операций		ИОХВ	
Блок МКБ-10	Четырехзначные подрубрики МКБ-10	Абс.	%	Абс.	Частота (на 100 оперированных пациентов)
К61 Абсцесс области заднего прохода и прямой кишки	К61.0, К61.1, К61.2, К61.3, К61.4	173	3,43	34	19,65
К63 Другие болезни кишечника	К63.0, К63.1, К63.2	30	0,59	8	26,67
К65 Перитонит	К65.0, К65.8, К65.9	50	0,99	6	12,00
К75 Другие воспалительные болезни печени	К75.0, К75.9	40	0,79	1	2,50
К80 Желчекаменная болезнь [холелитиаз]	К80.0, К80.1, К80.3, К80.4	2235	44,29	87	3,89
К81 Холецистит	К81.0	378	7,49	11	2,91
К83 Другие болезни желчевыводящих путей	К83.3, К83.0	287	5,69	18	6,27
К85 Острый панкреатит	К85.0, К85.1, К85.2, К85.8, К85.9	193	3,82	9	4,66
К86 Другие болезни поджелудочной железы	К86.0, К86.1, К86.8, К86.9	27	0,54	1	3,70
Итого		5046	100,00	321	6,36

При анализе типов ИОХВ, возникавших у пациентов, оперированных по поводу интраабдоминальной инфекции, установлено, что преобладают глубокие инфекции (44,86%), в частности флегмоны и свищи передней брюшной стенки,

глубокие абсцессы операционного доступа (Рисунок 2). Поверхностная ИОХВ возникает в 33,33% случаях. Данная группа осложнений представлена инфекцией послеоперационной раны, не вовлекающей глубокие мягкие ткани (нагноение и расхождение послеоперационной раны). В 21,81% случаях у пациентов после операций развивается инфекция органа/полости, ассоциированная с перитонитами, абсцессами брюшной полости и других пространств.

Структура нозологических форм ИОХВ в МО представлена 16 четырехзначными подрубриками МКБ-10. Чаще всего при поступлении пациента с признаками ИОХВ диагноз кодируется как «Т81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках» (24,61%), «L02.2 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул туловища» (18,07%) и «K65.0 Острый перитонит» (14,33%). Таким образом, для формирования диагноза ИОХВ, ассоциированной с предшествующей госпитализацией, врачами-специалистами преимущественно используется класс МКБ-10 XII (Болезни кожи и подкожной клетчатки) и XIX (Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин).

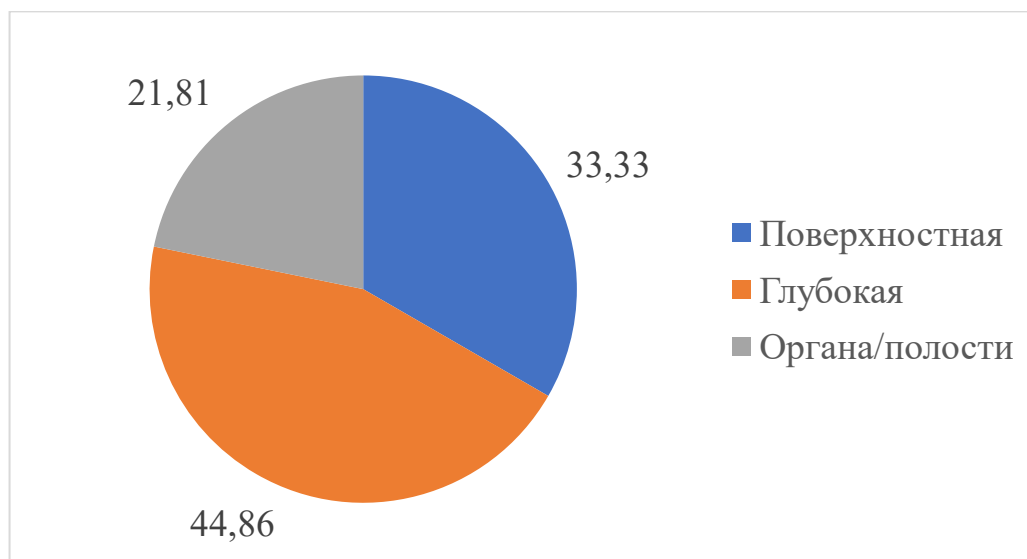


Рисунок 2 – Структура типов ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией (%)

1.2. Клинико-эпидемиологическая характеристика пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией

Изучение клинико-эпидемиологических особенностей пациентов с ИОХВ, возникающих после выписки из стационаров, приводилось в разрезе двух МО, участвующих в исследовании, с последующим сравнением, анализом и обобщением полученных данных.

1.2.1. Клинико-эпидемиологическая характеристика пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

В гендерно-возрастной структуре преобладали пациенты в возрасте 60-74 как среди мужчин, так и среди женщин (Таблица 23). Медиана возраста пациентов с ИОХВ составила 58,5 [47,0;68,0] лет (мужчины – 52,0 [40,0;67,0] лет, женщины – 62,5 [49,0;69,0] лет).

Таблица 23 – Гендерно-возрастная характеристика пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

Пол \ Возраст	Мужчины		Женщины		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
18-44	8	30,77	3	13,64	11	22,92
45-59	8	30,77	6	27,27	14	29,17
60-74	9	34,62	10	45,45	19	39,58
75-90	1	3,85	3	13,64	4	8,33
91 и старше	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Всего	26	100,00	22	100,00	48	100,00

Медиана ИМТ у пациентов с ИОХВ составила 27,5 [24,0;29,1] кг/м² (мужчины – 27,8 [25,4;30,1] кг/м², женщины – 25,3 [22,6;28,4] кг/м²). В структуре преобладали пациенты с нормальной и избыточной массой тела как среди женщин, так и среди мужчин (Таблица 24).

Таблица 24 – Характеристика ИМТ пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

Соответствие между массой и ростом	Пол	Мужчины		Женщины		Всего	
		Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Дефицит массы тела		0	0,00	0	0,00	0	0,00
Нормальная масса тела		5	19,23	11	50,00	16	33,33
Избыточная масса тела		15	57,69	8	36,36	23	47,92
Ожирение I степени		4	15,38	2	9,09	6	12,50
Ожирение II степени		2	7,69	1	4,55	3	6,25
Ожирение III степени		0	0,00	0	0,00	0	0,00
Всего		26	100,00	22	100,00	48	100,00

В соответствии с МКБ-10, при поступлении пациента с ИОХВ диагноз чаще кодировался как острый перитонит (K65.0), другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках (T81.8) – гнойные свищи передней брюшной стенки и глубокие абсцессы в области послеоперационных ран, а также флегмона туловища (L03.3) (Таблица 25).

Таблица 25 – Нозологические формы ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича», в соответствии с МКБ-10

Нозологические формы ИОХВ в соответствии с МКБ-10	Всего	
	Абс.	%
K65.0 Острый перитонит	19	39,58

Продолжение Таблицы 25

Нозологические формы ИОХВ в соответствии с МКБ-10	Всего	
	Абс.	%
T81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках	12	25,00
L03.3 Флегмона туловища	7	14,58
L98.8 Другие уточненные болезни кожи и подкожной клетчатки	4	8,33
T79.3 Посттравматическая раневая инфекция, не классифицированная в других рубриках	2	4,17
T88.8 Другие уточненные осложнения хирургических и терапевтических вмешательств, не классифицированные в других рубриках	2	4,17
L02.2 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул туловища	1	2,08
T81.4 Инфекция, связанная с процедурой, не классифицированная в других рубриках	1	2,08
Всего	48	100,00

Структура оперативных вмешательств, после которых развивались послеоперационные осложнения, представлены в Таблице 26. В 83,3% случаях ИОХВ, связанные с предшествующей госпитализацией в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича», развивались после экстренных операций.

Таблица 26 – Структура первичных оперативных вмешательств у пациентов с ИОХВ

Код операции	Наименование операции	Абс.	%
A16.18.009	Аппендэктомия	13	27,08
A16.14.009.002	Холецистэктомия лапароскопическая	6	12,50
A16.19.034	Вскрытие острого гнойного парапроктита	4	8,33
A16.14.009	Холецистэктомия	3	6,25
A16.30.006.002	Лапаротомия диагностическая	2	4,17
A16.17.012	Лапаротомия	2	4,17

Продолжение Таблицы 26

Код операции	Наименование операции	Абс.	%
A16.18.009.001	Аппендэктомия с использованием видеоэндоскопических технологий	2	4,17
A16.18.003	Лапаротомия, резекция нисходящего отдела толстой кишки, с анастомозом конец в конец	2	4,17
A16.30.007.004	Лапароскопическое дренирование брюшной полости	2	4,17
A16.14.042.002	Эндоскопическая ретроградная папиллосфинктеротомия	1	2,08
A16.15.010	Панкреатодуоденальная резекция	1	2,08
A16.01.012	Вскрытие и дренирование флегмоны (абсцесса)	1	2,08
A16.14.020.006	Рентгенохирургическое чрескожное наружное дренирование желчных протоков печени	1	2,08
A16.18.015	Гемиколэктомия левосторонняя	1	2,08
A16.30.043	Вскрытие и дренирование внутрибрюшной флегмоны, абсцесса	1	2,08
A16.14.024.003	Эндоскопическое эндопротезирование холедоха	1	2,08
A16.14.032.002	Стентирование желчных протоков под видеоэндоскопическим контролем	1	2,08
A16.17.002	Сегментарное иссечение поврежденной тонкой кишки	1	2,08
A16.17.007	Илеостомия	1	2,08
A16.17.017	Формирование обходного анастомоза тонкой кишки	1	2,08
A16.18.001	Удаление дивертикула толстой кишки	1	2,08
Всего		48	100,00

Медиана длительности пребывания в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича» в первичную госпитализацию составила 10,0 [7,0;14,5] дней. Наименьшая длительность нахождения в МО была ассоциирована с эндоскопическими оперативными вмешательствами (Таблица 27). При оценке вероятности развития ИОХВ по шкале NNIS у пациентов с интраабдоминальными инфекциями выявлено следующее распределение: NNIS1 – 60,4%, NNIS2 – 25,0%, NNIS3 – 14,6%. При оценке состояния пациентов с интраабдоминальными

инфекциями по шкале ASA превалировала группа пациентов ASAII (ASAI – 6,3%, ASAII – 68,8%, ASAIII – 22,9% и ASaIV – 2,1%).

Таблица 27 – Характеристика предшествующей госпитализации в ОГАУЗ
«Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

Код операции	Наименование операции	Длительность госпитализации, дни Me (25-й и 75-й процентиль)	Длительность операции, мин Me (25-й и 75-й процентиль)
A16.18.009	Аппендэктомия	7,0 [6,0;10,0]	60,0 [50,0;90,0]
A16.14.009.002	Холецистэктомия лапароскопическая	6,0 [5,0;7,0]	82,5 [60,0;100,0]
A16.19.034	Вскрытие острого гнойного парапроктита	7,0 [6,5;10,0]	10,0 [10,0;12,5]
A16.14.009	Холецистэктомия	11,0 [7,0;12,0]	110,0 [80,0;130,0]
A16.30.006.002	Лапаротомия диагностическая	8,5 [6,0;11,0]	85,0 [50,0;120,0]
A16.17.012	Лапаротомия	20,0 [18,0;22,0]	85,0 [60,0;110,0]
A16.18.009.001	Аппендэктомия с использованием видеоэндоскопических технологий	5,5 [3,0;8,0]	32,5 [25,0;40,0]
A16.18.003	Лапаротомия, резекция нисходящего отдела толстой кишки, с анастомозом конец в конец	22,5 [21,0;24,0]	150,0 [90,0;210,0]
A16.30.007.004	Лапароскопическое дренирование брюшной полости	12,5 [12,0;13,0]	72,5 [55,0;90,0]
A16.14.042.002	Эндоскопическая ретроградная папиллосфинктеротомия	24,0	20,0
A16.15.010	Панкреатодуоденальная резекция	24,0	320,0
A16.01.012	Вскрытие и дренирование флегмоны (абсцесса)	9,0	40,0

A16.14.020.006	Рентгенохирургическое чрескожное наружное дренирование желчных протоков печени	11,0	70,0
A16.18.015	Гемиколэктомия левосторонняя	21,0	175,0
A16.30.043	Вскрытие и дренирование внутрибрюшной флегмоны, абсцесса	14,0	60,0
A16.14.024.003	Эндоскопическое эндопротезирование холедоха	8,0	40,0
A16.14.032.002	Стентирование желчных протоков под видеоэндоскопическим контролем	4,0	60,0
A16.17.002	Сегментарное иссечение поврежденной тонкой кишки	19,0	160,0
A16.17.007	Илеостомия	24,0	120,0
A16.17.017	Формирование обходного анастомоза тонкой кишки	21,0	160,0
A16.18.001	Удаление дивертикула толстой кишки	15,0	100,0

При поступлении в МО с ИОХВ у 37,5% пациентов был идентифицирован высокий риск развития неблагоприятного исхода и органной дисфункции по шкале qSOFA (2 и более баллов). В 61,1% случаях у пациентов с высоким риском по шкале qSOFA была выявлена инфекция органа/полости. Медиана госпитализации больных с ИОХВ в МО составила 14,0 [10,5;17,0] дней. При этом длительность нахождения пациентов в МО по поводу инфекции органа/полости составила 14,0 [10,0;17,0] суток, в то время как у пациентов с глубокой инфекцией кожи и мягких тканей 11,0 [10,0;14,0] суток. Медиана проявления ИОХВ после предшествующего оперативного вмешательства составила 15,0 [12,5;19,0] дней. У пациентов с инфекцией органа/полости первые клинические признаки после операции наблюдались на 14,0 [10,0;18,0] сутки. ИОХВ, ассоциированные с глубокой инфекцией кожи и мягких тканей проявлялись на 16,0 [15,0;20,0] сутки. Следует

отметить, что медиана срока обращения пациентов за медицинской помощи по поводу ИОХВ составляла 2,0 [1,0;2,0] дня.

Среди пациентов с ИОХВ 33,3% были госпитализированы в ОАР. При этом в 62,5% госпитализация в ОАР требовалась пациентам с инфекцией органа/полости. Следует отметить, что в целом длительность госпитализации в МО у реанимационных пациентов увеличивалась до 17,0 [9,5;24,5] суток. Медиана длительность пребывания в ОАР составляла 3,0 [2,0;7,0] дня.

Доля случаев ИОХВ, закончившихся летальным исходом, составила 14,58%. Все пациенты находились в ОАР. В 71,43% случаях у пациентов развивался перитонит после предшествующего экстренного оперативного вмешательства. У всех умерших пациентов при поступлении был идентифицирован высокий риск развития органной дисфункции по шкале qSOFA (2 и более баллов). Медиана возраста умерших пациентов составила 73,0 [68,0;87,0] года.

1.2.2. Клинико-эпидемиологическая характеристика пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией в Клиники Сибирского государственного медицинского университета

При изучении гендерно-возрастной структуры пациентов с ИОХВ, ассоциированных с предшествующим пребыванием в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета, установлено, что в 40,38% случаях инфекция развивалась у лиц в возрасте 60-74 лет, что соответствует пожилому возрасту (Таблица 28). Медиана возраста пациентов с ИОХВ составила 59,5 [42,5;64,0] лет (мужчины – 55,0 [36,0;63,0] лет, женщины – 62,0 [48,0;66,0] лет).

Таблица 28 – Гендерно-возрастная характеристика пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией в Клиники Сибирского государственного медицинского университета

Пол \ Возраст	Мужчины		Женщины		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
18-44	11	36,67	4	18,18	15	28,85
45-59	5	16,67	6	27,27	11	21,15
60-74	12	40,00	9	40,91	21	40,38
75-90	2	6,67	3	13,64	5	9,62
91 и старше	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Всего	30	100,00	22	100,00	52	100,00

Медиана ИМТ у пациентов с ИОХВ составила 27,4 [24,08;29,2] кг/м² (мужчины – 27,7 [24,9;30,7] кг/м², женщины – 26,6 [22,6;28,4] кг/м²). В структуре преобладали пациенты с нормальной и избыточной массой тела как среди женщин, так и среди мужчин (Таблица 29).

Таблица 29 – Характеристика ИМТ пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией в Клиники Сибирского государственного медицинского университета

Пол \ Соответствие между массой и ростом	Мужчины		Женщины		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Дефицит массы тела	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Нормальная масса тела	8	26,67	8	36,36	16	30,77
Избыточная масса тела	14	46,67	11	50,00	25	48,08
Ожирение I степени	7	23,33	1	4,55	8	15,38
Ожирение II степени	1	3,33	1	4,55	2	3,85
Ожирение III степени	0	0,00	1	4,55	1	1,92
Всего	30	100,00	22	100,00	52	100,00

В соответствии с МКБ-10, при поступлении пациента с ИОХВ диагноз чаще кодировался как острый перитонит (K65.0), флегмона туловища (L03.3) и другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках (T81.8) (Таблица 30).

Таблица 30 – Наименование нозологических форм ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией в Клиники Сибирского государственного медицинского университета

Нозологические формы ИОХВ в соответствии с МКБ-10	Всего	
	Абс.	%
K65.0 Острый перитонит	24	46,15
L03.3 Флегмона туловища	17	32,69
T81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках	6	11,54
T79.3 Посттравматическая раневая инфекция, не классифицированная в других рубриках	5	9,62
Всего	52	100,00

Структура оперативных вмешательств в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета, после которых развивались инфекционные осложнения, представлена в Таблице 31. В 80,77% случаях ИОХВ развивались после экстренных оперативных вмешательств.

Таблица 31 – Структура первичных оперативных вмешательств у пациентов с ИОХВ в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета

Код операции	Наименование операции	Абс.	%
A16.18.009	Аппендэктомия	15	28,85
A16.14.009.002	Холецистэктомия лапароскопическая	8	15,38
A16.19.034	Вскрытие острого гнойного парапроктита	4	7,69
A16.14.009	Холецистэктомия	3	5,77
A16.14.042.002	Эндоскопическая ретроградная папиллосфинктеротомия	3	5,77

Продолжение Таблицы 31

Код операции	Наименование операции	Абс.	%
A16.30.007	Дренаж перитонеальный	3	5,77
A16.15.010	Панкреатодуоденальная резекция	2	3,85
A16.30.006.002	Лапаротомия диагностическая	2	3,85
A16.01.012	Вскрытие и дренирование флегмоны (абсцесса)	1	1,92
A16.14.020	Наружное дренирование желчных протоков	1	1,92
A16.14.020.006	Рентгенохирургическое чрескожное наружное дренирование желчных протоков печени	1	1,92
A16.14.031.001	Холедохолитотомия	1	1,92
A16.17.001	Иссечение дивертикула тонкой кишки	1	1,92
A16.17.004	Илеоэктомия	1	1,92
A16.17.012	Лапаротомия	1	1,92
A16.18.009.001	Аппендэктомия с использованием видеоэндоскопических технологий	1	1,92
A16.18.015	Гемиколэктомия левосторонняя	1	1,92
A16.19.019	Резекция сигмовидной кишки	1	1,92
A16.19.019.007	Резекция сигмовидной ободочной кишки внутрибрюшная с анастомозом конец-в-конец	1	1,92
A16.30.043	Вскрытие и дренирование внутрибрюшной флегмоны, абсцесса	1	1,92
Всего		52	100,00

Медиана длительности пребывания пациентов в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета в первичную госпитализацию по поводу интраабдоминальной инфекции составила 11,0 [7,0;15,0] дней (Таблица 32). При оценке вероятности развития ИОХВ по шкале NNIS у пациентов с интраабдоминальными инфекциями выявлено следующее распределение: NNIS1 – 61,54%, NNIS2 – 28,85%, NNIS3 – 9,62%. При оценке состояния пациентов с интраабдоминальными инфекциями по шкале ASA превалировала группа пациентов ASAII (ASAI – 5,77%, ASAII – 57,69%, ASAIII – 34,62% и ASAIV – 1,92%).

Таблица 32 – Характеристика предшествующей госпитализации в Клиники
Сибирского государственного медицинского университета

Код операции	Наименование операции	Длительность госпитализации, дни Ме (25-й и 75-й перцентиль)	Длительность операции, мин Ме (25-й и 75-й перцентиль)
A16.18.009	Аппендэктомия	8,0 [7,0;11,0]	85,0 [70,0;120,0]
A16.14.009.002	Холецистэктомия лапароскопическая	7,5 [5,0;12,5]	85,0 [70,0;127,5]
A16.19.034	Вскрытие острого гнойного парапроктита	6,5 [5,5;12,5]	17,5 [15,0;20,0]
A16.14.009	Холецистэктомия	11,0 [10,0;11,0]	150,0 [130,0;180,0]
A16.14.042.002	Эндоскопическая ретроградная папиллосфинктеротомия	10,0 [5,0;13,0]	45,0 [40,0;60,0]
A16.30.007	Дренаж перитонеальный	15,0 [13,0;18,0]	20,0 [10,0;80,0]
A16.15.010	Панкреатодуоденальная резекция	17,5 [16,0;19,0]	160,0 [130,0;190,0]
A16.30.006.002	Лапаротомия диагностическая	9,5 [7,0;12,0]	100,0 [90,0;110,0]
A16.01.012	Вскрытие и дренирование флегмоны (абсцесса)	16,0	20,0
A16.14.020	Наружное дренирование желчных протоков	17,0	205,0
A16.14.020.006	Рентгенохирургическое чрескожное наружное дренирование желчных протоков печени	10,0	70,0
A16.14.031.001	Холедохолитотомия	13,0	125,0
A16.17.001	Иссечение дивертикула тонкой кишки	21,0	200,0
A16.17.004	Илеоэктомия	20,0	180,0
A16.17.012	Лапаротомия	21,0	150,0
A16.18.009.001	Аппендэктомия с использованием видеоэндоскопических технологий	6,0	80,0

Продолжение Таблицы 32

Код операции	Наименование операции	Длительность госпитализации, дни Ме (25-й и 75-й процентиль)	Длительность операции, мин Ме (25-й и 75-й процентиль)
A16.18.015	Гемиколэктомия левосторонняя	11,0	190,0
A16.19.019	Резекция сигмовидной кишки	15,0	125,0
A16.19.019.007	Резекция сигмовидной ободочной кишки внутрибрюшная с анастомозом конец-в-конец	18,0	155,0
A16.30.043	Вскрытие и дренирование внутрибрюшной флегмоны, абсцесса	12,0	120,0

В 46,15% случаях у пациентов с ИОХВ при обращении в МО был идентифицирован высокий риск развития неблагоприятного исхода и органной дисфункции по шкале qSOFA (2 и более баллов). В структуре преобладали пациенты с инфекцией органа/полости (62,5%). Медиана госпитализации больных с ИОХВ в МО составила 15,0 [11,0;21,0] дней. Пациенты с инфекцией органа/полости находились в МО 15,0 [12,0;21,0] суток, в то время как пациенты с глубокой инфекцией кожи и мягких тканей 13,0 [11,0;18,0] суток. Медиана развития ИОХВ у пациентов после оперативного вмешательства составила 18,0 [11,0;22,5] суток. У пациентов с инфекцией органа/полости первые признаки ИОХВ проявлялись на 18,0 [11,0;22,0] сутки. ИОХВ, ассоциированные с глубокой инфекцией кожи и мягких тканей манифестировала на 18,0 [14,0;24,0] сутки. Медиана срока обращения пациентов за медицинской помощи по поводу ИОХВ составляла 1,5 [1,0;2,0] дня.

Доля пациентов с ИОХВ, госпитализированных в ОАР, составила 44,23%. В структуре преобладали пациенты с инфекцией органа/полости (65,22%). Длительность пребывания пациентов в МО, потребовавших госпитализации в ОАР,

составила 21,0 [15,0;31,0] день. Медиана непосредственного пребывания в ОАР составила 5,0 [3,0;11,0] суток.

Летальный исход у пациентов с ИОХВ наблюдался в 19,23%. У всех умерших пациентов при поступлении МО был идентифицирован высокий риск неблагоприятного исхода по qSOFA (2 и более баллов). В структуре умерших пациентов в 100,0% был установлен диагноз «К65.0 Острый перитонит». Медиана возраста умерших пациентов составила 65,0 [58,0;77,0] лет.

1.2.3. Сравнительная клинико-эпидемиологическая характеристика пациентов с ИОХВ в медицинских организациях

При сравнении пациентов с ИОХВ в двух МО не выявлено значимых различий в возрастной характеристике (58,5 [47,0;68,0]; 59,5 [42,5;64,0], $p>0,05$) (Таблица 33). Превалирующей группой пациентов с ИОХВ являлись лица в возрасте 60-74 лет.

Таблица 33 – Сравнение возрастной характеристики пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией

Возраст \ МО	ОГАУЗ «ГКБ №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники СибГМУ		Уровень значимости различий при сравнении групп
	Абс.	%	Абс.	%	
18-44	11	22,92	15	28,85	$p>0,05$
45-59	14	29,17	11	21,15	$p>0,05$
60-74	19	39,58	21	40,38	$p>0,05$
75-90	4	8,33	5	9,62	$p>0,05$
91 и старше	0	0,00	0	0,00	$p>0,05$
Всего	48	100,00	52	100,00	-

Как видно из Таблицы 34, в структуре пациентов с ИОХВ в зависимости от ИМТ преобладали больные с нормальной и избыточной массой тела. Достоверных различий в двух МО по данному критерию выявлено не было (27,5 [24,0;29,1] кг/м²; 27,4 [24,08;29,2] кг/м²; $p>0,05$).

Таблица 34 – Сравнение ИМТ у пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией

Медицинская организация Соответствие между массой и ростом	ОГАУЗ «ГКБ №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники СибГМУ		Уровень значимости различий при сравнении групп
	Абс.	%	Абс.	%	
Дефицит массы тела	0	0,00	0	0,00	$p>0,05$
Нормальная масса тела	16	33,33	16	30,77	$p>0,05$
Избыточная масса тела	23	47,92	25	48,08	$p>0,05$
Ожирение I степени	6	12,50	8	15,38	$p>0,05$
Ожирение II степени	3	6,25	2	3,85	$p>0,05$
Ожирение III степени	0	0,00	1	1,92	$p>0,05$
Всего	48	100,00	52	100,00	-

В обеих МО чаще всего пациентам с ИОХВ был выставлен диагноз «K65.0 Острый перитонит», «T81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках» и «L03.3 Флегмона туловища» (Таблица 35).

В целом, наблюдалось разнообразие выбора наименований четырехзначных рубрик для кодирования диагноза в соответствии с МКБ-10, что вероятно зависело от индивидуального выбора врача, оказывающего медицинскую помощь пациенту.

Таблица 35 – Сравнение нозологических форм ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, в соответствии с МКБ-10

Медицинская организация Нозологические формы ИОХВ в соответствии с МКБ-10	ОГАУЗ «ГКБ №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники СибГМУ	
	Абс.	%	Абс.	%
К65.0 Острый перитонит	19	39,58	24	46,15
T81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках	12	25,00	6	11,54
L03.3 Флегмона туловища	7	14,58	17	32,69
L98.8 Другие уточненные болезни кожи и подкожной клетчатки	4	8,33	0	0,00
T79.3 Посттравматическая раневая инфекция, не классифицированная в других рубриках	2	4,17	5	9,62
T88.8 Другие уточненные осложнения хирургических и терапевтических вмешательств, не классифицированные в других рубриках	2	4,17	0	0,00
L02.2 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул туловища	1	2,08	0	0,00
T81.4 Инфекция, связанная с процедурой, не классифицированная в других рубриках	1	2,08	0	0,00
Всего	48	100,00	52	100,00

В обеих МО в структуре первичных оперативных вмешательств, после которых развивались ИОХВ, преобладали аппендэктомии, холецистэктомии и вскрытие острого гнойного парапроктита (Таблица 36).

Таблица 36 – Сравнение структуры первичных оперативных вмешательств у пациентов с ИОХВ

Медицинская организация ОГАУЗ «ГКБ №3 им. Б.И. Альперовича» Клиники СибГМУ				
	Абс.	%	Абс.	%
Наименование операции A16.18.009 Аппендэктомия	13	27,08	15	28,85
A16.14.009.002 Холецистэктомия лапароскопическая	6	12,50	8	15,38
A16.19.034 Вскрытие острого гнойного парапроктита	4	8,33	4	7,69
A16.14.009 Холецистэктомия	3	6,25	3	5,77
A16.30.006.002 Лапаротомия диагностическая	2	4,17	2	3,85
A16.17.012 Лапаротомия	2	4,17	1	1,92
A16.18.009.001 Аппендэктомия с использованием видеоэндоскопических технологий	2	4,17	1	1,92
A16.18.003 Лапаротомия, резекция нисходящего отдела толстой кишки, с анастомозом конец в конец	2	4,17	0	0,00
A16.30.007.004 Лапароскопическое дренирование брюшной полости	2	4,17	0	0,00
A16.14.042.002 Эндоскопическая ретроградная папиллосфинктеротомия	1	2,08	3	5,77
A16.15.010 Панкреатодуоденальная резекция	1	2,08	2	3,85
A16.01.012 Вскрытие и дренирование флегмоны (абсцесса)	1	2,08	1	1,92

Продолжение Таблицы 36

Медицинская организация Наименование операции	ОГАУЗ «ГКБ №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники СибГМУ	
	Абс.	%	Абс.	%
A16.14.020.006 Рентгенохирургическое чрескожное наружное дренирование желчных протоков печени	1	2,08	1	1,92
A16.18.015 Гемиколэктомия левосторонняя	1	2,08	1	1,92
A16.30.043 Вскрытие и дренирование внутрибрюшной флегмоны, абсцесса	1	2,08	1	1,92
A16.14.024.003 Эндоскопическое эндопротезирование холедоха	1	2,08	0	0,00
A16.14.032.002 Стентирование желчных протоков под видеоэндоскопическим контролем	1	2,08	0	0,00
A16.17.002 Сегментарное иссечение поврежденной тонкой кишки	1	2,08	0	0,00
A16.17.007 Илеостомия	1	2,08	0	0,00
A16.17.017 Формирование обходного анастомоза тонкой кишки	1	2,08	0	0,00
A16.18.001 Удаление дивертикула толстой кишки	1	2,08	0	0,00
A16.30.007 Дренаж перитонеальный	0	0,00	3	5,77
A16.14.020 Наружное дренирование желчных протоков	0	0,00	1	1,92
A16.14.031.001 Холедохолитотомия	0	0,00	1	1,92

Продолжение Таблицы 36

Медицинская организация Наименование операции	ОГАУЗ «ГКБ №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники СибГМУ	
	Абс.	%	Абс.	%
A16.17.001 Иссечение дивертикула тонкой кишки	0	0,00	1	1,92
A16.17.004 Илеоэктомия	0	0,00	1	1,92
A16.19.019 Резекция сигмовидной кишки	0	0,00	1	1,92
A16.19.019.007 Резекция сигмовидной ободочной кишки внутрибрюшная с анастомозом конец-в-конец	0	0,00	1	1,92
Всего	48	100,00	52	100,00

При сравнении длительности пребывания в МО в первичную госпитализацию по поводу интраабдоминальной инфекции не было выявлено достоверных различий (10,0 [7,0;14,5]; 11,0 [7,0;15,0]; $p>0,05$). Структура пациентов по индексу риска NNIS в первичную госпитализацию была сопоставима в обеих МО (Таблица 37).

Таблица 37 – Сравнение структуры пациентов с интраабдоминальными инфекциями по вероятности развития ИОХВ

Стратификации ИОХВ по индексу риска NNIS	ОГАУЗ «ГКБ №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники СибГМУ		Уровень значимости различий при сравнении групп
	Абс.	%	Абс.	%	
NNIS1	29	60,42	32	61,54	$p>0,05$
NNIS2	12	25,00	15	28,85	$p>0,05$
NNIS3	7	14,58	5	9,62	$p>0,05$
Всего	48	100,00	52	100,00	-

При сравнительной оценке степени тяжести пациентов с ИОХВ в двух МО достоверных различий выявлено не было (Таблица 38, Таблица 39).

Таблица 38 – Сравнение структуры пациентов с ИОХВ по шкале ASA

Физический статус пациентов по ASA	ОГАУЗ «ГКБ №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники СибГМУ		Уровень значимости различий при сравнении групп
	Абс.	%	Абс.	%	
ASA I	3	6,25	3	5,77	$p>0,05$
ASA II	33	68,75	30	57,69	$p>0,05$
ASA III	11	22,92	18	34,62	$p>0,05$
ASA IV	1	2,08	1	1,92	$p>0,05$
ASA V	0	0,00	0	0,00	$p>0,05$
ASA VI	0	0,00	0	0,00	$p>0,05$
Всего	48	100,00	52	100,00	-

В структуре преобладали пациенты ASA II и ASA III, а также пациенты с невысоким риском развития неблагоприятного исхода по шкале qSOFA.

Таблица 39 – Сравнение структуры пациентов с ИОХВ по шкале qSOFA

Оценка состояния пациента по шкале qSOFA	ОГАУЗ «ГКБ №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники СибГМУ		Уровень значимости различий при сравнении групп
	Абс.	%	Абс.	%	
Невысокий	30	62,50	28	53,85	$p>0,05$
Высокий	18	37,50	24	46,15	$p>0,05$
Всего	48	100,00	52	100,00	-

По длительности нахождения в МО по поводу ИОХВ группы пациентов также не имели различий (14,0 [10,0;18,0]; 15,0 [11,0;21,0]; $p>0,05$). При оценке сроков развития инфекции после выписки из предшествующего стационара группы были сопоставимы (15,0 [12,5;19,0]; 18,0 [11,0;22,5]; $p>0,05$). При сравнении доли летальных случаев ИОХВ в МО также не было выявлено достоверных различий (14,58%; 19,23%; $p>0,05$).

1.2.4. Обобщенная клинико-эпидемиологическая характеристика пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией

Гендерно-возрастная характеристика пациентов с ИОХВ представлена в Таблице 40. В 40,0% случаях инфекция развивалась у лиц пожилого возраста как среди мужчин, так и среди женщин. Медиана возраста пациентов с ИОХВ составила 59 [43,5;67,0] лет (мужчины – 52 [36,5;66,0] лет, женщины – 48,5 [48,5;68,5] лет).

Таблица 40 – Гендерно-возрастная характеристика пациентов с ИОХВ

Возраст \ Пол	Мужчины		Женщины		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
18-44	19	33,93	7	15,91	26	26,00
45-59	13	23,21	12	27,27	25	25,00
60-74	21	37,50	19	43,18	40	40,00
75-90	3	5,36	6	13,64	9	9,00
91 и старше	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Всего	56	100,00	44	100,00	100	100,00

При оценке ИМТ было установлено, что медиана ИМТ у пациентов с ИОХВ составила 27,8 [24,9;31,7] кг/м² (мужчины – 28,5 [26,3;32,4] кг/м², женщины – 26,0 [22,6;28,6] кг/м²). В структуре превалировали пациенты с нормальной и избыточной массой тела как среди женщин, так и среди мужчин (Таблица 41).

Таблица 41 – Характеристика пациентов с ИОХВ в зависимости от ИМТ

Соответствие между массой и ростом \ Пол	Мужчины		Женщины		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Дефицит массы тела	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Нормальная масса тела	13	23,21	19	43,18	32	32,00
Избыточная масса тела	29	51,79	19	43,18	48	48,00
Ожирение I степени	11	19,64	3	6,82	14	14,00
Ожирение II степени	3	5,36	2	4,55	5	5,00
Ожирение III степени	0	0,00	1	2,27	1	1,00
Всего	56	100,00	44	100,00	100	100,00

При изучении структуры диагнозов у пациентов с ИОХВ отмечался различный выбор четырехзначных подрубрик МКБ-10 для кодирования заболевания (Таблица 42). Чаще всего диагноз ИОХВ кодировался как острый перитонит (K65.0) и флегмона туловища (L03.3), а также другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках (T81.8) – гнойные свищи передней брюшной стенки и глубокие абсцессы в области послеоперационных ран.

Таблица 42– Наименование нозологических форм ИОХВ в соответствии с МКБ-10

Нозологические формы ИОХВ в соответствии с МКБ-10	Всего	
	Абс.	%
K65.0 Острый перитонит	43	43,00
L03.3 Флегмона туловища	24	24,00
T81.8 Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках	18	18,00
T79.3 Посттравматическая раневая инфекция, не классифицированная в других рубриках	7	7,00
L98.8 Другие уточненные болезни кожи и подкожной клетчатки	4	4,00
T88.8 Другие уточненные осложнения хирургических и терапевтических вмешательств, не классифицированные в других рубриках	2	2,00
L02.2 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул туловища	1	1,00
T81.4 Инфекция, связанная с процедурой, не классифицированная в других рубриках	1	1,00
Всего	100	100,00

Структура оперативных вмешательств, после которых развивались послеоперационные осложнения представлены в Таблице 43. В 82,0% случаях ИОХВ развивались после экстренных операций.

Таблица 43 – Структура первичных оперативных вмешательств у пациентов с
ИОХВ

Код операции	Наименование операции	Абс.	%
A16.18.009	Аппендэктомия	28	28,00
A16.14.009.002	Холецистэктомия лапароскопическая	14	14,00
A16.19.034	Вскрытие острого гнойного парапроктита	8	8,00
A16.14.009	Холецистэктомия	6	6,00
A16.14.042.002	Эндоскопическая ретроградная папиллосфинктеротомия	4	4,00
A16.30.006.002	Лапаротомия диагностическая	4	4,00
A16.15.010	Панкреатодуоденальная резекция	3	3,00
A16.17.012	Лапаротомия	3	3,00
A16.18.009.001	Аппендэктомия с использованием видеоэндоскопических технологий	3	3,00
A16.30.007	Дренаж перитонеальный	3	3,00
A16.01.012	Вскрытие и дренирование флегмоны (абсцесса)	2	2,00
A16.14.020.006	Рентгенохирургическое чрескожное наружное дренирование желчных протоков печени	2	2,00
A16.18.003	Лапаротомия, резекция нисходящего отдела толстой кишки, с анастомозом конец в конец	2	2,00
A16.18.015	Гемиколэктомия левосторонняя	2	2,00
A16.30.007.004	Лапароскопическое дренирование брюшной полости	2	2,00
A16.30.043	Вскрытие и дренирование внутрибрюшной флегмоны, абсцесса	2	2,00
A16.14.020	Наружное дренирование желчных протоков	1	1,00
A16.14.024.003	Эндоскопическое эндопротезирование холедоха	1	1,00
A16.14.031.001	Холедохолитотомия	1	1,00
A16.14.032.002	Стентирование желчных протоков под видеоэндоскопическим контролем	1	1,00
A16.17.001	Иссечение дивертикула тонкой кишки	1	1,00
A16.17.002	Сегментарное иссечение поврежденной тонкой кишки	1	1,00
A16.17.004	Илеоэктомия	1	1,00
A16.17.007	Илеостомия	1	1,00

Продолжение Таблицы 43

Код операции	Наименование операции	Абс.	%
A16.17.017	Формирование обходного анастомоза тонкой кишки	1	1,00
A16.18.001	Удаление дивертикула толстой кишки	1	1,00
A16.19.019	Резекция сигмовидной кишки	1	1,00
A16.19.019.007	Резекция сигмовидной ободочной кишки внутрибрюшная с анастомозом конец-в-конец	1	1,00
Всего		100	100,00

Медиана длительности пребывания в МО пациентов с интраабдоминальной инфекцией в первичную госпитализацию составила 10,0 [7,0;15,0] дней. Срок госпитализации значительно варьировал от характера проведенной операции (Таблица 44). Наименьшая длительность нахождения в МО в предшествующую госпитализацию ожидаемо была установлена при малоинвазивных оперативных вмешательствах с применением видеоэндоскопических технологий. Удлинение сроков госпитализации было ассоциировано с лапаротомиями и различными видами резекций. Длительность оперативного вмешательства также варьировала в зависимости от вида и объема операции. При оценке вероятности развития ИОХВ по шкале NNIS в предшествующую госпитализацию 61,0% составили пациенты с NNIS 1, 27,0% с NNIS 2 и 12,0% с NNIS 3. При предоперационной оценке состояния пациентов по шкале ASA в первичную госпитализацию было установлено следующее распределение: пациенты с ASA I – 6,0%, ASA II – 63,0%, ASA III – 29,0% и ASA IV – 2,0%.

При поступлении в МО с ИОХВ у 42,0% пациентов был идентифицирован высокий риск развития неблагоприятного исхода и органной дисфункции по шкале qSOFA (2 и более баллов). При этом в структуре преобладали пациенты с инфекцией органа/полости.

Медиана госпитализации больных с ИОХВ в МО составила 14,0 [11,0;17,5] дней. Длительность нахождения пациентов с ИОХВ в МО варьировала в зависимости от формы инфекции.

Таблица 44 – Характеристика предшествующей госпитализации

Код операции	Наименование операции	Длительность госпитализации, дни Ме (25-й и 75-й процентиль)	Длительность операции, мин Ме (25-й и 75-й процентиль)
A16.01.012	Вскрытие и дренирование флегмоны (абсцесса)	12,5 [9,0;16,0]	30,0 [20,0;40,0]
A16.14.009	Холецистэктомия	11,0 [10,0;11,0]	130,0 [110,0;150,0]
A16.14.009.002	Холецистэктомия лапароскопическая	7,0 [5,0;8,0]	85,0 [60,0;100,0]
A16.14.020	Наружное дренирование желчных протоков	17,0 [17,0;17,0]	205,0 [205,0;205,0]
A16.14.020.006	Рентгенохирургическое чрескожное наружное дренирование желчных протоков печени	10,5 [10,0;11,0]	70,0 [70,0;70,0]
A16.14.024.003	Эндоскопическое эндопротезирование холедоха	8,0 [8,0;8,0]	40,0 [40,0;40,0]
A16.14.031.001	Холедохолитотомия	13,0 [13,0;13,0]	125,0 [125,0;125,0]
A16.14.032.002	Стентирование желчных протоков под видеоэндоскопическим контролем	4,0 [4,0;4,0]	60,0 [60,0;60,0]
A16.14.042.002	Эндоскопическая ретроградная папиллосфинктеротомия	11,5 [7,5;18,5]	42,5 [30,0;52,5]
A16.15.010	Панкреатодуоденальная резекция	19,0 [16,0;24,0]	190,0 [130,0;320,0]
A16.17.001	Иссечение дивертикула тонкой кишки	21,0 [21,0;21,0]	200,0 [200,0;200,0]
A16.17.002	Сегментарное иссечение поврежденной тонкой кишки	19,0 [19,0;19,0]	160,0 [160,0;160,0]
A16.17.004	Илеоэктомия	20,0 [20,0;20,0]	180,0 [180,0;180,0]
A16.17.007	Илеостомия	24,0 [24,0;24,0]	120,0 [120,0;120,0]
A16.17.012	Лапаротомия	21,0 [18,0;22,0]	110,0 [60,0;150,0]

Продолжение Таблицы 44

Код операции	Наименование операции	Длительность госпитализации, дни Ме (25-й и 75-й перцентиль)	Длительность операции, мин Ме (25-й и 75-й перцентиль)
A16.17.017	Формирование обходного анастомоза тонкой кишки	21,0 [21,0;21,0]	160,0 [160,0;160,0]
A16.18.001	Удаление дивертикула толстой кишки	15,0 [15,0;15,0]	100,0 [100,0;100,0]
A16.18.003	Лапаротомия, резекция нисходящего отдела толстой кишки,с анастомозом конец в конец	22,5 [21,0;24,0]	150,0 [90,0;210,0]
A16.18.009	Аппендэктомия	8,0 [6,5;11,0]	85,0 [60,0;90,0]
A16.18.009.001	Аппендэктомия с использованием видеоэндоскопических технологий	6,0 [3,0;8,0]	40,0 [25,0;80,0]
A16.18.015	Гемиколэктомия левосторонняя	16,0 [11,0;21,0]	182,5 [175,0;190,0]
A16.19.019	Резекция сигмовидной кишки	15,0 [15,0;15,0]	125,0 [125,0;125,0]
A16.19.019.007	Резекция сигмовидной ободочной кишки внутрибрюшная с анастомозом конец-в-конец	18,0 [18,0;18,0]	155,0 [155,0;155,0]
A16.19.034	Вскрытие острого гнойного парапроктита	7,0 [6,0;10,0]	15,0 [10,0;17,5]
A16.30.006.002	Лапаротомия диагностическая	9,0 [6,5;11,5]	100,0 [70,0;115,0]
A16.30.007	Дренаж перитонеальный	15,0 [13,0;18,0]	20,0 [10,0;80,0]
A16.30.007.004	Лапароскопическое дренирование брюшной полости	12,5 [12,0;13,0]	72,5 [55,0;90,0]
A16.30.043	Вскрытие и дренирование внутрибрюшной флегмоны, абсцесса	13,00 [12,0;14,0]	90,0 [60,0;120,0]

Медиана госпитализации пациентов с глубокими абсцессами послеоперационных ран, составила 10,0 [9,0;11,0] дней. Больные с перитонитами находились в МО 15,0 [12,0;17,0] дней. Длительность нахождения пациентов с флегмонами составила 14,0 [11,0;18,0] дней. Пациенты, у которых в послеоперационном периоде развивались гнойные свищи (передней брюшной стенки, кишечника, брюшной полости и забрюшинного пространства) находились в МО 12,0 [9,0;23,0] суток.

Медиана развития ИОХВ после предшествующего оперативного вмешательства составила 15,0 [11,5;21,5] дней. В МО за медицинской помощью пациенты обращались на 2,0 [1,0;2,0] сутки. При этом отсроченное обращение в МО (5-7 сутки с момента заболевания) выявлено у пациентов с поддиафрагмальными и подпеченочными абсцессами.

Госпитализация в ОАР потребовалась 39,0% пациентам с ИОХВ. При этом в структуре госпитализированных преобладали больные с инфекцией органа/полости. Длительность пребывания в МО у пациентов, требующих оказания медицинской помощи по профилю «анестезиология и реанимация», увеличивалась до 18,0 [14,0;27,0] дней. Медиана дней, проведенных пациентами в ОАР, в целом составила 5,0 [2,0;10,0] суток.

Уровень летальности в группе пациентов с ИОХВ составил 17,0%. Среди умерших наблюдалось 9 женщин и 8 мужчин. В структуре клинических форм ИОХВ, закончившихся летальным исходом, наблюдалось следующее распределение: пациенты с острыми перитонитами составили 64,71%, с флегмонами, преимущественно передней брюшной стенки – 29,41% и с другими уточненными осложнениями хирургических и терапевтических вмешательств, не классифицированных в других рубриках (свищи передней брюшной стенки) – 5,88%. В структуре умерших преобладали пациенты с избыточной массой тела и ожирением (82,35%). При поступлении в МО с ИОХВ у всех умерших больных был идентифицирован высокий риск развития органной дисфункции по шкале qSOFA (2 и более баллов). Медиана возраста умерших пациентов составила 68,0 [63,0;77,0] лет. Следует отметить, в группе умерших пациентов с ИОХВ отмечался

более длительный срок предшествующей госпитализации (15,0 [10,0;20,0] дней) по сравнению с пациентами с благоприятным исходом ИОХВ (9,0 [6,0;13,0] дней, $p<0.05$). Также следует заметить, что в группе пациентов с летальным исходом, в 88,24% случаях индекс риска NNIS был больше двух баллов, что соответствовало среднему и высокому риску развития инфекционных осложнений после проведенной операции.

1.3. Этиологическая структура и антибиотикорезистентность возбудителей интраабдоминальных инфекций

В рамках данного исследования были проанализированы возбудители интраабдоминальных инфекций, ставших причиной оперативных вмешательств в предшествующее обращение за медицинской помощью в двух МО Томской области. АБР изолятов – превалирующих этиологических агентов интраабдоминальных инфекций, оценивалась в разрезе каждого вида идентифицированного микроорганизма.

1.3.1. Характеристика возбудителей интраабдоминальных инфекций у пациентов, госпитализированных в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

В этиологической структуре интраабдоминальных инфекций были идентифицированы представители семейств Enterobacteriaceae, Enterococcaceae и Staphylococcaceae. В видовой структуре преобладали *E. coli* (41,18%), *K. pneumoniae* (15,69%) и *E. faecalis* (11,76%) (Таблица 45).

Таблица 45 – Этиологическая структура возбудителей интраабдоминальных инфекций у пациентов, госпитализированных в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Escherichia coli</i>	21	41,18
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8	15,69
<i>Enterococcus faecalis</i>	6	11,76
<i>Enterococcus faecium</i>	4	7,84
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	7,84
<i>Proteus mirabilis</i>	3	5,88
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	3,92
<i>Klebsiella oxytoca</i>	2	3,92
<i>Pantoea agglomerans</i>	1	1,96
Всего	51	100,00

У пациентов, оперированных по поводу аппендицита, в 43,75% случаях преобладающим этиологическим агентом являлась *E. coli*, в 18,75% – *E. faecalis* и в 12,50% случаях *K. pneumoniae*. У пациентов с дивертикулярной болезнью кишечника преобладали *E. coli* (83,33%) и *K. pneumoniae* (16,67%). Возбудителями, ассоциированными с анальными и ишиоректальными абсцессами, являлись *E. coli* (40,00%), *S. aureus* (40,00%) и *P. mirabilis* (20,00%). У пациентов с абсцессами и прободением кишечника, а также кишечными свищами идентифицировались *E. faecalis* (25,00%), *E. coli* (25,00%), *K. pneumoniae* (25,00%) и *S. aureus* (25,00%). Острые перитониты были вызваны *E. cloacae* (33,33%), *E. coli* (33,33%) и *K. pneumoniae* (33,33%). Заболевания желчного пузыря, потребовавшие оперативного вмешательства, были ассоциированы главным образом с *E. coli* (33,33%) и *E. faecium* (20,00%). У пациентов с панкреатитами, потребовавшими проведения оперативных вмешательств, этиологическими агентами являлись *K. pneumoniae* (50,00%) и *P. agglomerans* (50,00%).

Профиль АБР этиологических агентов интраабдоминальных инфекций у пациентов, госпитализированных в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича» представлен в Приложении 1. *E. coli* характеризовалась абсолютной чувствительностью к аминогликозидам, карбапенемам и тигециклину.

АБР к фторхинолонам составила 9,52-16,67%. Нечувствительность к цефалоспорином – цефепиму, цефтазидиму и цефотаксиму наблюдалась в 33,33%, 38,10% и 38,10% случаев соответственно. АБР к ампициллину была выявлена у 52,38% изолятов.

K. pneumoniae в 100,00% случаях характеризовалась чувствительностью к аминогликозидам и тигециклину. Среди карбапенемов наблюдалась АБР к эртапенему в 12,50% случаях, при этом к меропенему и имипенему изоляты проявляли 100,00% чувствительность. АБР *K. pneumoniae* к фторхинолонам составила 12,50%. К АБП из группы пенициллинов изоляты были нечувствительны в 87,50% к ампициллину и 50,00% к амоксициллин/клавулановой кислоте. АБР *K. pneumoniae* к цефалоспорином – цефепиму, цефтазидиму и цефотаксиму составила 37,50%, 50,00% и 50,00% соответственно. *K. oxytoca* характеризовалась 100,00% чувствительностью ко всем группам АБП, за исключением ампициллина (R – 50,00%).

E. faecalis характеризовался 100,00% чувствительностью к линезолиду, тигециклину, ванкомицину и гентамицину. АБР изолятов к ципрофлоксацину составила 16,67%, пенициллину 33,33%. Изоляты *E. faecium* проявляли абсолютную чувствительность к гентамицину, линезолиду, тигециклину и ванкомицину. Все патогены были резистентны к ампициллину. АБР к фторхинолонам составила 50,00%. *S. aureus* характеризовался чувствительностью ко всем основным группам АБП за исключением эритромицина (R – 25,00%).

Изоляты *P. mirabilis* проявляли 100,00% чувствительность к аминогликозидам, карбапенемам и фторхинолонам. Все патогены были чувствительны к амоксициллин/клавулановой кислоте, при этом АБР к пенициллину была выявлена у 66,67% изолятов. Резистентность к цефтазидиму и цефотаксиму составила 33,33%, при этом к цефепиму были чувствительны все изоляты *P. mirabilis*.

E. cloacae характеризовался 100,00% чувствительностью к аминогликозидам, фторхинолонам и карбапенемам. Все изоляты были чувствительны к цефепиму, при этом к цефтазидиму и цефотаксиму резистентность проявляли 50,00%

патогенов. АБР к пенициллинам варьировала от 50,00% к амоксициллин/клавулановой кислоте до 100,00% к ампициллину.

Изолят *P. agglomerans* проявлял чувствительность к аминогликозидам, фторхинолонам, карбапенемам и тигециклину. АБР отмечалась к пенициллинам и цефалоспорином.

1.3.2. Характеристика возбудителей интраабдоминальных инфекций у пациентов, госпитализированных в Клиники Сибирского государственного медицинского университета

В этиологической структуре интраабдоминальных инфекций были идентифицированы представители семейств Enterobacteriaceae, Enterococcaceae, Staphylococcaceae и Pseudomonadaceae. В видовой структуре преобладали *E. coli* (44,64%), *K. pneumoniae* (16,07%) и *E. faecalis* (8,93%) (Таблица 46).

Таблица 46 – Этиологическая структура возбудителей интраабдоминальных инфекций у пациентов, госпитализированных в Клиники Сибирского государственного медицинского университета

Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Escherichia coli</i>	25	44,64
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	9	16,07
<i>Enterococcus faecalis</i>	5	8,93
<i>Enterobacter cloacae</i>	4	7,14
<i>Enterococcus faecium</i>	4	7,14
<i>Proteus mirabilis</i>	4	7,14
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	3,57
<i>Proteus vulgaris</i>	1	1,79
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1,79
<i>Streptococcus pyogenes</i>	1	1,79
Всего	56	100,00

У пациентов, оперированных по поводу аппендицита, в 56,25% случаях была идентифицирована *E. coli*, в 18,75% *K. pneumoniae* и в 12,50% *E. cloacae*. У

пациентов с дивертикулярной болезнью кишечника в 100,00% случаев была идентифицирована *K. pneumoniae*. Этиологическими агентами у пациентов с анальными и ишиоректальными абсцессами являлись *S. aureus* (50,00%), *E. faecalis* (25,00%) и *S. pyogenes* (25,00%). У пациентов с абсцессами и прободением кишечника, а также кишечными свищами идентифицировались *E. coli* (42,86%), *P. mirabilis* (28,57%), *E. faecalis* (14,29%) и *K. pneumoniae* (14,29%). Острые перитониты в 100,00% случаях были вызваны *E. coli*. Заболевания желчного пузыря, потребовавшие оперативного вмешательства, были ассоциированы главным образом с *E. coli* (55,56%), *E. faecium* (16,67%) и *E. cloacae* (11,11%). У пациентов с панкреатитами, потребовавшими проведения оперативных вмешательств, этиологическими агентами являлись *E. faecalis* (25,00%), *E. faecium* (25,00%), *E. coli* (25,00%) и *P. aeruginosa* (25,00%).

Профиль АБР этиологических агентов интраабдоминальных инфекций у пациентов, госпитализированных в Клиники Сибирского государственного медицинского университета, представлен в Приложении 2. *E. coli* характеризовалась абсолютной чувствительностью к аминогликозидам, карбапенемам и тигециклину. АБР к фторхинолонам составила 4,00%. Изоляты проявляли резистентность к пенициллинам – амоксициллин/клавулановой кислоте (40,00%) и ампициллину (56,00%). АБР к цефалоспорином – цефепиму, цефтазидиму и цефотаксиму составила 32,00%, 36,00% и 36,00% соответственно.

Изоляты *K. pneumoniae* в 100,00% случаях проявляли чувствительность к аминогликозидам, фторхинолонам и тигециклину. АБР к эртапенему составила 11,11%, при этом все патогены были чувствительны к меропенему и имипенему. *K. pneumoniae* в 22,22% случаях характеризовалась резистентностью к амоксициллин/клавулановой кислоте и в 77,78% случаях к ампициллину. АБР к АБП из группы цефалоспоринов составила 44,44%.

У изолятов *E. faecalis* отмечалась 100,00% чувствительность к линезолиду, тигециклину и ванкомицину. АБР к гентамицину составила 20,00%, к ципрофлоксацину 40,00% и ампициллину 60,00%. *E. faecium* в 100,00% случаях

был чувствителен к гентамицину, линезолиду, тигециклину и ванкомицину. АБР к фторхинолонам и пенициллинам составила 50,00%.

E. cloacae характеризовался абсолютной чувствительностью к аминогликозидам, фторхинолонам и карбапенемам. АБР к амоксициллин/клавулановой кислоте составила 50,00%, к ампициллину 75,00%. АБР изолятов к цефалоспорином – цефтазидиму и цефотаксиму составила 25,00%, при этом все изоляты были чувствительны к цефепиму. *S. aureus* характеризовался чувствительностью к основным группам АБП за исключением эритромицина (R – 50,00%).

Изоляты *P. mirabilis* проявляли 100,00% чувствительность к аминогликозидам и карбапенемам. Все патогены были чувствительны к амоксициллин/клавулановой кислоте, при этом АБР к ампициллину составила 50,00%. *P. mirabilis* характеризовался абсолютной чувствительностью к левофлоксацину и в 25,00% АБР к ципрофлоксацину. Резистентность к цефалоспорином – цефепиму, цефтазидиму и цефотаксиму составила 25,00%, 50,00% и 50,00% соответственно.

Изолят *P. vulgaris* проявлял абсолютную чувствительностью к основным группам АБП за исключением ампициллина. Изолят *P. aeruginosa* характеризовался АБР к ципрофлоксацину, цефепиму, левофлоксацину и цефтазидиму. Изолят *S. pyogenes* был чувствителен ко всем группам АБП.

1.3.3. Этиологическая структура и антибиотикорезистентность возбудителей интраабдоминальных инфекций

Проведенный анализ возбудителей интраабдоминальных инфекций в разрезе двух МО Томской области продемонстрировал схожесть этиологической структуры и уровня АБР основных патогенов, что позволило сформировать общее представление о группе возбудителей интраабдоминальных инфекций.

В общей этиологической структуре чаще всего были идентифицированы представители семейств Enterobacteriaceae, Enterococcaceae и Staphylococcaceae. Явным преобладающим возбудителем являлась *E. coli* (42,99%) (Таблица 47)

Таблица 47 – Этиологическая структура возбудителей интраабдоминальных инфекций

Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Escherichia coli</i>	46	42,99
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	17	15,89
<i>Enterococcus faecalis</i>	11	10,28
<i>Enterococcus faecium</i>	8	7,48
<i>Proteus mirabilis</i>	7	6,54
<i>Enterobacter cloacae</i>	6	5,61
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	5,61
<i>Klebsiella oxytoca</i>	2	1,87
<i>Pantoea agglomerans</i>	1	0,93
<i>Proteus vulgaris</i>	1	0,93
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	0,93
<i>Streptococcus pyogenes</i>	1	0,93
Всего	107	100,00

Удельный вес микроорганизмов в этиологической структуре различался в зависимости от заболеваний, по поводу которого выполнялась операция (Таблица 48). Так, при болезнях аппендикса в 50,00% случаях возбудителем инфекции была *E. coli*, на втором месте по значимости располагалась *K. pneumoniae* (15,63%). У пациентов с дивертикулярной болезнью кишечника с равной частотой встречались *E. coli* (50,00%) и *K. pneumoniae* (50,00%). Преобладающим патогеном в этиологии инфекции области заднего прохода и прямой кишки являлся *S. aureus* (44,44%).

У пациентов, обратившихся по поводу перитонитов, а также абсцессов и свищей кишечника преобладали грамотрицательные бактерии. Ведущая этиологическая роль принадлежала *E. coli*. Инфекции желчевыводящих путей были ассоциированы с широким спектром патогенов, при этом чаще всего идентифицировались *E. coli* (45,45%) и *E. faecium* (18,18%). У пациентов с

панкреатитами этиологическая структура была представлена грамотрицательными бактериями.

Таблица 48 – Этиологическая структура возбудителей интраабдоминальных инфекций в зависимости от групп заболевания

К35-К38 Болезни аппендикса [червеобразного отростка] (К35.2, К35.3, К35.8, К36, К38.8)		
Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Escherichia coli</i>	16	50,00
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5	15,63
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	9,38
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	6,25
<i>Proteus mirabilis</i>	2	6,25
<i>Enterococcus faecium</i>	1	3,13
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	3,13
<i>Proteus vulgaris</i>	1	3,13
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	3,13
Всего	32	100,00
К57 Дивертикулярная болезнь кишечника (К57.0, К57.2, К57.3, К57.8)		
Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Escherichia coli</i>	5	50,00
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5	50,00
Всего	10	100,00
К61 Абсцесс области заднего прохода и прямой кишки (К61.0, К61.3)		
Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	44,44
<i>Escherichia coli</i>	2	22,22
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	11,11
<i>Proteus mirabilis</i>	1	11,11
<i>Streptococcus pyogenes</i>	1	11,11
Всего	9	100,00
К63 Другие болезни кишечника (К63.0, К63.1, К63.2)		
Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Escherichia coli</i>	4	36,36
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	18,18
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	18,18
<i>Proteus mirabilis</i>	2	18,18
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	9,09
Всего	11	100,00

Продолжение Таблицы 48

К65 Перитонит (К65.0, К65.8)		
Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Escherichia coli</i>	3	60,00
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	20,00
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	20,00
Всего	5	100,00
К80 Желчекаменная болезнь [холелитиаз] (К80.0, К80.1, К80.3, К80.4), К81 Холецистит (К81.0), К83 Другие болезни желчевыводящих путей (К83.3, К83.0)		
Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Escherichia coli</i>	15	45,45
<i>Enterococcus faecium</i>	6	18,18
<i>Enterobacter cloacae</i>	3	9,09
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	9,09
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	9,09
<i>Proteus mirabilis</i>	2	6,06
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	3,03
Всего	33	100,00
К85 Острый панкреатит (К85.0, К85.2, К85.8, К85.9)		
Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	28,57
<i>Enterococcus faecium</i>	1	14,29
<i>Escherichia coli</i>	1	14,29
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	14,29
<i>Pantoea agglomerans</i>	1	14,29
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	14,29
Всего	7	100,00

Профиль АБР основных возбудителей интраабдоминальных инфекций представлен в Приложении 3. Изоляты *E. coli* проявляли абсолютную чувствительность к аминогликозидам, карбапенемам и тигециклину. В 6,52% случаях наблюдалась резистентность патогена к цiproфлоксацину, в 13,33% случаях к левофлоксацину. АБР к амоксициллин/клавулановой кислоте регистрировалась у 26,09% изолятов. Отмечена резистентность *E. coli* к цефалоспорином – цефепиму, цефтазидиму и цефотаксиму на уровне 32,61%, 36,96% и 36,96% соответственно. АБР к ампициллину проявляли 54,35% изолятов.

K. pneumoniae характеризовалась 100,00% чувствительностью к аминогликозидам, карбапенемам – имипенему и меропенему, а также тигециклину. При этом отмечалась АБР к эртапенему на уровне 11,76%. *K. pneumoniae* проявляла резистентность к фторхинолонам в 5,88% случаях. Отмечена АБР изолятов к амоксициллин/клавулановой кислоте (35,29%) и ампициллину (82,25%). Резистентность к цефалоспориновому ряду АБП варьировала от 41,18% к цефепиму до 47,06% к цефтазидиму и цефотаксиму.

У *E. faecalis* отмечалась АБР к гентамицину (9,09%), ципрофлоксацину (27,27%) и ампициллину (45,45%). Все изоляты были чувствительны к линезолиду, тигециклину и ванкомицину. *E. faecium* характеризовался в 50,00% случаях резистентностью к фторхинолонам. АБР патогенов к ампициллину достигала 75,00%. *E. faecium* проявлял абсолютную чувствительность к гентамицину, линезолиду, тигециклину и ванкомицину.

P. mirabilis характеризовался 100,00% чувствительностью к аминогликозидам, карбапенемам и амоксициллин/клавулановой кислоте. АБР патогенов к группе фторхинолонов составила к ципрофлоксацину 14,29%. *P. mirabilis* к левофлоксацину при увеличенной экспозиции. АБР *P. mirabilis* к цефалоспорином варьировала от 14,29% к цефепиму до 42,86% к цефтазидиму и цефотаксиму. Резистентность идентифицированных изолятов к ампициллину выявлена в 57,14% случаях.

У *E. cloacae* выявлена абсолютная чувствительность к аминогликозидам и карбапенемам. АБР патогена к цефалоспорином – цефтазидиму и цефотаксиму составила 33,33%, при этом все изоляты были чувствительны к цефепиму. Отмечалась АБР *E. cloacae* к пенициллинам на уровне 50,00% к амоксициллин/клавулановой кислоте и 83,33% к ампициллину.

S. aureus характеризовался благоприятным профилем чувствительности к основным группам АБП. АБР наблюдалась только в отношении эритромицина (33,33%).

Таким образом, у внебольничных возбудителей отмечен неблагоприятный профиль АБР преимущественно к АБП из групп цефалоспоринов, пенициллинов и

фторхинолонов. Резистентность к отдельным карбапенемам – эртапенему отмечена только у *K. pneumoniae*. Среди *S. aureus* не было идентифицировано MRSA изолятов.

1.4. Этиологическая структура и антибиотикорезистентность возбудителей ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией

Этиологическая структура и профиль АБР возбудителей ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, оценивались в разрезе МО, с целью формирования дальнейших рекомендации по стратегии эмпирической АБТ у исследуемой группы пациентов.

1.4.1. Характеристика возбудителей ИОХВ, ассоциированных с госпитализацией в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

В общей этиологической структуре ИОХВ превалировали грамотрицательные бактерии (80,77%) преимущественно семейства Enterobacteriaceae (Таблица 49). Грамположительные бактерии составили 19,23%, чаще всего идентифицировались представители семейства Staphylococcaceae.

При изучении возбудителей в зависимости от формы инфекции – инфекция органа/полости или глубокая инфекция кожи и мягких тканей были установлены следующие особенности. В этиологической структуре инфекций органа/полости наиболее часто встречались представители групп Enterobacteriaceae, Enterococcaceae и Pseudomonadaceae.

Таблица 49 – Этиологическая структура возбудителей ИОХВ, ассоциированных с госпитализацией в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	22	42,31
<i>Escherichia coli</i>	14	26,92
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	13,46
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	9,62
<i>Enterococcus faecium</i>	2	3,85
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	1,92
<i>Proteus mirabilis</i>	1	1,92
Всего	52	100,00

Превалирующими микроорганизмами в этиологии инфекций органа/полости являлись *E. coli*, *K. pneumoniae* и *P. aeruginosa* (Таблица 50).

Таблица 50 – Этиологическая структура возбудителей инфекций органа/полости, ассоциированных с госпитализацией в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	13	43,33
<i>Escherichia coli</i>	11	36,67
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	10
<i>Enterococcus faecium</i>	2	6,67
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	3,33
Всего	30	100,00

У пациентов с глубокой инфекцией кожи и мягких тканей основными этиологическими агентами являлись *K. pneumoniae*, *S. aureus* и *E. coli* (Таблица 51).

Профиль АБР основных возбудителей ИОХВ, связанных с пребыванием в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича», представлен в Приложении 4. У пациентов с абдоминальной ИОХВ были идентифицированы *K. pneumoniae* (43,33%), *E. coli* (36,67%), *P. aeruginosa* (10,00%), *E. faecium* (6,67%) и *E. faecalis* (3,33%).

Таблица 51 – Этиологическая структура возбудителей глубокой инфекции кожи и мягких тканей, ассоциированных с госпитализацией в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	9	40,91
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	31,82
<i>Escherichia coli</i>	3	13,64
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	9,09
<i>Proteus mirabilis</i>	1	4,55
Всего	22	100,00

K. pneumoniae проявляла резистентность ко всем группам АБП. Устойчивость к аминогликозидам была выявлена у 15,38% изолятов. АБР к карбапенемам варьировала от 15,38% к меропенему и имипенему до 46,15% к эртапенему. Резистентность к фторхинолонам была отмечена в 46,15% случаев. Наибольший уровень АБР *K. pneumoniae* был выявлен в отношении пенициллинов (100,00%) и цефалоспоринов (от 53,85% до 84,62%).

E. coli характеризовалась абсолютной чувствительностью к аминогликозидам, карбапенемам и тигециклину. АБР к фторхинолонам достигала 27,27%. Отмечена устойчивость *E. coli* к пенициллинам. Так к амоксициллин/клавулановой кислоте выявлена АБР в 54,55% случаев, к ампициллину в 72,73% случаях. Устойчивость *E. coli* к цефалоспорином варьировала от 72,73% к цефепиму до 90,91% к цефтазидиму и цефотаксиму.

P. aeruginosa характеризовалась неблагоприятным профилем АБР к основным группам АБП. Так, резистентность к аминогликозидам, карбапенемам и фторхинолонам составила 66,67%. Все изоляты проявляли абсолютную устойчивость к цефепиму и цефтазидиму.

У пациентов с глубокой инфекцией кожи и мягких тканей были идентифицированы *K. pneumoniae* (40,90%), *S. aureus* (31,82%), *E. coli* (13,64%), *P. aeruginosa* (9,09%), *P. mirabilis* (4,55%).

K. pneumoniae характеризовалась высоким уровнем чувствительности к аминогликозидам (88,89 – 100,00%). АБР к карбапенемам варьировала от 11,11% (меропенем и имипенем) до 33,33% (эртапенем). Отмечена резистентность изолятов к фторхинолонам. Так АБР к левофлоксацину составила 28,57%, к ципрофлоксацину – 42,86%. Все патогены проявляли абсолютную резистентность

к ампициллину. К амоксициллин/клавулановой кислоте выявлена резистентность у 77,78% изолятов. АБР к АБП из группы цефалоспоринов составила 100,00%.

S. aureus характеризовался абсолютной чувствительностью к клиндамицину, гентамицину, линезолиду, тигециклину и ванкомицину. Была выявлена АБР в отношении эритромицина в 57,14% случаях. MRSA изоляты составили 28,57%.

E. coli проявляла абсолютную чувствительность к аминогликозидам, карбапенемам и тигециклину. В группе фторхинолонов была выявлена АБР *E. coli* к ципрофлоксацину в 33,33% случаях. Резистентность к пенициллинам достигала 66,67%. Все изоляты проявляли абсолютную резистентность к цефалоспоринам.

Изоляты *P. aeruginosa* характеризовалась высоким уровнем резистентности к основным группам АБП. АБР к аминогликозидам и карбапенемам достигала 50,00%. *P. aeruginosa* проявляла абсолютную резистентность к фторхинолонам и цефалоспоринам.

1.4.2. Характеристика возбудителей ИОХВ, ассоциированных с госпитализацией в Клиники Сибирского государственного медицинского университета

В общей этиологической структуре ИОХВ превалировали грамотрицательные бактерии (72,86%) преимущественно семейства Enterobacteriaceae (Таблица 52). Грамположительные бактерии составили 27,14%, чаще всего идентифицировались представители семейства Staphylococcaceae.

При изучении возбудителей в зависимости от формы инфекции – инфекция органа/полости и глубокая инфекция кожи и мягких тканей были установлены следующие особенности. В этиологической структуре инфекций органа/полости наиболее часто встречались представители групп Enterobacteriaceae, Enterococcaceae и Pseudomonadaceae.

Таблица 52 – Этиологическая структура возбудителей ИОХВ, ассоциированных с госпитализацией в Клиники Сибирского государственного медицинского университета

Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	20	28,57
<i>Escherichia coli</i>	18	25,71
<i>Staphylococcus aureus</i>	13	18,57
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9	12,86
<i>Enterococcus faecalis</i>	4	5,71
<i>Acinetobacter baumannii</i>	3	4,29
<i>Enterococcus faecium</i>	2	2,86
<i>Proteus mirabilis</i>	1	1,43
Всего	70	100,00

Превалирующими микроорганизмами в этиологии инфекций органа/полости являлись *E. coli*, *K. pneumoniae* и *P. aeruginosa* (Таблица 53).

Таблица 53 – Этиологическая структура возбудителей инфекций органа/полости, ассоциированных с госпитализацией в Клиники Сибирского государственного медицинского университета

Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Escherichia coli</i>	14	37,84
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	12	32,43
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	13,51
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	8,11
<i>Enterococcus faecium</i>	2	5,41
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	2,7
Всего	37	100,00

У пациентов с глубокой инфекцией кожи и мягких тканей основными этиологическими агентами являлись *S. aureus*, *K. pneumoniae*, и *E. coli* (Таблица 54).

Профиль АБР основных возбудителей ИОХВ, связанных с пребыванием в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета, представлен в Приложении 5. У пациентов с абдоминальной ИОХВ были идентифицированы *E. coli* (37,84%), *K. pneumoniae* (32,43%), *P. aeruginosa* (13,51%), *E. faecalis* (8,11%), *E. faecium* (5,41%), *A. baumannii* (2,70%).

Таблица 54 – Этиологическая структура возбудителей глубокой инфекции кожи и мягких, ассоциированных с госпитализацией в Клиники Сибирского государственного медицинского университета

Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	13	39,39
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8	24,24
<i>Escherichia coli</i>	4	12,12
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	12,12
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	6,06
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	3,03
<i>Proteus mirabilis</i>	1	3,03
Всего	33	100,00

E. coli характеризовалась абсолютной чувствительностью к аминогликозидам и тигециклину. АБР патогенов к группе карбапенемов наблюдалась только к эрапенему (14,29%), к меропенему и имипенему *E. coli* проявляла 100,00% чувствительность. Резистентность к фторхинолонам варьировала от 33,33% до 57,14%. К амоксициллин/клавулановой кислоте выявлена устойчивость в 50,00% случаях. При этом к ампициллину были резистентны 92,86% изолятов. АБР к цефалоспорином – варьировала от 64,29% к цефепиму до 78,57% к цефтазидиму и цефотаксиму.

K. pneumoniae проявляла АБР к аминогликозидам в 41,67% случаях. Выявлена резистентность к карбапенемам – имипенему, меропенему и эртапенему – в 25,00%, 25,00% и 58,33% случаях. У 50,00% изолятов отмечена АБР к фторхинолонам. Устойчивость к амоксициллин/клавулановой кислоте составила 83,33%, ампициллину – 100,00%. Все изоляты были чувствительны к тигециклину. АБР к цефалоспорином варьировала от 83,33% до 91,67%.

P. aeruginosa характеризовалась высоким уровнем АБР к основным группам антибиотиков. Все изоляты проявляли абсолютную резистентность к амикацину, ципрофлоксацину, левофлоксацину, цефепиму и цефтазидиму. К карбапенемам АБР составила 80,00%.

У *E. faecalis* отмечена АБР к гентамицину (66,67%), ципрофлоксацину (66,67%) и ампициллину (100,00%). У *E. faecium* выявлена резистентность к ципрофлоксацину (100,00%) и ампициллину (100,00%).

У пациентов с глубокой инфекцией кожи и мягких тканей были идентифицированы *S. aureus* (39,39%), *K. pneumoniae* (24,24%), *E. coli* (12,12%), *P. aeruginosa* (9,09%), *A. baumannii* (6,06%), *E. faecalis* (3,03%), *P. mirabilis* (3,03%), *P. aeruginosa* (3,03%).

S. aureus характеризовался АБР к клиндамицину и эритромицину в 53,85% случаях. Доля изолятов MRSA составила 23,08%. К гентамицину, линезолиду, тигециклину и ванкомицину *S. aureus* проявлял абсолютную чувствительность.

У *K. pneumoniae* была выявлена АБР к амикацину и гентамицину в 25,00% случаях. Резистентность к карбапенемам варьировала от 12,50% к имипенему и меропенему, до 50,00% к эртапенему. Отмечена АБР к фторхинолонам на уровне 57,14%. Все изоляты были резистентны к ампициллину, АБР к амоксициллин/клавулановой кислоте составила 87,50%. *K. pneumoniae* проявляла нечувствительность к антибиотикам из группы цефалоспоринов в 87,50% случаях.

E. coli характеризовалась абсолютной чувствительностью к аминогликозидам, карбапенемам и тигециклину. АБР к ципрофлоксацину и левофлоксацину составила 25,00%. Все изоляты были резистентны к пенициллинам и цефалоспорином. У *P. aeruginosa* выявлена резистентность к амикацину – 25,00%. АБР к карбапенемам достигала 50,00%. К цефтазидиму и цефепиму были нечувствительны 75,00% изолятов.

1.4.3. Этиологическая структура и антибиотикорезистентность возбудителей ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, в медицинских организациях

Профиль АБР возбудителей ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, в МО Томской области представлен в Приложении 6. Общая

этиологическая структура была представлена 5 семействами макроорганизмов (Таблица 55). Грамотрицательные патогены вносили наибольший вклад, вызывая ИОХВ в 76,23% случаев. Грамположительные бактерии встречались в 23,77% случаях.

Таблица 55 – Этиологическая структура возбудителей ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией

Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	42	34,43
<i>Escherichia coli</i>	32	26,23
<i>Staphylococcus aureus</i>	20	16,39
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	14	11,48
<i>Enterococcus faecalis</i>	5	4,10
<i>Acinetobacter baumannii</i>	3	2,46
<i>Enterococcus faecium</i>	4	3,28
<i>Proteus mirabilis</i>	2	1,64
Всего	122	100,00

При изучении ИОХВ в зависимости от локализации осложнения – глубокая инфекция кожи и мягких тканей или инфекция органа/полости было установлено следующее. В этиологической структуре ИОХВ органа/полости ключевая роль принадлежала *E. coli*, *K. pneumoniae* и *P. aeruginosa* (Таблица 56).

Таблица 56 – Этиологическая структура возбудителей ИОХВ органа/полости, ассоциированных с предшествующей госпитализацией

Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Escherichia coli</i>	25	37,31
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	25	37,31
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	11,94
<i>Enterococcus faecalis</i>	4	5,97
<i>Enterococcus faecium</i>	4	5,97
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	1,49
Всего	67	100,00

E. coli характеризовалась абсолютной чувствительностью к аминогликозидам и тигециклину. АБР возбудителей к карбапенемам наблюдалась

только к эртапенему в 8,00% случаев. Нечувствительность к фторхинолонам была выявлена у 56,25-69,57% изолятов. *E. coli* характеризовалась АБР к пенициллинам – амоксициллин/клавулановой кислоте (R-52,00%) и ампициллину (R-84,00%). АБР патогенов к цефалоспорином – цефепиму, цефтазидиму и цефотаксиму составила 68,00%, 84,00% и 84,00% соответственно.

K. pneumoniae характеризовалась АБР к аминогликозидам в 28,00% случаях. К группе карбапенемов патогены проявляли резистентность в 52,00% – к эртапенему, в 20,00% – к имипенему и в 16,00% – к меропенему. АБР к фторхинолонам была выявлена в 47,83% случаях. Все изоляты были резистентны к ампициллину, нечувствительность к амоксициллин/клавулановой кислоте составила 80,00%. АБР патогенов к цефалоспорином – цефепиму, цефтазидиму и цефотаксиму составила 68,00%, 88,00% и 88,00%.

P. aeruginosa проявляла абсолютную АБР к цефепиму и цефтазидиму. Нечувствительность к амикацину была выявлена в 87,50% случаях. АБР к имипенему и меропенему составила 75,00%. Патогены характеризовались резистентностью к фторхинолонам в 87,50% случаях. Единственный изолят *A. baumannii* проявлял резистентность ко всем основным группам АБП.

У *E. faecalis* выявлена абсолютная чувствительность к линезолиду, тигециклину и ванкомицину. Все изоляты были нечувствительны к ампициллину. АБР к гентамицину составила 50,00%, к ципрофлоксацину 75,00%. *E. faecium* в 100,00% случаях характеризовался чувствительностью к линезолиду, тигециклину, ванкомицину и гентамицину. Выявлена АБР к фторхинолонам – левофлоксацину и ципрофлоксацину – в 50,00% и 75,00% случаях. АБР к ампициллину составила 75,00%.

Превалирующими патогенами в этиологии глубокой инфекции кожи и мягких тканей были *S. aureus*, *K. pneumoniae*, и *E. coli* (Таблица 57). *S. aureus* характеризовался абсолютной чувствительностью к гентамицину, линезолиду, тигециклину и ванкомицину. АБР к клиндамицину составила 35,00%, эритромицину 55,00%. Нечувствительность к цефокситину и оксациллину выявлена у 25,00% изолятов.

Таблица 57 – Этиологическая структура возбудителей глубокой инфекции кожи и мягких тканей, ассоциированной с предшествующей госпитализацией

Вид микроорганизма	Абс.	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	20	36,36
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	17	30,91
<i>Escherichia coli</i>	7	12,73
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6	10,91
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	3,64
<i>Proteus mirabilis</i>	2	3,64
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	1,82
Всего	55	100,00

K. pneumoniae проявляла АБР к аминогликозидам в 11,76% случаях. Нечувствительность к карбапенемам варьировала от 11,76% – к меропенему до 41,18% – к эртапенему. Изоляты были резистентны к фторхинолонам – к ципрофлоксацину в 50,00% случаях, к левофлоксацину в 42,86% случаях. *K. pneumoniae* проявляла абсолютную резистентность к ампициллину, нечувствительность к амоксициллин/клавулановой кислоте выявлена у 82,35% патогенов. АБР патогенов к цефалоспорином – цефепиму, цефтазидиму и цефотаксиму составила 94,12%.

E. coli характеризовалась 100,00% чувствительностью к аминогликозидам, карбапенемам и тигециклину. АБР к фторхинолонам составила 14,29%. Все изоляты в 100,00% случаях были резистентные к цефалоспорином. Нечувствительность *E. coli* к пенициллинам варьировала от 57,14% – к амоксициллин/клавулановой кислоте до 85,71% к ампициллину.

P. aeruginosa характеризовалась в 33,33% случаях АБР к амикацину. Патогены проявляли резистентность к карбапенемам (имипенему и меропенему) в 50,00% случаев. Отмечалась нечувствительность патогенов к фторхинолонам в 83,33% случаях. Такой же уровень АБР наблюдался в отношении цефалоспоринов – цефепима и цефтазидима. *A. baumannii* характеризовался 100,00% АБР к гентамицину, при этом патогены были чувствительны к амикацину. Резистентность к имипенему составила 100,00%, при этом изоляты были чувствительны к меропенему. АБР к ципрофлоксацину составила 100,00%.

У единственного изолята *E. faecalis* выявлена 100,00% чувствительность к линезолиду, тигециклину, ванкомицину и гентамицину. При этом патоген был резистентен к цiproфлоксацину и ампициллину.

P. mirabilis характеризовался абсолютной чувствительностью к аминогликозидам, пенициллинам, карбапенемам. Выявлена АБР к цiproфлоксацину в 50,00% случаях, при этом патогены были чувствительны к левофлоксацину. АБР патогенов к цефалоспорином – цефепиму, цефтазидиму и цефотаксиму составила 50,00%, 100,00% и 100,00% соответственно.

У пациентов с ИОХВ, закончившихся летальным исходом, были идентифицированы *K. pneumoniae* (42,42%), *P. aeruginosa* (30,30%), *E. coli* (9,09%), *A. baumannii* (6,06%), *E. faecalis* (6,06%), *S. aureus* (6,06%). Следует отметить, что 57,14% летальных случаев ИОХВ характеризовались полиэтиологичностью и идентификацией нескольких возбудителей.

Для выявления особенностей возбудителей, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, проведен анализ профиля АБР трех групп инфекций в разрезе инфекций органа/полости и инфекций кожи и мягких тканей (Приложение 7):

- 1) ИОХВ, связанные с предшествующей госпитализацией (по данным собственного исследования);
- 2) нозокомальные инфекции (по данным AMRmap) [27].
- 3) внебольничные инфекции (по данным AMRmap) [27].

E. coli в этиологии инфекций органа/полости, отличалась более благоприятной чувствительностью к аминогликозидам по сравнению как с внебольничными, так и нозокомиальными патогенами. Возбудитель характеризовался меньшей АБР к имипенему и меропенему, но большей к эртапенему в сравнении с классическими нозокомиальными патогенами. При этом установлена более высокая частота резистентности к цефалоспорином по сравнению с нозокомиальными патогенами. *K. pneumoniae* характеризовалась высокой резистентностью в этиологии ИСПГ по сравнению с аналогичными возбудителями внебольничных абдоминальных инфекций. Только к ампициллину

в обеих группах инфекций наблюдалась 100,00% АБР. В сравнении с нозокомиальными патогенами *K. pneumoniae* проявляла меньшую частоту резистентности ко всем группам АБП, за исключением цефтазидима. *P. aeruginosa*, как возбудитель ИСПГ органа/полости, характеризовалась более высоким уровнем резистентности к АБП как при сравнении с внебольничными, так и нозокомиальными патогенными. Особенно данная тенденция отмечалась в группе цефалоспоринов.

В этиологии инфекций кожи и мягких тканей установлена меньшая встречаемость MRSA в сравнении с классическим внутрибольничным *S. aureus*. В целом, по сравнению с внебольничным патогеном, возбудитель ИСПГ характеризовался более высокой частотой АБР к клиндамицину и эритромицину. По сравнению с нозокомиальным штаммом *S. aureus*, возбудитель ИСПГ характеризовался меньшей резистентностью к клиндамицину, гентамицину, тигециклину. При этом АБР к эритромицину была выше. *K. pneumoniae* ИСПГ отличалась от внебольничных возбудителей инфекций кожи и мягких тканей более неблагоприятным профилем АБР. При этом в сравнении с нозокомиальными патогенами, возбудитель ИСПГ, характеризовался меньшей частотой резистентности к аминогликозидам, карбапенемам – особенно к меропенему, фторхинолонам. Выявлена более высокая АБР *K. pneumoniae* ИСПГ к цефтазидиму и ампициллину. Похожая особенность установлена у *E. coli*. В сравнении с классическим нозокомиальным патогеном, наблюдался меньший уровень АБР ко всем группам АБП, за исключением цефалоспоринов и ампициллина. *P. aeruginosa* в этиологии инфекций кожи и мягких тканей характеризовалась более низкой частотой встречаемости резистентности к карбапенемам, но большей к цефалоспорином и фторхинолонам.

Таким образом, при сравнительном анализе возбудителей, идентифицированных у пациентов до и после развития ИОХВ, были выявлены следующие особенности. В 60,00% случаях при развитии ИОХВ происходила смена возбудителя в сравнении с микроорганизмами, выделенными в первичную госпитализацию. В 15,00% случаях у пациентов наблюдалось присоединение к

первично выделенным патогенам, новых возбудителей, в совокупности ставших причиной ИОХВ. При выделении этиологических агентов ИОХВ, идентичных первично выделенным патогенам, отмечалась тенденция к росту АБР преимущественно к цефалоспорином и фторхинолонам. Этиологическая структура возбудителей ИОХВ, проявившихся после выписки из МО, в целом соответствовала классической нозокомиальной структуре патогенов ИОХВ. Однако по профилю АБР, возбудители ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, занимали промежуточное положение между внебольничными и типичными нозокомиальными возбудителями [27]. В сравнении с классическими нозокомиальными патогенами, у возбудителей ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, выявлен более высокий уровень АБР к цефалоспорином, пенициллинам и фторхинолонам, при этом более благоприятный профиль чувствительности к карбапенемам.

1.5. Фармакоэпидемиологический анализ потребления АБП для лечения пациентов с интраабдоминальными инфекциями

В рамках данного исследования проведен анализ структуры потребления АБП для лечения интраабдоминальных инфекций в первичную госпитализацию в разрезе двух МО Томской области.

1.5.1. Потребление АБП для лечения пациентов с интраабдоминальными инфекциями в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

Для АБТ пациентов с интраабдоминальными инфекциями использовался широкий перечень препаратов, включающий 9 групп антибиотиков (Таблица 58). Наиболее потребляемой группой АБП для лечения интраабдоминальных инфекций

были цефалоспорины и цефалоспорины в комбинации с ингибиторами бета-лактамазы (30,07 NDDD/100 койко-дней), что является типичным для хирургических отделений многопрофильных стационаров [14]. В данной группе чаще всего назначался цефотаксим (21,83 NDDD/100 койко-дней). Меньшие объемы потребления установлены для цефтриаксона (5,88 NDDD/100 койко-дней) и цефазолина (2,36 NDDD/100 койко-дней).

Таблица 58 – Объемы потребления АБП для лечения интраабдоминальных инфекций в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

Наименование антибактериального препарата	Группа антибактериального препарата	NDDD/100 койко-дней
Цефотаксим	Цефалоспорины	21,83
Метронидазол	Производные имидазола	17,16
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	15,86
Левифлоксацин	Фторхинолоны	10,45
Амоксициллин/клавулановая кислота	Пенициллин и ингибитор бета-лактамазы	9,70
Цефтриаксон	Цефалоспорины	5,88
Меропенем	Карбапенемы	4,48
Амикацин	Аминогликозиды	3,54
Тигециклин	Тетрациклины	3,26
Цефазолин	Цефалоспорины	2,36
Ампициллин/сульбактам	Пенициллин и ингибитор бета-лактамазы	2,24
Ванкомицин	Гликопептиды	1,31
Линезолид	Оксазолидиноны	1,31
Эртапенем	Карбапенемы	0,93

На втором месте по объемам потребления располагались фторхинолоны (26,31 NDDD/100 койко-дней). Наиболее часто назначался ципрофлоксацин, объем

потребления составил 15,86 NDDD/100 койко-дней. Менее востребованным был левофлоксацин – 10,45 NDDD/100 койко-дней.

Производные имидазола, в частности, метронидазол в структуре потребления АБП занял третью позицию. Объемы его потребления составили 17,16 NDDD/100 койко-дней. Назначение метронидазола отмечалось в комбинации с цефалоспоридами или фторхинолонами.

На четвертом месте по объемам потребления АБП для лечения интраабдоминальных инфекций в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича» располагались пенициллины, в том числе в комбинации с ингибиторами бета-лактамазы. Общий объем потребления данной группы антибиотиков составил 11,94 NDDD/100 койко-дней. Отмечена высокая частота назначения амоксициллин/клавулановой кислоты (9,70 NDDD/100 койко-дней). Объемы потребления ампициллин/сульбактама составили 2,24 NDDD/100 койко-дней.

Пятое место занимали карбапенемы (5,41 NDDD/100 койко-дней). В данной группе установлено назначение меропенема (4,48 NDDD/100 койко-дней) и эртапенема (0,93 NDDD/100 койко-дней). Для лечения интраабдоминальных инфекций реже всего назначались амикацин (3,54 NDDD/100 койко-дней), тигециклин (3,26 NDDD/100 койко-дней), ванкомицин (1,31 NDDD/100 койко-дней) и ленезолид (1,31 NDDD/100 койко-дней).

1.5.2. Потребление АБП для лечения пациентов с интраабдоминальными инфекциями в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета

Для АБТ пациентов с интраабдоминальными инфекциями использовался широкий перечень препаратов, включающий 7 групп антибиотиков (Таблица 59). Наиболее потребляемой группой АБП для лечения интраабдоминальных инфекций были цефалоспорины и цефалоспорины в комбинации с ингибиторами бета-

лактамазы (33,18 NDDD/100 койко-дней). Чаще всего отмечалось назначение цефотаксима (21,49 NDDD/100 койко-дней). В меньших объемах назначались цефтриаксон (8,73 NDDD/100 койко-дней), цефазолин (2,05 NDDD/100 койко-дней) и цефоперазон/сульбактам (0,90 NDDD/100 койко-дней).

Таблица 59 – Объемы потребления АБП для лечения интраабдоминальных инфекций в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета

Наименование антибактериального препарата	Группа антибактериального препарата	NDDD/100 койко-дней
Цефотаксим	Цефалоспорины	21,49
Левифлоксацин	Фторхинолоны	15,92
Метронидазол	Производные имидазола	15,58
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	11,73
Амоксициллин/клавулановая кислота	Пенициллин и ингибитор бета-лактамазы	9,15
Цефтриаксон	Цефалоспорины	8,73
Ванкомицин	Гликопептиды	4,11
Меропенем	Карбапенемы	4,11
Амикацин	Аминогликозиды	2,40
Ампициллин/сульбактам	Пенициллин и ингибитор бета-лактамазы	2,40
Цефазолин	Цефалоспорины	2,05
Эртапенем	Карбапенемы	1,20
Цефоперазон/сульбактам	Цефалоспорины и ингибитор бета-лактамазы	0,90
Ампициллин	Пенициллины	0,57

На втором месте в структуре потребления АБП для лечения интраабдоминальных инфекций в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета располагались фторхинолоны (27,65 NDDD/100

койко-дней). В данной группе препаратом выбора были левофлоксацин (15,92 NDDD/100 койко-дней) и ципрофлоксацин (11,73 NDDD/100 койко-дней).

Третью позицию занимал метронидазол. Объем потребления АБП составил 15,58 NDDD/100 койко-дней. Метронидазол назначался преимущественно в комбинации с цефалоспоридами или фторхинолонами. На четвертом месте в структуре потребления располагались пенициллины в том числе в комбинации с ингибиторами бета-лактамазы. Объем потребления АБП данной группы составил 12,12 NDDD/100 койко-дней. Чаще всего отмечалось назначение амоксициллин/клавулановой кислоты – 9,15 NDDD/100 койко-дней. Меньшее потребление установлено для ампициллин/сульбактама (2,40 NDDD/100 койко-дней) и ампициллина (0,57 NDDD/100 койко-дней).

Карбапенемы заняли пятую позицию, объем потребления составил 5,31 NDDD/100 койко-дней. Предпочтительным препаратом являлся меропенем (4,11 NDDD/100 койко-дней). Реже отмечено назначение эртапенема – 1,20 NDDD/100 койко-дней. Объем потребления гликопептидов для лечения интраабдоминальных инфекций составил 4,11 NDDD/100 койко-дней. В данной группе назначался ванкомицин. Применения ванкомицина отмечено в комбинации с карбапенемами и фторхинолонами. Из группы аминогликозидов назначался амикацин. Объем потребления составил 2,40 NDDD/100 койко-дней.

1.5.3. Комплексный анализ потребления АБП для лечения пациентов с интраабдоминальными инфекциями, в медицинских организациях

Проведенный фармакоэпидемиологический анализ потребления АБП в разрезе двух МО Томской области продемонстрировал схожесть выбора АБТ в группе изучаемых пациентов, что позволило сформировать комплексное представление о структуре потребления АБП для лечения интраабдоминальных инфекций.

Для АБТ пациентов с интраабдоминальными инфекциями использовалось 9 групп антибиотиков (Таблица 60).

Таблица 60 – Объемы потребления АБП для лечения интраабдоминальных инфекций

Наименование антибактериального препарата	Группа антибактериального препарата	NDDD/100 койко-дней
Цефотаксим	Цефалоспорины	21,65
Метронидазол	Производные имидазола	16,34
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	13,53
Левифлоксацин	Фторхинолоны	13,30
Амоксициллин/клавулановая кислота	Пенициллин и ингибитор бета-лактамазы	9,41
Цефтриаксон	Цефалоспорины	7,37
Меропенем	Карбапенемы	4,29
Амикацин	Аминогликозиды	2,95
Ванкомицин	Гликопептиды	2,77
Ампициллин/сульбактам	Пенициллин и ингибитор бета-лактамазы	2,32
Цефазолин	Цефалоспорины	2,20
Тигециклин	Тетрациклины	1,56
Эртапенем	Карбапенемы	1,07
Линезолид	Оксазолидиноны	0,63
Цефоперазон/сульбактам	Цефалоспорины и ингибитор бета-лактамазы	0,47
Ампициллин	Пенициллины	0,30

Наиболее потребляемой группой АБП для лечения интраабдоминальных инфекций были цефалоспорины и цефалоспорины в комбинации с ингибиторами бета-лактамазы (31,69 NDDD/100 койко-дней). В данной группе чаще всего

назначался цефотаксим (21,65 NDDD/100 койко-дней). Меньшие объемы потребления установлены для цефтриаксона (7,37 NDDD/100 койко-дней), цефазолина (2,20 NDDD/100 койко-дней) и цефоперазон/сульбактама (0,47 NDDD/100 койко-дней).

Второй наиболее потребляемой группой АБП являлись фторхинолоны (26,83 NDDD/100 койко-дней). Отмечено высокое назначение левофлоксацина (13,30 NDDD/100 койко-дней) и ципрофлоксацина (13,53 NDDD/100 койко-дней). Достаточно востребованными для лечения интраабдоминальных инфекций был метронидазол. Объемы его потребления составили 16,34 NDDD/100 койко-дней. Следует отметить, что чаще всего данный препарат назначался в комбинации с цефалоспоридами или фторхинолонами.

На четвертом месте в структуре потребления АБП располагались пенициллины, в том числе в комбинации с ингибиторами бета-лактамазы. Общий объем потребления данной группы антибиотиков составил 12,03 NDDD/100 койко-дней. Преобладало потребление амоксициллин/клавулановой кислоты (9,41 NDDD/100 койко-дней). Наименьшие объемы потребления были установлены для ампициллин/сульбактама (2,32 NDDD/100 койко-дней) и ампициллина (0,30 NDDD/100 койко-дней).

Пятое место занимали карбапенемы (5,36 NDDD/100 койко-дней). В данной группе отмечено назначение меропенема (4,29 NDDD/100 койко-дней) и эртапенема (1,07 NDDD/100 койко-дней). Для лечения интраабдоминальных инфекций реже всего назначались амикацин (2,95 NDDD/100 койко-дней), ванкомицин (2,77 NDDD/100 койко-дней), тигециклин (1,56 NDDD/100 койко-дней) и линезолид (0,63 NDDD/100 койко-дней).

Полученные результаты соответствуют общероссийской динамике потребления антибиотиков в МО. Исследования демонстрируют, что наиболее востребованными АБП в госпитальном сегменте являются цефалоспорины III поколения, в том числе ингибиторозащищенные, фторхинолоны, и полусинтетические пенициллины, в том числе ингибиторозащищенные [14].

1.6. Фармакоэпидемиологический анализ потребления АБП для лечения ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией

Для оценки текущей практики назначения АБТ для лечения пациентов с ИОХВ, ассоциированными с другой МО, проведен фармакоэпидемиологический анализ в разрезе двух МО Томской области с последующим анализом, сравнением и обобщением. Ключевым моментом стало соотношение результатов фармакоэпидемиологического анализа с выявленным уровнем АБР основных этиологических агентов, что позволило в дальнейшем определить перечень АБП наиболее эффективных в отношении вероятных возбудителей.

1.6.1. Потребление АБП для лечения ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»

Для лечения ИОХВ в ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича» использовалось 10 групп АБП (Таблица 61). На первом месте по объему потребления находились цефалоспорины и цефалоспорины в комбинации с ингибиторами бета-лактамазы (22,34 NDDD/100 койко-дней). Наиболее часто назначался цефотаксим (10,45 NDDD/100 койко-дней). Далее в структуре потребления располагались цефоперазон/сульбактам (5,97 NDDD/100 койко-дней), цефтазидим/авибактам (2,11 NDDD/100 койко-дней), цефтриаксон (1,67 NDDD/100 койко-дней), цефазолин (1,38 NDDD/100 койко-дней) и цефепим (0,76 NDDD/100 койко-дней).

На втором месте по в структуре АБП для лечения ИОХВ располагались фторхинолоны (18,90 NDDD/100 койко-дней). Отмечалась высокая кратность назначения левофлоксацина (11,99 NDDD/100 койко-дней) по сравнению с ципрофлоксацином (6,91 NDDD/100 койко-дней). Третью позицию в структуре

занимал метронидазол. Объемы потребления составили 15,19 NDDD/100 койко-дней.

Таблица 61 – Объемы потребления АБП для лечения ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, в ОГАУЗ «Городская клиническая больница

№3 им. Б.И. Альперовича»

Наименование антибактериального препарата	Группа антибактериального препарата	NDDD/100 койко-дней
Метронидазол	Производные имидазола	15,19
Левифлоксацин	Фторхинолоны	11,99
Амикацин	Аминогликозиды	11,40
Цефотаксим	Цефалоспорины	10,45
Меропенем	Карбапенемы	9,04
Ванкомицин	Гликопептиды	8,53
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	6,91
Линезолид	Оксазолидиноны	6,64
Цефоперазон/сульбактам	Цефалоспорины и ингибитор бета-лактамазы	5,97
Эртапенем	Карбапенемы	5,40
Амоксициллин/клавулановая кислота	Пенициллины и ингибитор бета-лактамазы	5,07
Тигециклин	Тетрациклины	2,92
Цефтазидим/авибактам	Цефалоспорины и ингибитор бета-лактамазы	2,11
Цефтриаксон	Цефалоспорины	1,67
Цефазолин	Цефалоспорины	1,38
Цефепим	Цефалоспорины	0,76
Азтреонам	Монобактамы	0,54
Ампициллин	Пенициллины	0,38

Карбапенемы располагались на четвертом месте в структуре потребления АБП (14,43 NDDD/100 койко-дней). Меропенем был наиболее предпочтительным препаратом в данной группе. Объем потребления составил 9,04 NDDD/100 койко-дней. Эртапенем назначался реже – 5,40 NDDD/100 койко-дней.

Пятое место занимали аминогликозиды – для лечения ИОХВ назначался амикацин с объемом потребления 11,40 NDDD/100 койко-дней. Далее располагался ванкомицин (8,53 NDDD/100 койко-дней), линезолид (6,64 NDDD/100 койко-дней). Объем потребления пенициллинов в том числе в комбинации с ингибиторами бета-лактамазы составил 5,44 NDDD/100 койко-дней. Препаратом выбора был амоксициллин/клавулановая кислота (5,07 NDDD/100 койко-дней), с меньшей кратностью назначался ампициллин (0,38 NDDD/100 койко-дней). Для лечения ИОХВ отмечалось назначение тигециклина, с объемом потребления 2,92 NDDD/100 койко-дней. Наименьшее потребление установлено для азтреонама (0,54 NDDD/100 койко-дней).

1.6.2. Потребление АБП для лечения ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета

Для лечения ИОХВ в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета использовалось 11 групп АБП (Таблица 62). В структуре преобладало потребление АБП из группы цефалоспоринов, в том числе в комбинации с ингибиторами бета-лактамазы. Объем потребления составил 20,06 NDDD/100 койко-дней. В данной группе превалировало потребление цефотаксима – 7,91 NDDD/100 койко-дней. Далее располагались цефтриаксон (5,65 NDDD/100 койко-дней), цефоперазон/сульбактам (3,78 NDDD/100 койко-дней), цефтазидим/авибактам (2,30 NDDD/100 койко-дней) и цефазолин (0,42 NDDD/100 койко-дней).

Таблица 62 – Объемы потребления АБП для лечения ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета

Наименование антибактериального препарата	Группа антибактериального препарата	NDDD/100 койко-дней
Метронидазол	Производные имидазола	14,74
Ванкомицин	Гликопептиды	12,90
Левифлоксацин	Фторхинолоны	12,80
Меропенем	Карбапенемы	10,03
Амоксициллин/клавулановая кислота	Пенициллины и ингибитор бета-лактамазы	8,10
Цефотаксим	Цефалоспорины	7,91
Линезолид	Оксазолидиноны	7,84
Тигециклин	Тетрациклины	6,92
Цефтриаксон	Цефалоспорины	5,65
Эртапенем	Карбапенемы	3,81
Цефоперазон/сульбактам	Цефалоспорины и ингибитор бета-лактамазы	3,78
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	3,20
Цефтазидим/авибактам	Цефалоспорины и ингибитор бета-лактамазы	2,30
Амикацин	Аминогликозиды	2,26
Азтреонам	Монобактамы	0,85
Биапенем	Карбапенемы	0,85
Ампициллин	Пенициллины	0,54
Цефазолин	Цефалоспорины	0,42
Клиндамицин	Линкозамиды	0,28

Фторхинолоны занимали второе место в структуре потребления АБП для лечения ИОХВ (15,99 NDDD/100 койко-дней). В данной группе чаще назначался левофлоксацин – 12,80 NDDD/100 койко-дней, реже препаратом выбора был ципрофлоксацин – 3,20 NDDD/100 койко-дней. Третью позицию занимал метронидазол с объемом потребления 14,74 NDDD/100 койко-дней.

АБП из группы карбапенемов располагались на четвертом месте. Объем потребления составил 14,69 NDDD/100 койко-дней. В данной группе превалировало потребление меропенема – 10,03 NDDD/100 койко-дней. Далее располагались эртапенем (3,81 NDDD/100 койко-дней) и биапенем (0,85 NDDD/100 койко-дней).

В Клиниках Сибирского государственного медицинского университета на пятом месте располагался ванкомицин с объемом потребления 12,90 NDDD/100 койко-дней. Пенициллины заняли шестую позицию (8,64 NDDD/100 койко-дней). Превалировало потребление амоксициллин/клавулановой кислоты – 8,10 NDDD/100 койко-дней, реже назначался ампициллин 0,54 NDDD/100 койко-дней.

Наименьшие объемы потребления для лечения пациентов с ИОХВ установлены для линезолида (7,84 NDDD/100 койко-дней), тигециклина (6,92 NDDD/100 койко-дней), амикацина (2,26 NDDD/100 койко-дней), азтреонома (0,85 NDDD/100 койко-дней) и клиндамицина (0,28 NDDD/100 койко-дней).

1.6.3. Комплексный анализ потребления АБП для лечения пациентов с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, в медицинских организациях

При обобщении результатов фармакоэпидемиологического анализа потребления АБП в МО Томской области выявлено, что для лечения ИОХВ в МО использовалось 11 групп АБП (Таблица 63). Проведенный DDD-анализ показал, что наиболее потребляемой группой АБП для лечения исследуемой группы пациентов являлись цефалоспорины, в том числе в комбинации с ингибиторами бета-лактамазы. Общий объем потребления составил 21,89 NDDD/100 койко-дней.

Таблица 63 – Объемы потребления АБП для лечения ИОХВ, связанных с
предшествующей госпитализацией

Наименование антибактериального препарата	Группа антибактериального препарата	NDDD/100 койко-дней
Метронидазол	Производные имидазола	15,37
Левифлоксацин	Фторхинолоны	12,65
Ванкомицин	Гликопептиды	10,69
Меропенем	Карбапенемы	9,70
Цефотаксим	Цефалоспорины	9,58
Амикацин	Аминогликозиды	7,63
Линезолид	Оксазолидиноны	7,34
Амоксициллин/клавулановая кислота	Пенициллины	6,54
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	5,43
Цефоперазон/сульбактам	Цефалоспорины и ингибитор бета-лактамазы	5,14
Эртапенем	Карбапенемы	4,83
Тигециклин	Тетрациклины	4,77
Цефтриаксон	Цефалоспорины	3,48
Цефтазидим/авибактам	Цефалоспорины и ингибитор бета-лактамазы	2,25
Цефазолин	Цефалоспорины	0,99
Азтреонам	Монобактамы	0,69
Ампициллин	Пенициллины	0,46
Цефепим	Цефалоспорины	0,44
Биапенем	Карбапенемы	0,38
Клиндамицин	Линкозамиды	0,13

В группе цефалоспоринов использовался широкий перечень антибиотиков. Чаще всего назначался цефотаксим (9,52 NDDD/100 койко-дней). Меньшие объемы потребления установлены для цефоперазон/сульбактама (5,14 NDDD/100 койко-дней), цефтриаксон (3,48 NDDD/100 койко-дней), цефтазидим/авибактам (2,25 NDDD/100 койко-дней). Наименьшие объемы потребления были отмечены для цефазолина (0,99 NDDD/100 койко-дней) и цефепима (0,44 NDDD/100 койко-дней). Следует отметить, что комбинация цефалоспоринов с метронидазолом, а также ингибиторозащищенные бета-лактамы широкого спектра чаще всего использовалась в качестве стартовой АБТ ИОХВ при поступлении пациента в МО.

Фторхинолоны занимали второе место в структуре потребления АБП для лечения ИОХВ (18,08 NDDD/100 койко-дней). В большинстве случаев данная группа антибиотиков назначалась при глубокой инфекции кожи и мягких тканей в комбинации с метронидазолом. Наиболее часто назначался левофлоксацин (12,65 NDDD/100 койко-дней). В меньшей степени отмечен выбор ципрофлоксацина (5,43 NDDD/100 койко-дней).

На третьем месте в структуре потребления располагался метронидазол (15,37 NDDD/100 койко-дней). Как было отмечено выше, данный препарат применялся в комбинации с другими АБП: цефалоспорины + метронидазол и фторхинолоны + метронидазол.

На четвертое место вышли АБП из группы карбапенемов. Общий объем потребления составил 14,91 NDDD/100 койко-дней. Чаще всего пациентам с ИОХВ назначался меропенем (9,7 NDDD/100 койко-дней). В меньшей степени применялся эртапенем (4,83 NDDD/100 койко-дней) и биапенем (0,38 NDDD/100 койко-дней). Карбапенемы чаще всего использовались как препараты выбора при неэффективности эмпирической АБТ или при коррекции АБТ после получения результатов бактериологического исследования.

На пятом месте располагался ванкомицин. Объемы потребления составили 10,69 NDDD/100 койко-дней. Далее следовал амикацин (7,63 NDDD/100 койко-дней), линезолид (7,34 NDDD/100 койко-дней), пенициллины (7,00 NDDD/100 койко-дней) и тигециклин (4,77 NDDD/100 койко-дней). В группе пенициллинов

чаще всего назначался амоксициллин/клавулановая кислота (6,54 NDDD/100 койко-дней), меньше всего отмечено потребление ампициллина (0,46 NDDD/100 койко-дней). Наименьшие объемы потребления в структуре АБП для лечения ИОХВ были установлены для клиндамицина (0,13 NDDD/100 койко-дней) и азтреонама (0,69 NDDD/100 койко-дней).

Обсуждая полученные результаты, следует отметить, что фармакоэпидемиологические исследования, демонстрирующие объемы потребления АБП для лечения нозокомиальных инфекций весьма ограничены. Однако, полученная структура потребления АБП для лечения ИОХВ, в большей степени характерна для структуры АБП, назначаемых в отношении внебольничных возбудителей, что, в совокупности с установленным профилем антибиотикорезистентности этиологических агентов, подтверждает необходимость совершенствования подходов к эмпирической АБТ ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией [14].

Резюме. Проведенный ретроспективный анализ продемонстрировал, что показатель частоты развития ИОХВ у пациентов, перенесших оперативное вмешательство по поводу интраабдоминальных инфекций, в МО Томской области составляет 6,36 на 100 операций. В 33,33% случаях у пациентов после перенесенного оперативного вмешательства развивается поверхностная инфекция, в 44,86% – глубокая ИОХВ, инфекции органа (полости) наблюдается в 21,81% случаях. Медиана развития ИОХВ после операций по поводу интраабдоминальной инфекции составляет 15,0 [11,5;21,5] дней. При этом медиана длительности госпитализации пациентов с интраабдоминальной инфекцией составляет 10,0 [7,0;15,0] дней, что предполагает высокую вероятность проявления ИОХВ после выписки из МО, где выполнялось оперативное вмешательство. Обращение пациентов за медицинской помощью по поводу развития ИОХВ требует 14,0 [11,0;17,5] дней госпитализации в стационарных условиях. Длительность пребывания в МО у пациентов с ИОХВ, требующих оказания медицинской помощи по профилю «анестезиология и реанимация», увеличивается до 18,0 [14,0;27,0] дней. По результатам анализа летальность в группе пациентов с ИОХВ

достигает 17,00%. При этом в структуре умерших превалируют пациенты с острыми перитонитами и флегмонами, преимущественно передней брюшной стенки.

Этиологическая структура возбудителей ИОХВ имеет отличие от структуры возбудителей интраабдоминальных инфекций. В 60,00% случаях при развитии ИОХВ происходит смена возбудителя в сравнении с микроорганизмами, выделенными в первичную госпитализацию. В структуре ИОХВ первостепенная этиологическая роль принадлежит *E. coli*, *K. pneumoniae* и *P. aeruginosa* – в случае абдоминальной инфекции и *S. aureus*, *K. pneumoniae* и *E. coli* – в случае развития глубокой инфекции кожи и мягких тканей. Этиологическая структура возбудителей ИОХВ, проявившихся после выписки из МО, в целом соответствует классической структуре нозокомиальных хирургических инфекций. Однако по профилю АБР, возбудители ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, занимают «промежуточное положение» между внебольничными и типичными нозокомиальными возбудителями, что следует учитывать при формировании стратегии АБТ.

В клинической практике при лечении интраабдоминальных инфекций в первичную госпитализацию установлены высокие объемы потребления АБП из групп цефалоспоринов и фторхинолонов, а также метронидазола. При поступлении пациента с ИОХВ в МО чаще всего назначаются цефалоспорины (в том числе в комбинации с ингибиторами бета-лактамазы), фторхинолоны, метронидазол и карбапенемы. При этом выявлен широкий перечень назначаемых АБП, а также высокая кратность смены АБТ, что, с учетом выявленного профиля АБР возбудителей ИОХВ, предопределяет необходимость совершенствования подходов к выбору эффективной стартовой АБТ.

По результатам анализа назначений АБП установлено, что при инфекции кожи и мягких тканей в 32,6% случаев эмпирический выбор АБТ врачом осуществлялся как для инфекции без риска выделения полирезистентных возбудителей. В 19,5% случаях эмпирическая АБТ была направлена на вероятных полирезистентных возбудителей (энтеробактерии – продуценты БЛРС и

карбапенемаз, MRSA, неферментирующие грамотрицательные бактерии). В большинстве случаев (47,8%) пациентам назначались АБП в отношении патогенов-продуцентов БЛРС и энтеробактерий, устойчивых к фторхинолонам. У пациентов с инфекциями кожи и мягких тканей, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, смена эмпирической АБТ наблюдалась в 39,1% случаев. Чаще всего препаратами выбора при смене АБТ были карбапенемы, линезолид или ванкомицин.

При поступлении пациента с абдоминальной инфекцией в 25,9% случаях врачом не идентифицировался высокий риск выделения полирезистентных возбудителей, в связи с чем назначалась эмпирическая АБТ как для инфекции внебольничной. В 57,4% случаев АБТ назначалась в отношении возбудителей с риском продукции БЛРС и патогенов устойчивых в том числе к фторхинолонам. В 16,7% случаев выбор АБТ был основан на предположении инфекции с факторами риска продуцентов БЛРС и карбапенемаз, а также идентификации неферментирующих грамотрицательных бактерий. В целом у пациентов с абдоминальной инфекцией, ассоциированной с предшествующей госпитализацией, смена АБТ наблюдалась в 35,2% случаев, препаратами выбора являлись меропенем, тигециклин, цефтазидим/авибактам и цефоперазон/сульбактам.

Следует отметить, что у пациентов, у которых наблюдалась смена эмпирической АБТ, ИОХВ были ассоциированы с полирезистентными *K. pneumoniae*, *E. coli*, *P. aeruginosa* и *A. baumannii*.

ГЛАВА 4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РАЗДЕЛАМ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ) И ХИРУРГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (ПРОФИЛАКТИКА РИСКОВ, СВЯЗАННЫХ С ОПЕРАТИВНЫМИ ВМЕШАТЕЛЬСТВАМИ)

Риск развития у пациента в послеоперационном периоде ИОХВ, своевременность выявления и установления диагноза инфекции, а также стратегия выбора эффективной АБТ – напрямую связаны с вопросами организации и системой мероприятий по обеспечению качества и безопасности медицинской помощи. Особую роль в контексте ИОХВ играет оценка критериев, связанных с осуществлением мероприятий по обеспечению эпидемиологической и хирургической безопасности и профилактике рисков, связанных с ними. Данная глава посвящена результатам проведения аудитов внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности по отдельным разделам, связанным с ИОХВ, для определения проблемных вопросов и последующих путей их решения.

4.1. Оценка качества и безопасности медицинской деятельности по разделу эпидемиологическая безопасность (профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи)

Эпидемиологическую безопасность медицинской помощи можно определить как состояние, характеризующееся совокупностью условий, при которых отсутствует недопустимый риск возникновения у пациентов и медицинского персонала заболевания инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи, состояния носительства, интоксикации, сенсibilизации организма, травм, вызванных микро- и макроорганизмами и продуктами их жизнедеятельности, а также культурами клеток и тканей [6]. Основной целью

проведения аудита МО по обеспечению эпидемиологической безопасности было выявление проблем, связанных с наличием и исполнением локальных нормативных актов по данному направлению, организацией и проведением микробиологического мониторинга и эпидемиологического наблюдения, а также проблем, связанных с рациональным использованием АБП. Для оценки эпидемиологической безопасности в рамках настоящего исследования использовался контрольный лист в соответствии с «Предложениями (практическими рекомендациями) по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации (стационаре) (утв. ФГБУ «Национальный институт качества» Росздравнадзора 01.03.2022). Контрольный лист включал 18 блоков требований, 31 критерий и 178 индикаторов (Приложение 8). При формировании контрольного листа экспертами проводился сбор и документирование свидетельств, выполнение оценки, описание несоответствий и нарушений. Для оценки соответствия требованиям использовалась двоичная система (выполнение – 0 баллов, невыполнение – 1 балл).

В обеих МО в целом требования раздела были выполнены более чем на 80,00%, однако по отдельным индикаторам, выявлены существенные проблемы (Таблица 64). В МО имеются программы эпидемиологической безопасности, особое внимание уделяется вопросам выявления учета и регистрации ИОХВ, однако существующие стандартные эпидемиологические определения случаев требуют пересмотра и актуализации. При анализе выявлен низкий уровень знаний сотрудников стандартных определений случаев ИОХВ, часть сотрудников не знает о их существовании.

Особый интерес представляют вопросы, касающиеся мероприятий по активному выявлению, учету и регистрации ИОХВ. В МО разработаны локальные алгоритмы подачи извещения о случае ИСМП врач-эпидемиологу, который в свою очередь извещает Управление Роспотребнадзора. Однако существующие алгоритмы применимы в большей степени к случаям ИОХВ, возникающим в момент текущей госпитализации пациентов, проведенный анализ случаев зарегистрированных ИОХВ в текущем году также подтверждает данный факт.

Таблица 64 – Результаты оценки качества и безопасности медицинской деятельности по разделу эпидемиологическая
безопасность

№ п\п	Требование блока	Возможное количество баллов (Абс.)	Результаты оценки			
			ОГАУЗ «ГКБ №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники СибГМУ	
			Абс.	%	Абс.	%
1	В медицинской организации разрабатываются и применяются локальные акты по обеспечению эпидемиологической безопасности	10	10	100,00	10	100,00
2	В медицинской организации внедрена система активного выявления, учета, анализа ИСМП среди пациентов и персонала	11	8	72,73	8	72,73
3	В медицинской организации выполняется порядок проведения микробиологических исследований	12	8	66,67	10	83,33
4	В медицинской организации внедрен микробиологический мониторинг	10	10	100,00	8	80,00
5	В медицинской организации выполняется порядок по дезинфекции медицинских изделий	9	9	100,00	9	100,00
6	В медицинской организации выполняется порядок по стерилизации медицинских изделий	12	9	75,00	9	75,00
7	В медицинской организации обеспечивается эпидемиологическая безопасность среды	13	10	76,92	13	100,00
8	В медицинской организации определен порядок уборки помещений	4	4	100,00	4	100,00
9	В медицинской организации обеспечивается безопасность при обращении с отходами	3	3	100,00	3	100,00

Продолжение Таблицы 64

№ п\п	Требование блока	Возможное количество баллов (Абс.)	Результаты оценки			
			ОГАУЗ «ГКБ №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники СибГМУ	
			Абс.	%	Абс.	%
10	В медицинской организации обеспечивается эпидемиологическая безопасность при инвазивных вмешательствах, в том числе оперативных вмешательствах	9	6	66,67	6	66,67
11	В медицинской организации обеспечивается надлежащая гигиена рук медицинских работников, пациентов, посетителей	19	19	100,00	16	84,21
12	В медицинской организации осуществляется информирование пациентов и посетителей о надлежащей гигиене рук	2	2	100,00	2	100,00
13	В медицинской организации обеспечивается безопасность работников во время оказания медицинской помощи	6	6	100,00	6	100,00
14	Медицинская организация обеспечивает профилактику ИСМП у работников	12	12	100,00	11	91,67
15	В медицинской организации обеспечивается рациональное использование антибактериальных препаратов (профилактика антибиотикорезистентности)	12	8	66,67	9	75,00
16	Медицинская организация вовлекает пациентов, ухаживающих, родственников и законных представителей в процесс обеспечения	2	2	100,00	2	100,00
17	Медицинская организация обеспечивает готовность медицинской организации к проведению противоэпидемических мероприятий в случае возникновения инфекции в медицинской организации	12	12	100,00	9	75,00
18	Медицинская организация обеспечивает качество и безопасность при организации питания в медицинской организации	16	15	93,75	16	100,00
19	Итог	174	153	87,93	151	86,78

Данная ситуация требует пересмотра системы выявления, учета и регистрации ИОХВ, включая утверждения алгоритмов оперативного выявления случаев ИОХВ, ассоциированных с другими МО, на этапе поступления в приемном отделении. При проведении анализа заболеваемости ИСМП, целесообразным видится оценка частоты выявления ИОХВ, связанными с другими МО, с проведением совместных в регионе комиссий по профилактике ИСМП и заслушиванием результатов эпидемиологического анализа. Следующим важным аспектом является определение механизма информирования медицинских работников о результатах деятельности МО по обеспечению эпидемиологической безопасности, включая частоту ИОХВ в отдельных структурных подразделениях. Проведенный анализ показал, что сотрудники МО не владеют информацией о выявляемых случаях ИОХВ (особенно при применения пассивных методов эпидемиологического наблюдения), а также о циркулирующих госпитальных штаммах. Однако, данная информация является ценной как для врачей-специалистов, так и для организаторов здравоохранения, и позволяет формировать эффективную стратегию антимикробной терапии, своевременно планировать профилактические и противоэпидемические мероприятия, что в конечном счете выражается в повышении качества и безопасности медицинской помощи.

Неотъемлемой частью эффективной этиологической диагностики и АБТ является организация проведения микробиологических исследований. В обоих МО, подлежащих аудиту, имеются собственные бактериологические лаборатории, обеспечивающие широкий перечень исследований. Проведенный анализ показал, что в МО или отсутствует актуальный алгоритм забора, хранения и транспортировки материала для микробиологических исследований или сотрудники не владеют данным алгоритмом, что требует проведение корректирующих мероприятий. Следует отметить, что в МО не продуман механизм взаимодействия клинических отделений и бактериологической лаборатории по порядку передачи оперативной информации о результатах исследований. Предварительная информация о выявляемых патогенах может стать крайне ценной для клинициста, особенно в вопросе АБТ у пациентов с тяжело протекающими

инфекциями. Также МО должна продумывать максимально короткий путь выдачи результатов микробиологических исследований, в том числе с привлечением МИС. При оценке системы микробиологического мониторинга, выявлено, что возбудители ИОХВ, связанные с другими МО, не учитываются в локальной системе, что снижает эффективность мониторинга за циркуляцией данных возбудителей между МО региона.

С целью эффективной профилактики ИОХВ в МО требуется разработка алгоритмов упаковки, хранения и использования стерильных медицинских изделий, проведения дезинфекционных мероприятий с последующим обучением работников. Следует уделить особое внимание разработке локальных алгоритмов, регламентирующих подготовку и обработку операционного поля.

При оценке МО по обеспечению системы рационального использования АБП установлено, что в обоих МО имеются локальные протоколы ПАП, а также протоколы эмпирической АБТ (требуют пересмотра). Вместе с тем, анализ медицинской документации выявил не соответствие назначений АБП утвержденным алгоритмам. В МО отсутствуют алгоритмы использования АБП в особых случаях – при смене АБП, повторном назначении АБП, назначении препаратов резерва, перехода с парентеральных на пероральные формы и т.д. Все это свидетельствует о необходимости пересмотра и доработки существующих в МО протоколов, регламентирующих порядок проведения АБТ, в том числе у пациентов с ИОХВ.

4.2. Оценка качества и безопасности медицинской деятельности по разделу хирургическая безопасность, профилактика рисков, связанных с оперативными вмешательствами

Основной целью проведения аудита МО по данному разделу было выявление проблем, связанных с соблюдением мер безопасности проводимого оперативного вмешательства, а также периоперационного и послеоперационного периодов. Для

оценки хирургической безопасности использовался контрольный лист в соответствии с «Предложениями (практическими рекомендациями) по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации (стационаре) (утв. ФГБУ «Национальный институт качества» Росздравнадзора 01.03.2022). Контрольный лист включал 9 блоков требований, 14 критериев и 47 индикаторов (Приложение 9). При формировании контрольного листа экспертами проводился сбор и документирование свидетельств, выполнение оценки, описание несоответствий и нарушений. Для оценки соответствия требованиям использовалась двоичная система (выполнение – 0 баллов, невыполнение – 1 балл).

Проведенный анализ продемонстрировал, что в обеих МО в целом ведётся активная деятельность по разработке и применению локальных документов, направленных на обеспечение хирургической безопасности (Таблица 65).

Таблица 65 – Результаты оценки качества и безопасности медицинской деятельности по разделу хирургическая безопасность, профилактика рисков, связанных с оперативными вмешательствами

№ п\п	Требование блока	Возможное количество баллов (Абс.)	ОГАУЗ «ГКБ №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники СибГМУ	
			Абс.	%	Абс.	%
1	В МО разрабатываются и применяются локальные акты по обеспечению хирургической безопасности	7	5	71,43	6	85,71
2	В МО внедрен порядок учета, регистрации и анализа случаев периоперационных осложнений	5	0	0,00	0	0,00
3	В МО определен порядок подготовки пациента к плановому оперативному вмешательству	3	3	100,00	3	100,00

Продолжение Таблицы 65

№ п\п	Требование блока	Возмо жное количе ство баллов (Абс.)	ОГАУЗ «ГКБ №3 им. Б.И. Альперовича»		Клиники СибГМУ	
			Абс.	%	Абс.	%
4	В МО организовано проведение предоперационного осмотра пациента и проводится оценка рисков, связанных с хирургическим вмешательством	8	7	87,50	6	75,00
5	В МО осуществляется информирование пациентов, родственников или законных представителей о предстоящем хирургическом вмешательстве	4	3	75,00	4	100,00
6	В МО обеспечивается безопасность в периоперационном периоде: до, вовремя и непосредственно после операции	5	3	60,00	3	60,00
7	В МО обеспечивается безопасность пациента в раннем послеоперационном периоде, до перевода из операционной, из палаты пробуждения	3	3	100,00	3	100,00
8	В МО обеспечивается безопасность пациентов в послеоперационном периоде, включая период перевода пациентов из операционной/операционного блока, наблюдение за состоянием пациентов в послеоперационном периоде	11	8	72,73	8	72,73
9	В МО соблюдается конфиденциальность пациентов при оказании медицинской помощи	1	1	100,00	1	100,00
10	Итог	47	33	70,21	34	72,34

Хорошо отработаны процессы, связанные с порядком подготовки пациентов к плановым оперативным вмешательствам, ведением пациентов в раннем послеоперационном периоде, обеспечением конфиденциальности пациентов при оказании медицинской помощи. Вместе с тем, в МО не регламентирован централизованный порядок учета и анализа периоперационных осложнений. Не организованы мероприятия, посвященные информированию медицинских работников о результатах анализа периоперационных осложнений. Требуется доработка документов, регламентирующих транспортировку/перевод пациентов по схеме: из палаты в операционный блок, из операционной в палаты пробуждения, из палат пробуждения в палату хирургического отделения, а также из ОАР в общую палату пребывания в период госпитализации.

При проведении аудита установлено, что в МО у пациентов перед оперативным вмешательством проводится ПАП. Сведения о ПАП вносятся в медицинскую документацию с указанием наименования и дозы применяемого АБП, однако отсутствует отметка о фактическом времени введения препарата. В обоих МО не утвержден хирургический чек-лист, позволяющий проводить контроль идентификации пациента, места и вида операции, наличия и исправности оборудования, подсчета количества инструментов и расходных материалов до ушивания раны и т.д.

Резюме. Таким образом, проведенная оценка качества и безопасности медицинской деятельности на соответствие МО Предложениям (практическим рекомендациям) по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в стационаре – позволила выявить важные направления совершенствования деятельности МО. Анализ по разделу эпидемиологической безопасности продемонстрировал соответствие требованиям на уровне 86,78-87,93%. Наиболее проблемными блоками являлись: порядок проведения микробиологических исследований; обеспечение эпидемиологической безопасности при инвазивных вмешательствах, в том числе оперативных вмешательствах; обеспечение рационального использования антибактериальных препаратов (профилактика антибиотикорезистентности); система активного

выявления, учета, анализа инфекций среди пациентов и персонала; готовность к проведению противоэпидемических мероприятий. Деятельность МО по направлению хирургической безопасности (профилактика рисков, связанных с оперативными вмешательствами) оценивалась на уровне 70,21-72,34%. Наиболее проблемными блоками являлись: порядок учета, регистрации и анализа случаев периоперационных осложнений; обеспечение безопасности в периоперационном периоде; применение локальных актов по обеспечению хирургической безопасности. Проведенный аудит позволил дать комплексную оценку процессу обеспечения эпидемиологической и хирургической безопасности в МО. Результаты аудита установили возможности совершенствования деятельности медицинских организаций, выявленные проблемы послужили основой для принятия дальнейших управленческих решений.

ГЛАВА 5. АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ АСПЕКТОВ ВЫЯВЛЕНИЯ, УЧЕТА И РЕГИСТРАЦИИ ИНФЕКЦИЙ ОБЛАСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА, АССОЦИИРОВАННЫХ С ПРЕДШЕСТВУЮЩЕЙ ГОСПИТАЛИЗАЦИЕЙ, ПРЕЕМСТВЕННОСТИ МЕЖДУ МЕДИЦИНСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Для выявления проблем, возникающих на различных этапах оказания медицинской помощи пациентам с ИОХВ, использованы инструменты бережливого производства, что позволило в сочетании с выявленными клинико-эпидемиологическими и фармакологическими особенностями данной группы пациентов разработать комплекс мероприятий совершенствования существующих и созданию новых подходов по повышению эффективности АБТ.

5.1. Оценка организации и назначения АБТ пациентам с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, с применением инструментов бережливого производства

Для выявления проблем в организации и назначении АБТ пациентам с ИОХВ на различных этапах оказания медицинской помощи, использовались инструменты бережливого производства – картирование потока создания ценности и визуализация. Основные этапы, связанные с госпитализацией пациентов с ИОХВ в МО представлены на Рисунке 3. Поступление пациентов с ИОХВ в МО возможно двумя путями:

1. Самостоятельное обращение пациента за медицинской помощью: по направлению МО по учетной форме 057/у-04 «Направление на госпитализацию, обследование, консультацию»; самообращение без направления из МО.
2. Транспортировка пациента бригадой скорой медицинской помощи.

При поступлении пациента в приемном отделении осуществляется:

- регистрация в МИС;
- сбор эпидемиологического анамнеза;
- осмотр в смотровых палатах и определение лечебно-диагностических мероприятий;
- осмотр на педикулез и проведение при необходимости санитарной обработки;
- проведение необходимых лабораторных и инструментальных исследований;
- формирование предварительного диагноза;
- медицинская сортировка;
- оформление медицинской документации.

Особое внимание в приемном отделении уделяется медицинской сортировке, которая включает:

- осмотр пациента;
- оценка тяжести состояния больного;
- определение профиля медицинской помощи.

При поступлении пациента с подозрением на хирургическую инфекцию на первом этапе осуществляется его регистрация в МИС. После чего проводится осмотр в смотровой палате врачом-хирургом, уточняются жалоб, анамнез жизни, анамнез заболевания, эпидемиологический анамнез, страховой анамнез. В приемном отделении выполняется общий (клинический) и биохимический анализ крови, общий анализ мочи, экспресс-тест на SARS-CoV-2, электрокардиография, при необходимости ультразвуковое исследование, рентгенологическое исследование легких, определение группы крови и резус фактора. При необходимости на консультацию приглашаются другие врачи-специалисты при выявлении сопутствующих заболеваний, назначаются дополнительные виды исследований.

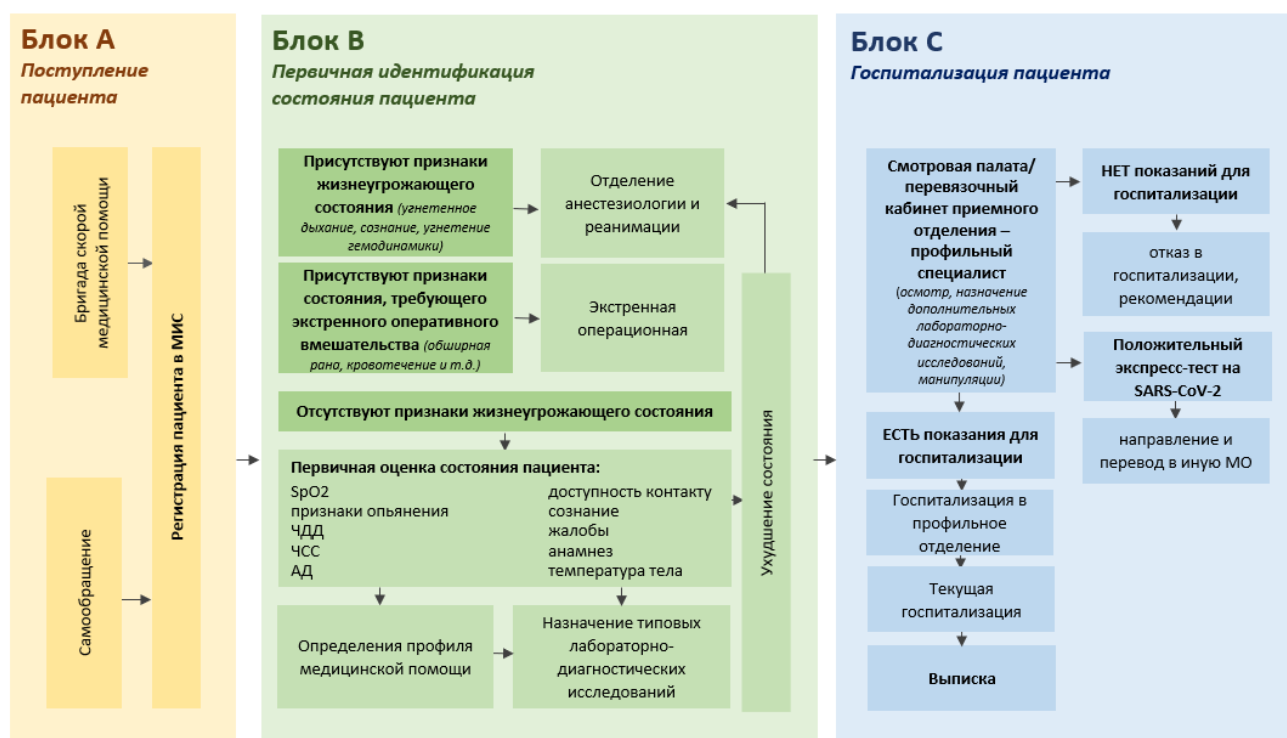


Рисунок 3 – Основные этапы поступления и госпитализации в МО пациента с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией

После изучения результатов лабораторно-инструментальных исследований и данных объективного осмотра врач-хирург формулирует предварительный диагноз, определяет профиль и объем необходимой медицинской помощи, план лечения. Пациент с хирургической инфекцией в зависимости от характера выявленной патологии направляется для дальнейшего лечения в отделение гнойной хирургии или хирургическое отделение. При отсутствии показаний для госпитализации или при отказе пациента от госпитализации, оформляется информированный отказ и даются дальнейшие рекомендации. Пациенты с хирургической инфекцией, требующие оказание экстренной или неотложной медицинской помощи в условиях отделения ОАР, немедленно направляются в данное подразделение. Пациенты с хирургической инфекцией, требующие оказание экстренной или неотложной медицинской помощи в условиях операционной, немедленно направляются в экстренную операционную. Вскрытие неосложненных абсцессов проводится в условиях перевязочного кабинета приемного отделения.

В приемном отделении в форме электронного документа врач-хирург формирует «Осмотр в стационаре при поступлении». При наличии экстренных показаний к оперативному вмешательству в плане лечения указывается план предоперационной подготовки, формируется «Предоперационный эпикриз» с указанием показаний и вида планируемого оперативного вмешательства, сведений о противопоказаниях (при наличии), перечня возможных осложнений, при необходимости проводится назначение ПАП или принимается решение о назначении системной АБТ. На следующем этапе из приемного отделения пациент направляется в операционный блок. В специально предназначенных помещениях проводится подготовка пациента к операции, организуется предоперационный осмотр врача-анестезиолога-реаниматолога, который формирует анестезиологическую концепцию. После подготовки пациент направляется в операционную. После проведения оперативного вмешательства оперирующий врач-хирург формирует «Протокол оперативного вмешательства», врач-анестезиолог-реаниматолог – «Протокол течения анестезии», пациент направляется в палату пробуждения ОАР.

По результатам картирования процесса оказания помощи пациентам с ИОХВ, был выявлен ряд проблем (Рисунок 4). У пациентов с хирургической инфекций при сборе анамнеза в обязательном порядке уточняется наличие предшествующей операции. При этом в 51,0% случаях в медицинской документации не указывается давность оперативного вмешательства, в 67,0% случаях наименование МО, в которой выполнялась операция. Выявлена низкая выявляемость ИОХВ врачами-хирургами на этапе поступления пациента (из 100 случаев ИОХВ врачу-эпидемиологу для дальнейшего наблюдения передано 23 случая). Следовательно данные случаи не распознаются с точки зрения высокого риска идентификации полирезистентных возбудителей и не передаются, как случаи ИСМП, профильным специалистам для последующего учета, регистрации и наблюдения.

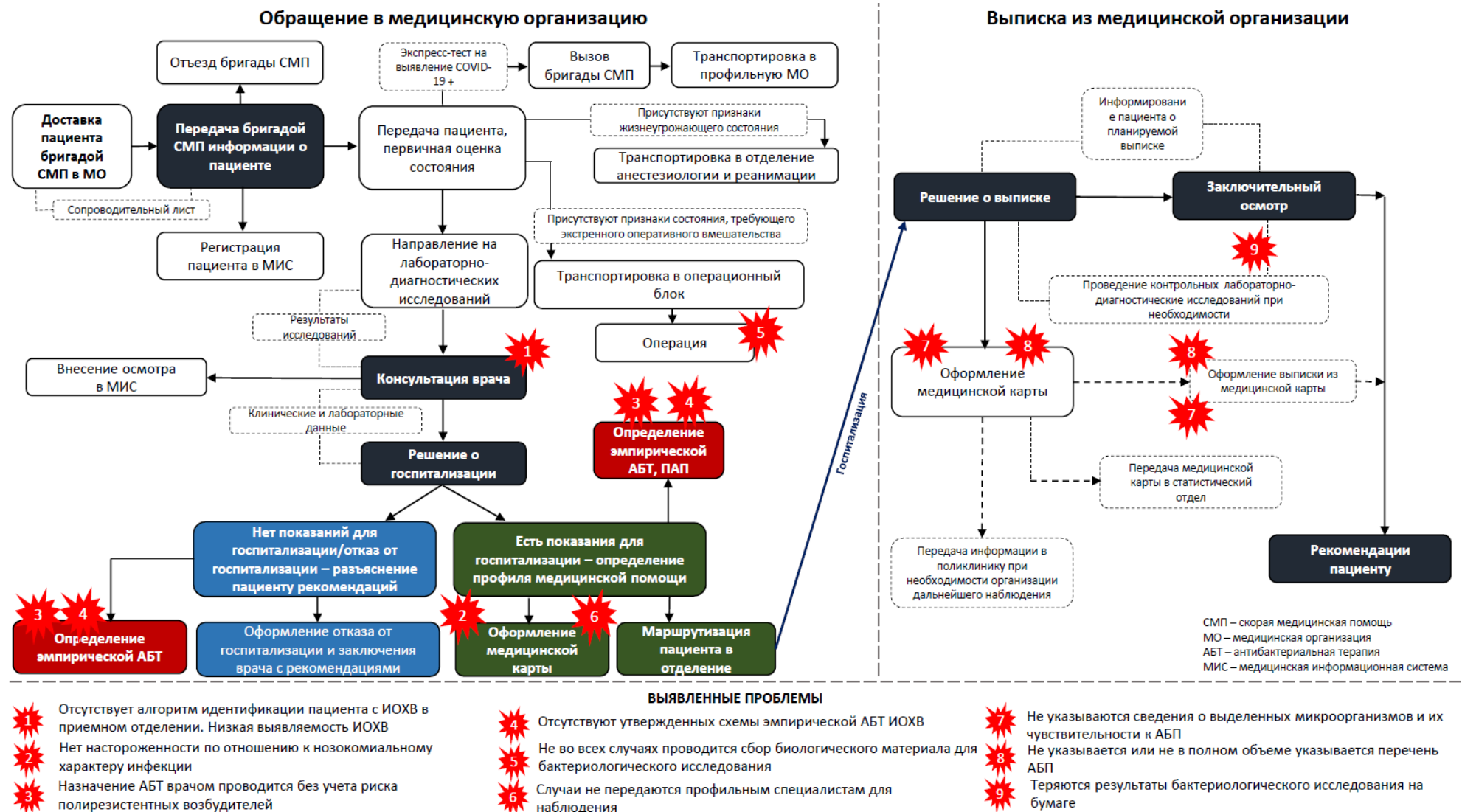


Рисунок 4 – КПСЦ процесса организации и проведения АБТ пациенту с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией (исходное состояние)

После поступления пациента с ИОХВ в профильное отделение проводится осмотр пациента лечащим врачом-хирургом и при необходимости корректировка АБТ. Следует отметить, что при поступлении пациента в выходные и праздничные дни осмотр пациента лечащим врачом производится в ближайший рабочий день, а смена АБТ при необходимости производится дежурным врачом-хирургом или врачом-анестезиологом-реаниматологом (при поступлении или переводе пациента в отделение ОАР). С целью коррекции АБТ в рабочий день на консультацию может быть приглашён врач-клинический фармаколог. Важно отметить, что стратификация госпитализированных пациентов с учетом риска полирезистентных возбудителей производится только врачом-клиническим фармакологом по заявке лечащего врача и как правило на 3 и более сутки. В 35,0% случаях в МО наблюдалась схема АБТ (до получения результатов бактериологического исследования) в связи с отсутствием единой утвержденной схемы эмпирической АБТ ИОХВ.

Выявлены проблемы, связанные с этиологической расшифровкой ИОХВ и логистикой получения результатов бактериологического исследования. В частности, у пациентов с ИОХВ в 38,0% случаях не проводился забор материала для бактериологического исследования во время проведения оперативного вмешательства при выявлении инфекционного патологического очага. Результаты бактериологического исследования теряются на бумажных носителях (в 19,0% случаях требовался дубликат результата бактериологического исследования), а учет выделенных патогенов в МИС врачом-бактериологом не предусмотрен. Данная ситуация увеличивает время информирования лечащего врача о возбудителе инфекции и его АБР.

На этапе выписки пациента с ИОХВ, установлено, что в выписном эпикризе не в полном объеме указывается перечень АБП, которые получал пациент в момент госпитализации (при сравнительном анализе с листом назначения). Лечащим врачом отмечается, что пациент «получал антибактериальную терапию», однако в 43,0% случаях конкретный перечень наименований препаратов не указывается. Отмечено, что в выписном эпикризе только в 21% случаев указываются сведения о

чувствительности выделенных микроорганизмов к АБП, в остальных случаях указывается только вид идентифицированного патогена.

Таким образом, по результатам проведенного анализа выявлен разносторонний пул проблем, возникающих в системе выявления учета и регистрации ИОХВ, системе назначения эмпирической АБТ, системе микробиологического мониторинга, а также в системе по обеспечению преемственности в оказании медицинской помощи данной группе пациентов (Таблица 66).

Таблица 66 – Проблемы, выявленные в системе оказания медицинской помощи пациентам с ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией

Наименование системы, в которой возникла проблема	Перечень проблем
Система выявления учета и регистрации	1. Не актуализированы стандартные эпидемиологические определения случаев ИОХВ. 2. Низкий уровень знаний сотрудников стандартных определений случаев ИОХВ. 3. Отсутствует алгоритм оперативного выявления и передачи случаев ИОХВ, ассоциированных с другими МО, на этапе поступления в приемном отделении. 4. Отсутствует централизованный порядок учета и анализа периоперационных осложнений. 5. Не организованы мероприятия, посвященные информированию медицинских работников о результатах анализа периоперационных осложнений.
Система назначения эмпирической антибактериальной терапии и периоперационной антибиотикопрофилактики	1. Отсутствуют алгоритмы использования АБП в особых случаях (при смене АБП, повторном назначении АБП, назначении препаратов резерва). 2. Назначение эмпирической АБТ ИОХВ при поступлении пациента проводится без учета риска полирезистентных возбудителей. 3. Не актуализирован протокол эмпирической АБТ ИОХВ.

Продолжение Таблицы 66

Наименование системы, в которой возникла проблема	Перечень проблем
Система микробиологического мониторинга	1. Отсутствует механизм взаимодействия клинических отделений и бактериологической лаборатории по порядку передачи предварительной оперативной информации о результатах микробиологических исследований. 2. Возбудители ИОХВ, связанные с другими МО, не учитываются в системе микробиологического мониторинга (теряются как «внебольничные возбудители»). 3. Проблема неполного охвата бактериологическим обследованием пациентов с ИОХВ.
Система по обеспечению преемственности в оказании медицинской помощи	1. Отсутствует механизм информирования о ИОХВ МО, с которой случай связан. 2. Сотрудники МО не владеют информацией о циркулирующих госпитальных штаммах и уровне их АБР. 3. При формировании выписной документации не в полном объеме указывается перечень АБП, которые пациент получал во время госпитализации, а также перечень идентифицированных патогенов. 4. Отсутствует единый региональный протокол АБТ ИОХВ, учитывающий госпитальных возбудителей и уровень их АБР в разрезе МО.

5.2. Направления совершенствования системы выявления, учета и регистрации ИОХВ

Мероприятия в системы выявления, учета и регистрации ИОХВ, в первую очередь, были направлены на повышение настороженности специалистов, полноту и своевременность выявления случаев инфекции, а также обеспечение передачи информации о ИОХВ профильным специалистам для последующего наблюдения (Рисунок 5). Алгоритм выявления ИОХВ, ассоциированной с предшествующей

госпитализацией, был разработан для приемных отделений МО (Рисунок 6). Данный алгоритм включал в себя определение врачом факта предшествующего оперативного вмешательства, набор клинических критериев, позволяющих определить тип инфекции (поверхностная, глубокая, органа/полости), а также схему передачи информации о случае инфекции профильным специалистам.



Рисунок 5 – Схема по совершенствованию мероприятий в системе выявления, учета и регистрации ИОХВ

С целью повышения уровня настороженности и знаний специалистов МО в отношении ИСМП, в том числе ИОХВ, в МО была разработана и реализована программа обучения «Организационные и клинические аспекты оказания медицинской помощи пациентам с ИСМП» (Таблица 67). Программа обучения включала лекции, семинары и разборы клинических случаев. Особенностью программы стало сочетание теоретического материала с результатами фактической деятельности МО в области эпидемиологической и хирургической безопасности, антимикробной терапии. В рамках обучения в системе непрерывного медицинского образования разработана и утверждена дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Эпидемиологическая безопасность: практические рекомендации для руководителя медицинской организации» (36 академических часов), включающая вопросы организации системы по выявлению, учету и регистрации ИОХВ.

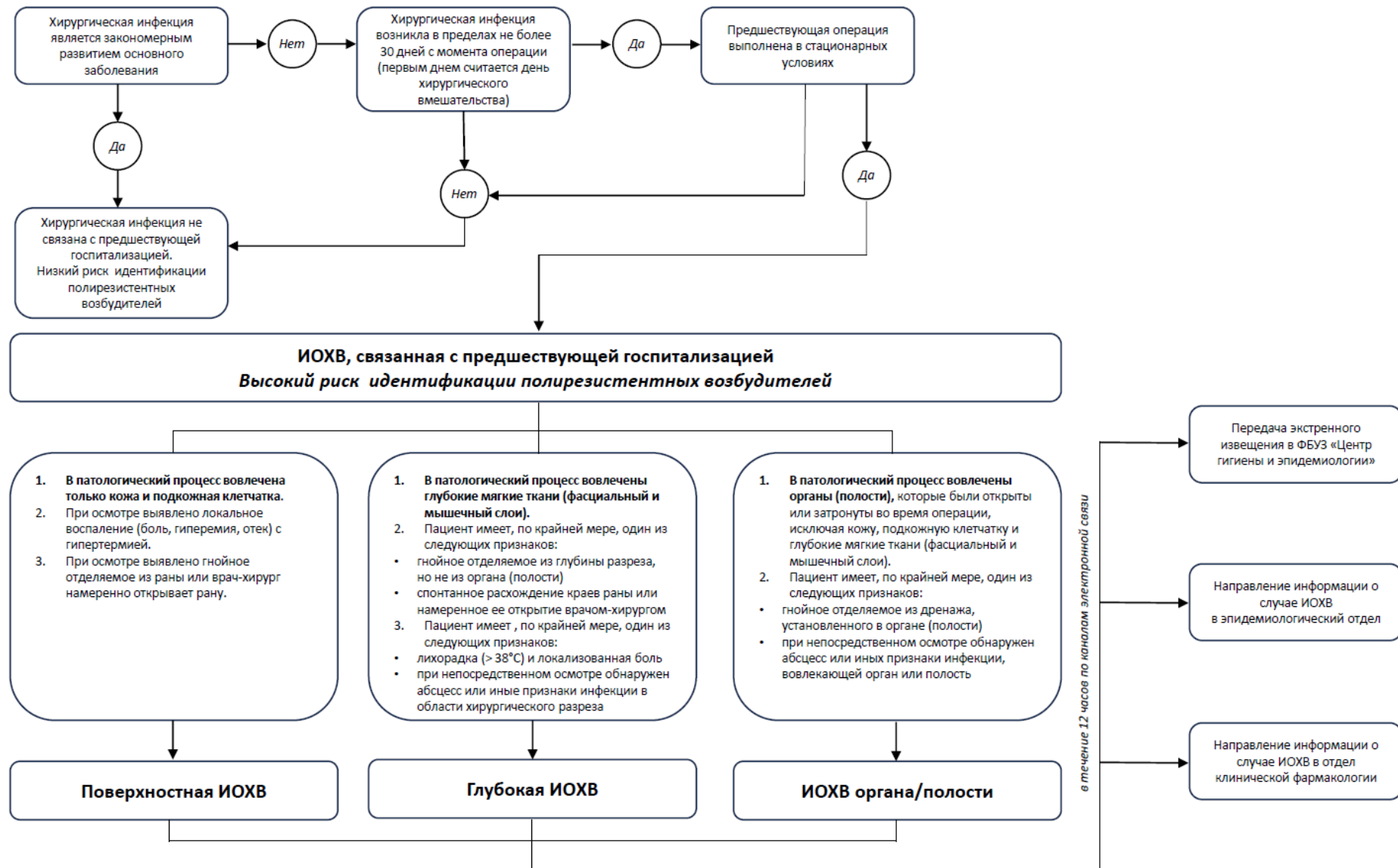


Рисунок 6 – Алгоритм выявления ИОХВ, связанной с предшествующей госпитализацией

Таблица 67 – Программа обучения работников «Организационные и клинические аспекты оказания медицинской помощи пациентам с инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи»

Тема	Календарный месяц	Форма обучения	Ответственный исполнитель
Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи: современное состояние проблемы	Январь	Лекция	Заведующий эпидемиологическим отделом
Результаты анализа заболеваемости инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи	Январь	Лекция	Заведующий эпидемиологическим отделом
Результаты анализа послеоперационных осложнений	Февраль	Лекция	Заместитель главного врача по хирургической помощи
Антибиотикорезистентность микроорганизмов. Механизмы резистентности	Февраль	Лекция	Врач-бактериолог
Пути повышения рационального применения антибактериальных препаратов	Март	Лекция	Заведующий отделом клинической фармакологии
Гигиена рук в обеспечении безопасности сотрудников и пациентов	Апрель	Семинар	Главная медицинская сестра Старшие медицинские сестры
Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи	Май	Лекция	Заведующий эпидемиологическим отделом
Вопросы дезинфекции и стерилизации в профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи	Июнь	Лекция	Главная медицинская сестра
Стратификация пациентов по риску антибиотикорезистентности	Июль	Семинар	Заведующий отделом клинической фармакологии
Клинические разборы инфекции, связанных с оказанием медицинской помощи	Сентябрь	Семинар	Заведующие структурными подразделениями
Рекомендации по периоперационной антибиотикопрофилактике	Октябрь	Лекция	Заведующий отделом клинической фармакологии-
Результаты микробиологического мониторинга и эпидемиологического наблюдения	Декабрь	Лекция	Заведующий эпидемиологическим отделом

Следующим важным мероприятием стала разработка контрольного листа по оценке функционирования системы выявления, учета и регистрации ИОХВ (Таблица 68). Оценка проводилась ежеквартально врачом-эпидемиологом в рамках внутреннего аудита МО по обеспечению эпидемиологической безопасности. По результатам оценки проводилась разработка корректирующих мероприятий.

Таблица 68 – Контрольный лист по оценке функционирования системы выявления, учета и регистрации ИОХВ

№ п/п	Критерий	Соответствует (да/нет)	Примечание
1	Наличие в приемном отделении алгоритма выявления ИОХВ, связанной с предшествующей госпитализацией <i>(в бумажном или электронном виде)</i>		
2	Работники владеют алгоритмом выявления ИОХВ, связанной с предшествующей госпитализацией <i>(опросить 5 сотрудников)</i>		
3	Наличие документально установленных свидетельств полного выявления случаев ИОХВ, связанной с предшествующей госпитализацией <i>(проверить 10 медицинских карт хирургического профиля)</i>		
4	Наличие документально установленных свидетельств своевременного информирования профильных специалистов о случае ИОХВ, связанной с предшествующей госпитализацией <i>(не позднее 12 часов с момента выявления случая)</i>		
5	Наличие документально установленных свидетельств учета, регистрации и передачи случая ИОХВ в МО, с которой она связана <i>(проверить журнал учета инфекционных заболеваний)</i>		

5.3. Направления совершенствования мероприятий в системе назначения эмпирической АБТ

Главным инструментом совершенствования мероприятий в системе назначения АБТ являлся протокол эмпирической АБТ ИОХВ, связанной с предшествующей госпитализацией (Протокол) (Таблица 69). Особенностью Протокола стало формирование перечня АБП, возможных для назначения, в разрезе МО, участвующих в исследовании. Таким образом, данный Протокол учитывал структуру и АБР не только локальных возбудителей, но и микроорганизмов, циркулирующих в других МО.

Таблица 69 – Схемы эмпирической АБТ ИОХВ, связанной с предшествующей госпитализацией

Медицинская организация	Инфекции кожи и мягких тканей		Абдоминальная инфекция	
	Основные возбудители	Схема терапии	Основные возбудители	Схема терапии
Клиники ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Escherichia coli</i>	Меропенем в/в 1 г 3 p/c + Линезолид в/в 0,6 г 2 p/c ИЛИ Имипенем/циластатин в/в 1г 4 p/c + Ванкомицин в/в 1 г 2 p/c	<i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Меропенем в/в 1 г 3 p/c ИЛИ Имипенем/циластатин в/в 1г 4 p/c
ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б. И. Альперовича»	<i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Escherichia coli</i>	Меропенем в/в 1 г 3 p/c + Линезолид в/в 0,6 г 2 p/c ИЛИ Имипенем/циластатин в/в 1г 4 p/c + Ванкомицин в/в 1 г 2 p/c	<i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Меропенем в/в 1 г 3 p/c ИЛИ Имипенем/циластатин в/в 1г 4 p/c

При поступлении пациента с ИОХВ, связанной с пребыванием в другом стационаре, Протокол позволял осуществить оперативный выбор схемы АБТ в отношении наиболее вероятных возбудителей. При разработке Протокола учитывался формулярный список лекарственных средств конкретной МО, что не требовало закупки дополнительных препаратов. Протокол был утвержден приказом и распоряжением главных врачей МО, участвующих в исследовании. Контроль исполнения Протокола в МО осуществлялся заведующими отделениями клинической фармакологии.

5.4. Направления совершенствования мероприятий в системе микробиологического мониторинга

Схема по совершенствованию системы микробиологического мониторинга включала несколько компонентов (Рисунок 7). Ключевым инструментом по непрерывному мониторингу этиологических агентов ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, стало внедрение в локальную систему блока микробиологических сведений о данной группе пациентов.



Рисунок 7 – Схема по совершенствованию мероприятий в системе микробиологического мониторинга

Для МО была разработана форма сбора данных для организации микробиологического мониторинга за возбудителями ИОХВ, позволяющую унифицировать сбор информации (Таблица 70).

Таблица 70 – Форма сбора данных для организации микробиологического мониторинга

Вид данных	Описание данных
ID изолята	Уникальный идентификатор случая
Возраст пациента	Полный возраст пациента
Вид микроорганизма	Полное официальное название микроорганизма
Группа микроорганизма	Указывается принадлежность микроорганизма к семейству или роду
Дата взятия материала	Дата взятия материала в формате 00.00.0000
Наименование отделения	Наименование отделения, куда был госпитализирован пациент
Клинический материал	Вид клинического материала: <i>моча/мокрота/желчь/кровь и т.д.</i>
Группа инфекций	Указывается группа инфекции: <i>внебольничная инфекция/внутрибольничная инфекция/ инфекция, связанная с предшествующей госпитализацией</i>
Медицинская организация	Указывается наименование медицинской организации в случае, если инфекция «внутрибольничная» или «связана с предшествующей госпитализацией» <i>в случае, если инфекция является «внебольничной» поле не заполняется</i>
Локализация инфекции	Указывается форма инфекции в случае, инфекция «внутрибольничная» или «связана с предшествующей госпитализацией». В случае, если инфекция является «внебольничной» поле не заполняется. <i>Возможные формы инфекции: мочевыделительной системы/ дыхательных путей/ области хирургического вмешательства/ кровотока/ постинъекционная /посткатетеризационная</i>
Диагноз	Наименование клинического диагноза, по поводу которого проводилось бактериологическое исследование
Антибиотик_SIR	Указываются результаты оценки чувствительности к антибактериальным препаратам: <i>S – чувствительный, I – чувствительный при увеличенной экспозиции, R – устойчивый</i>
Маркеры резистентности	Указываются выявленные маркеры резистентности: <i>BLRS/OXA-48/не обнаружено и т.д.</i>

Для автоматизации процессов и ускорения получения результатов микробиологических исследований лечащим врачом, в МО, участвующих в исследовании, был организован учет идентифицированных микроорганизмов в МИС региона.

5.5. Направления совершенствования мероприятий в системе обеспечения преемственности в оказании медицинской помощи

Совершенствование системы обеспечения преемственности в оказании медицинской помощи пациентам с ИОХВ включало меры по повышению эффективности функционального взаимодействия и обмена информацией внутри и между МО региона (Рисунок 8).



Рисунок 8 – Схема по совершенствованию мероприятий в системе обеспечения преемственности в оказании медицинской помощи

Схема взаимодействия участников, задействованных в оказании медицинской помощи пациентам с ИОХВ, позволяла четко определить функции специалистов, ускорить процесс принятия решения в отношении АБТ и обеспечить

целенаправленное непрерывное наблюдение за пациентом с инфекцией (Рисунок 9). Схема также предусматривала активное взаимодействие МО региона по выявленным случаям ИОХВ с целью организации профилактических мероприятий, микробиологического мониторинга и определений совместной стратегии АБТ.

Важным инструментом в обеспечении преемственности стала разработка «Талона пациента с хирургической инфекцией, получающего медицинскую помощь в стационарных условиях» (Талон) (Приложение 10). Талон оформлялся лечащим врачом на всех обратившихся пациентов, требующих проведения оперативного вмешательства по поводу интраабдоминальных инфекций, а также на пациентов, у которых развивалось ИОХВ после данных операций. Талон формировался при выписке пациента в МИС приложением к выписному эпикризу. При поступлении пациента с ИОХВ в другую МО врач приемного отделения мог оперативно получить информацию, необходимую для принятия решения о дальнейшей тактике ведения пациента:

1. Сведения о микробиологическом исследовании (результат исследования с чувствительностью к АБП).
2. Сведения об оказанной медицинской помощи (вид, наименование операции, данные оперирующего хирурга).
3. Сведения об антибактериальной терапии (ПАП, системная АБТ).

Если у пациента с инфекцией наблюдалось несколько обращений в МО за медицинской помощью, Талон позволял врачу оперативно сформировать в МИС историю микробиологических исследований и проведенной АБТ в хронологическом порядке. Талон стал полезным информационным инструментом для врачей-специалистов, позволяющим в условиях ограниченности времени при поступлении пациента в приемном отделении получать сведения, необходимые для определения наиболее эффективной схемы АБТ.

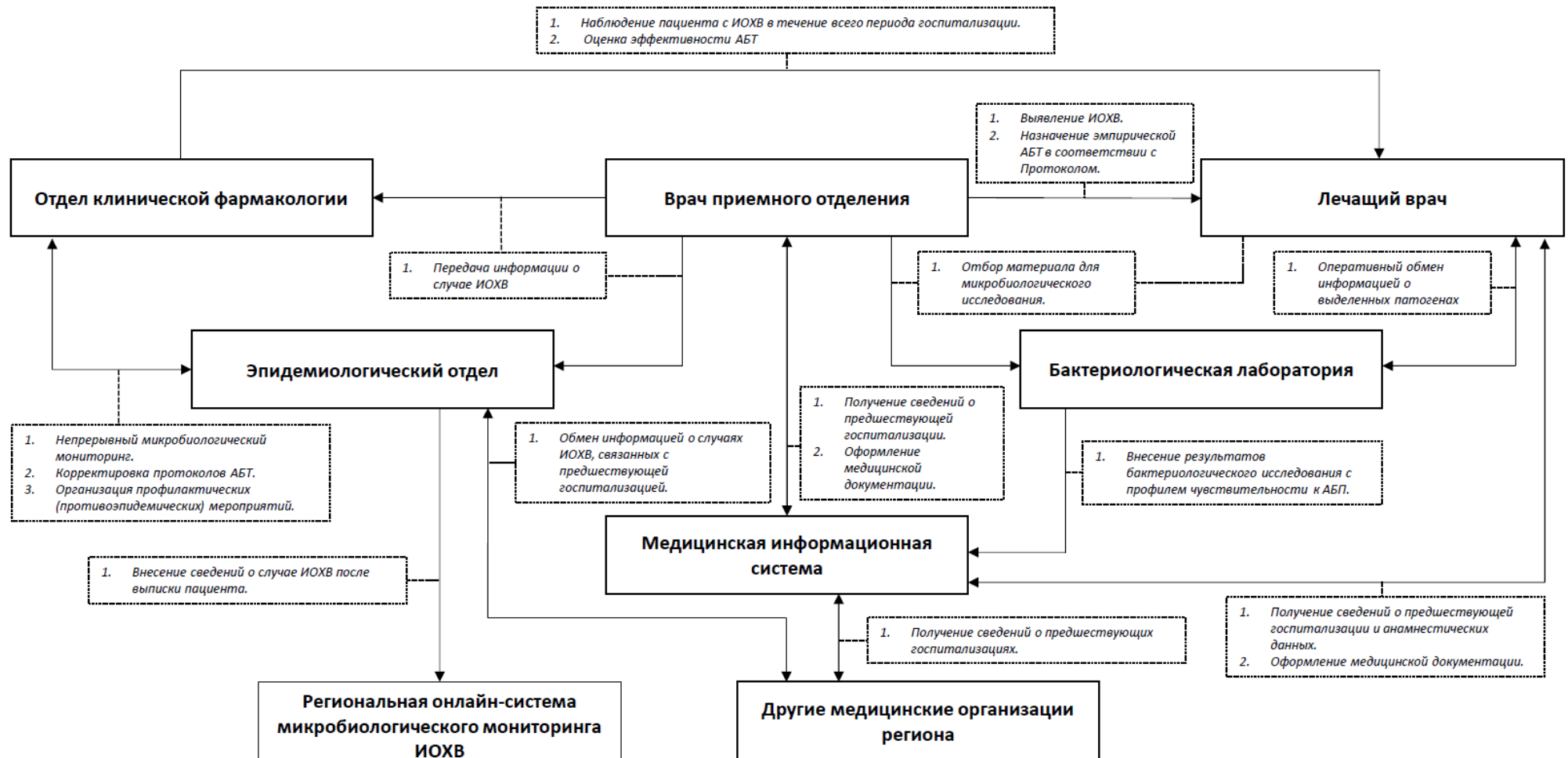


Рисунок 9 – Схема функционального взаимодействия участников, задействованных в оказании медицинской помощи пациентам с ИОХВ

5.6. Оценка результативности комплекса мероприятий по совершенствованию эмпирической АБТ у пациентов с ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией

С целью оценки результативности комплекса мероприятий по совершенствованию эмпирической АБТ у пациентов с ИОХВ, ассоциированными с предшествующей госпитализацией, проведено сравнение ретроспективной (до внедрения изменений) и проспективной (после внедрения изменений) исследуемой группы.

Группы пациентов до и после внедрения изменений по гендерно-возрастной характеристике и распределению ИМТ были сопоставимы ($p>0,05$) (Таблица 71, 72).

Таблица 71 – Гендерно-возрастная характеристика пациентов с ИОХВ до и после внедрения изменений

Возраст \ Пол	До внедрения изменений		После внедрения изменений	
	Абс.	%	Абс.	%
18-44	26	26,00	14	25,93
45-59	25	25,00	12	22,22
60-74	40	40,00	23	42,59
75-90	9	9,00	5	9,26
91 и старше	0	0,00	0	0,00
Всего	100	100,00	54	100,00

Медиана возраста пациентов с ИОХВ до внедрения мероприятий составила 59,0 [43,5;67,0] лет, после внедрения мероприятий 60,0 [42,0;66,0] лет ($p>0,05$). Медиана развития ИОХВ после предшествующего оперативного вмешательства в

ретроспективном периоде составила 15,0 [11,5;21,5] дней, в проспективном периоде – 16,0 [13,0;21,0] дней ($p>0,05$).

Таблица 72 – Распределение пациентов с ИОХВ по ИМТ до и после внедрения изменений

Масса тела	До внедрения изменений		После внедрения изменений	
	Абс.	%	Абс.	%
Дефицит массы тела	0	0,00	0	0,00
Нормальная масса тела	32	32,00	18	33,33
Избыточная масса тела	48	48,00	28	51,85
Ожирение I степени	14	14,00	5	9,26
Ожирение II степени	5	5,00	2	3,70
Ожирение III степени	1	1,00	1	1,85
Всего	100	100,00	54	100,00

В ретроспективном исследовании в структуре ИОХВ инфекции органа/полости составили 54,00%, глубокие инфекция кожи и мягких тканей 46,00%. По данным проспективного наблюдения пациенты с инфекцией органа/полости составили 53,70%, с глубокой инфекцией кожи и мягких тканей – 46,30%. Достоверных различий между группами «до» и «после» по нозологическим формам ИОХВ выявлено не было ($p>0,05$). При сравнении структуры пациентов по риску развития неблагоприятного исхода и органной дисфункции по шкале qSOFA при поступлении с ИОХВ в МО группы пациентов были сопоставимы. До внедрения изменений на долю пациентов с высоким риском неблагоприятного исхода приходилось 42,00% случаев, после внедрения изменений – 38,89% случаев ($p>0,05$).

Медиана длительности госпитализации пациентов с ИОХВ в МО по данным ретроспективного исследования составила 14,0 [11,0;17,5] дней. После реализации комплекса мероприятий по совершенствованию АБТ у пациентов с ИОХВ длительность госпитализации сократилась до 12,00 [10,0;15,0] дней ($p<0,05$). Пациенты с ИОХВ органа/полости до внедрения изменений находились в МО 15,0 [12,0;18,0] дней, после внедрения изменений длительность снизилась в 1,25 раза –

до 12,0 [10,0;15,0] дней ($p<0,05$). Длительность госпитализации ретроспективной группы пациентов с глубокой инфекцией кожи и мягких тканей составила 12,5 [10,0;17,0] дней, после внедрения комплекса мероприятий длительность госпитализации составила 10,0 [7,0;14,0] ($p<0,05$). По результатам внедренных изменений удалось достичь снижение частоты госпитализации пациентов с ИОХВ в ОАР с 39,00% до 20,37% ($p<0,05$). Также наблюдалось сокращение длительности пребывания в ОАР с 5,0 [2,0;10,0] суток до 3,0 [2,0;5,0] суток ($p<0,05$). Летальность в группе пациентов с ИОХВ снизился с 17,00% до 5,56% ($p<0,05$).

В структуре возбудителей ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, за два периода наблюдения не произошло значимых изменений (Таблица 73, 74). В общей этиологической структуре ИОХВ превалировали грамотрицательные бактерии преимущественно семейства Enterobacteriaceae. По-видимому, *K. pneumoniae*, являясь классическим внутрибольничным патогеном, играет решающую этиологическую роль в том числе в этиологии возникновения ИОХВ, ассоциированных с предшествующим пребыванием в МО.

Таблица 73 – Этиологическая структура возбудителей ИОХВ в ОГАУЗ
«Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича» до и после
внедрения изменений

Вид микроорганизма	До внедрения изменений		После внедрения изменений		Сравнение
	Абс.	%	Абс.	%	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	22	42,31	11	34,37	$p>0,05$
<i>Escherichia coli</i>	14	26,92	7	21,87	$p>0,05$
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	13,46	4	12,50	$p>0,05$
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	9,62	5	15,62	$p>0,05$
<i>Enterococcus faecium</i>	2	3,85	1	3,13	$p>0,05$
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	1,92	1	3,13	$p>0,05$
<i>Proteus mirabilis</i>	1	1,92	1	3,13	$p>0,05$
<i>Acinetobacter baumannii</i>	0	0,00	1	3,13	-
<i>Klebsiella oxytoca</i>	0	0,00	1	3,13	-
Всего	52	100,00	32	100,00	-

Среди грамположительных бактерии ключевое место занимал *S. aureus*, преимущественно вызывая глубокие инфекции кожи и мягких тканей. Известно, что циркуляция внутрибольничных патогенов представляет собой непрерывно изменяющийся процесс, который заключается в конкурентном вытеснении одних патогенов другими в процессе адаптации к условиям конкретной МО. В связи с этим требуется проведение непрерывного микробиологического мониторинга с целью организации максимально целенаправленных мер эпидемиологического надзора и своевременной корректировки протокола эмпирической АБТ.

Таблица 74 – Этиологическая структура возбудителей ИОХВ в Клиниках Сибирского государственного медицинского университета до и после внедрения изменений

Вид микроорганизма	До внедрения изменений		После внедрения изменений		Сравнение
	Абс.	%	Абс.	%	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	20	28,57	13	36,11	p>0,05
<i>Escherichia coli</i>	18	25,71	9	25,00	p>0,05
<i>Staphylococcus aureus</i>	13	18,57	7	19,44	p>0,05
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9	12,85	2	5,55	p>0,05
<i>Enterococcus faecalis</i>	4	5,71	1	2,78	p>0,05
<i>Acinetobacter baumannii</i>	3	4,29	2	5,55	p>0,05
<i>Enterococcus faecium</i>	2	2,86	1	2,78	p>0,05
<i>Proteus mirabilis</i>	1	1,43	0	0,00	-
<i>Enterobacter cloacae</i>	0	0,00	1	2,78	-
Всего	70	100,00	36	100,00	-

Оценивая изменение структуры потребления АБП для лечения ИОХВ, следует отметить рост общего потребления АБП (Таблица 75). Такая динамика объясняется тем, что с учетом широкого перечня этиологических агентов ИОХВ и выявленного уровня АБР, в протокол эмпирической АБТ были включены преимущественно комбинации АБП, применения которых показало свою эффективность. Фармакоэпидемиологический анализ по результатам

проспективного наблюдения продемонстрировал значительное сокращение потребления АБП из групп цефалоспоринов, пенициллинов и фторхинолонов, к которым наблюдался высокий уровень АБР основных этиологических агентов. Закономерно, согласно научно-обоснованному протоколу эмпирической АБТ, возросло потребление карбапенемов и оксазолидинонов – линезолида.

Таблица 75 – Объемы потребления АБП для лечения ИОХВ, связанных с предшествующей госпитализацией, в МО Томской области до и после внедрения изменений

Группа антибактериального препарата	До внедрения изменений	После внедрения изменений	Уровень значимости различий при сравнении групп
	NDDD/100 койко-дней	NDDD/100 койко-дней	
Гликопептиды	10,69	↓4,74	p>0,05
Аминогликозиды	7,63	↓0,00	p<0,05*
Пенициллины	7,00	↓0,61	p<0,05*
Карбапенемы	14,91	↑71,25	p<0,05*
Линкозамиды	0,13	↓0,00	p>0,05
Фторхинолоны	18,08	↓0,76	p<0,05*
Оксазолидиноны	7,34	↑28,36	p<0,05*
Производные имидазола	15,37	↓3,67	p<0,05*
Тетрациклины	4,77	↑9,17	p>0,05
Цефалоспорины	21,89	↓2,57	p<0,05*
Монобактамы	0,69	↓0,00	p>0,05

Следует отметить, что важным моментом для успешного функционирования и устойчивости внедренного комплекса мероприятий, является организация непрерывного обучения специалистов алгоритмам выявления пациентов с ИОХВ и

назначения эмпирической АБТ. При этом все специалисты, в той или иной степени участвующие в оказании медицинской помощи данной группе пациентов, должны проходить обучение с целью обеспечения преемственности и повышения качества оказания медицинской помощи.

Резюме. Комплекс мероприятий по совершенствованию эмпирической АБТ у пациентов с ИОХВ, ассоциированными с предшествующей госпитализацией, показал свою результативность. По результатам исследования удалось достичь снижения потребления АБП, к которым был установлен наибольший уровень резистентности основных этиологических агентов и сделать приоритетными для выбора АБП с благоприятным профилем чувствительности. Длительность пребывания пациентов с ИОХВ в МО сократилась в 1,17 раз, летальность в группе пациентов с ИОХВ была снижена в 3 раза. Этиологическая структура ИОХВ до и после внедрения комплекса мероприятий не имела достоверных различий. В общей структуре преобладали грамотрицательные микроорганизмы семейства *Enterobacteriaceae*. Вместе с тем, для своевременной корректировки протокола эмпирической АБТ ИОХВ и достижения наилучших результатов лечения, необходимо проведение непрерывного микробиологического мониторинга основных патогенов – возбудителей ИОХВ и уровня их резистентности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Стратегической задачей современной системы здравоохранения является обеспечение качества оказания медицинской помощи и создание безопасной больничной среды. ИСМП остаются приоритетной научно-практической проблемой во всем мире. Возникновение ИСМП является результатом сложного взаимодействия большого количества факторов – патогена, пациента, лечебно-диагностического процесса, системы здравоохранения и даже климатических условий. В связи с этим, особенностью изучения ИСМП на современном этапе становится применение междисциплинарного и комплексного научных подходов с целью поиска наиболее эффективных организационных решений по совершенствованию профилактических и лечебно-диагностических мероприятий.

ИСМП неразрывно и тесно связаны с вопросами глобального распространения АБР, несущей биологические и экономические угрозы для всех стран мира. Резистентность внутрибольничных патогенов к АБП, безусловно, снижает эффективность лечения пациентов, что выражается в увеличении длительности пребывания больных в МО, увеличении потребления антибиотиков и в целом стоимости лечения, а также высокой частоте неблагоприятных исходов и инвалидизации. В РФ в рамках Стратегии предупреждения распространения АБР определены основные направления решения данной проблемы, ключевыми из них являются обеспечение системного мониторинга распространения АБР, совершенствование мер по предупреждению и ограничению распространения и циркуляции резистентных возбудителей, а также обеспечение межведомственного взаимодействия и развитие сотрудничества в области предупреждения и ограничения распространения АБР.

Анализ отечественных и зарубежных исследований показал, что ИОХВ являются распространённой формой ИСМП, ассоциированными с резистентными этиологическими агентами, в частности микроорганизмами из группы ESCAPE. Согласно литературным данным, в настоящий момент в клинической практике основное внимание уделяется выявлению и учету ИОХВ, возникающих в момент

текущей госпитализации пациента сразу после оперативного вмешательства. Однако, следует учитывать, что ИОХВ могут проявляться после выписки пациента и требовать повторной госпитализации. В условиях особенностей системы организации оказания медицинской помощи в Томской области, повторная госпитализация пациента с ИОХВ может происходить в любую МО, осуществляющую дежурство в день обращения пациента. В таких случаях, ключевым фактором эффективного лечения ИОХВ, является своевременная идентификация пациента с точки зрения риска выявления полирезистентных возбудителей и выбор эмпирической АБТ с учетом вероятных патогенов, циркулирующих в МО, с которой инфекция связана. С учетом ограниченности научных данных, содержащих клинико-эпидемиологические и фармакологические особенности пациентов с ИОХВ, ассоциированными с предшествующей госпитализацией, а также данных об особенностях оказания медицинской помощи данной группе пациентов, закономерным становится организация комплексного исследования, с целью разработки и научного обоснования мероприятий по совершенствованию эмпирической АБТ.

В качестве баз исследования были выбраны две ведущие многопрофильные МО Томской области, оказывающие специализированную медицинскую помощь в стационарных условиях и имеющие в своём составе отделения терапевтических и хирургических профилей, собственную бактериологическую лабораторию, а также команду специалистов в области контроля АБР – врачей-эпидемиологов, врачей-бактериологов и врачей-клинических фармакологов. С целью научного обоснования комплекса мероприятий и оценки результативности внедренных изменений, исследование было разделено на два периода – ретроспективный и проспективный. Ретроспективный анализ настоящего исследования позволил получить в регионе новые данные, характеризующие клинико-эпидемиологические особенности ИОХВ, этиологическую структуру и уровень АБП патогенов, выявить проблемы в оказании медицинской помощи пациентам с ИОХВ, оценить структуру и уровень потребления АБП, что послужило научной основой для разработки комплекса мероприятий, направленных на

совершенствование АБТ. Задачей проспективного исследования стала оценка результативности внедренных мероприятий в МО.

Исследование продемонстрировало, что частота развития ИОХВ, ассоциированных с предшествующей госпитализацией по поводу интраабдоминальной инфекции в МО Томской области, составляет 6,36 на 100 операций. Чаще всего инфекционные послеоперационные осложнения возникают у пациентов в возрасте 60-74 лет, оперированных по поводу абсцессов кишечника и кишечных свищей, мегаколона и абсцессов области заднего прохода и прямой кишки. В структуре ИОХВ преобладают глубокие инфекции. При оценке ИМТ установлено, что медиана ИМТ составляет 27,8 [24,9;31,7] кг/м², превалируют пациенты с нормальной и избыточной массой тела как среди женщин, так и среди мужчин. ИОХВ, ассоциированные с предшествующей госпитализацией, в 82,0% случаях развиваются после экстренных операций. В 42,0% случаях при поступлении в МО пациенты с ИОХВ имеют высокий риск развития неблагоприятного исхода по шкале qSOFA ввиду развившегося инфекционного осложнения. Медиана развития ИОХВ после операций по поводу интраабдоминальной инфекции составляет 15,0 [11,5;21,5] дней. При этом медиана длительности госпитализации пациентов с интраабдоминальной инфекцией в первичную госпитализацию составляет 10,0 [7,0;15,0] дней, что предполагает высокую вероятность проявления ИОХВ после выписки из МО, где выполнялась операция.

Исследование продемонстрировало, что ключевыми этиологическими агентами ИОХВ являются *E. coli*, *K. pneumoniae* и *P. aeruginosa* – в случае инфекции органа/полости и *S. aureus*, *K. pneumoniae* и *E. coli* – в случае развития глубокой инфекции кожи и мягких тканей. При сравнительном анализе возбудителей, идентифицированных у пациентов в первичную и повторную госпитализацию – до и после развития ИОХВ, установлено, что в 60,0% случаях происходит смена патогена, вызывающего инфекцию. При этом отмечается, что этиологическая структура возбудителей ИОХВ, проявившихся после выписки из МО, соответствует классической структуре внутрибольничных патогенов. Однако

возбудители ИОХВ, связанные с предшествующей госпитализацией, характеризуются более высоким уровнем АБР к цефалоспорином, пенициллинам и фторхинолонам, при этом более благоприятным профилем чувствительность к карбапенемам, что следует учитывать при выборе стартовой АБТ. Анализ текущей практики назначения АБТ показал, что для лечения ИОХВ врачи-специалисты используют широкий перечень антибиотиков из 11 групп. Преобладает потребление цефалоспоринов, в том числе в комбинации с ингибиторами бета-лактамаз. При этом, именно к данной группе АБП ключевые этиологические агенты ИОХВ проявляют высокий уровень резистентности.

При оценке качества и безопасности медицинской деятельности по разделу эпидемиологическая безопасность установлено соответствие МО требованиям на уровне 86,78-87,93%. Наиболее проблемными блоками являются: порядок проведения микробиологических исследований; обеспечение эпидемиологической безопасности при инвазивных вмешательствах, в том числе оперативных вмешательствах; обеспечение рационального использования антибактериальных препаратов (профилактика антибиотикорезистентности); система активного выявления, учета, анализа инфекций среди пациентов и персонала; готовность к проведению противоэпидемических мероприятий. Деятельность МО по направлению хирургической безопасности (профилактика рисков, связанных с оперативными вмешательствами) оценивается на уровне 70,21-72,34%. Наиболее проблемными блоками являются: порядок учета, регистрации и анализа случаев периоперационных осложнений; обеспечение безопасности в периоперационном периоде; применение локальных актов по обеспечению хирургической безопасности.

Анализ организационных аспектов выявления, учета и регистрации инфекций области хирургического вмешательства, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, преемственности между медицинскими организациями с использованием инструментов бережливого производства продемонстрировал широкий перечень проблем, возникающих на различных уровнях – в системе выявления учета и регистрации инфекции, системе назначения

эмпирической АБТ, системе микробиологического мониторинга, а также в системе обеспечения преемственности. Сочетание данных проблем определяет низкую выявляемость пациентов с ИОХВ при поступлении в МО – как группу риска, ассоциированную с АБР возбудителями. В МО выявлены трудности, связанные с определением вероятного этиологического агента ИОХВ, связанной с другой МО, что в свою очередь затрудняет выбор эмпирической АБТ. Еще одной важной проблемой является отсутствие в регионе микробиологического мониторинга за возбудителями ИОХВ, проявляющихся вне МО, что не позволяет полноценно определять стратегию АБТ в данной группе пациентов. Проведенный анализ проблем, возникающих на различных этапах оказания медицинской помощи пациентам с ИОХВ, в сочетании с выявленными клинико-эпидемиологическими, фармакологическими и микробиологическими аспектами – предопределяют необходимость разработки мероприятий, способных в комплексе повысить эффективность АБТ.

Совершенствование мероприятий проводилось по четырем основным направлениям. Первое направление включало блок мероприятий в системе выявления, учета и регистрации ИОХВ. Основная задача данного направления заключалась в повышении настороженности специалистов, полноты и своевременности выявления случаев инфекции, а также в обеспечении передачи информации о случаях профильным специалистам для последующего наблюдения. В МО был разработан алгоритм выявления ИОХВ в приемном отделении, а также утверждена и реализована программа обучения медицинских работников по вопросам ИСМП и ИОХВ. Отдельным мероприятием стала разработка контрольного листа с целью оценки функционирования системы выявления, учета и регистрации ИОХВ.

Второе направление включало мероприятия в системе назначения эмпирической АБТ. На основании этиологической структуры и уровня АБР патогенов был создан протокол эмпирической АБТ ИОХВ, связанной с предшествующей госпитализацией. Особенностью протокола стало формирование перечня АБП, возможных для назначения врачом приемного покоя, в разрезе МО

региона. Данный протокол позволил учитывать не только локальных возбудителей, но и микроорганизмов, циркулирующих в других МО.

Третье направление включало блок мероприятий в системе микробиологического мониторинга. В первую очередь, в МО был организован учет возбудителей ИСПГ с целью создания региональной базы микробиологического мониторинга за данными патогенами. Для унификации системы разработана и внедрена форма сбора данных для организации микробиологического мониторинга.

Четвертое направление включало совершенствования мероприятий в системе обеспечения преемственности в оказании медицинской помощи пациентам с ИОХВ. Основной задачей данного направления являлось повышение эффективности функционального взаимодействия специалистов и обмена информацией внутри и между МО региона. Для решения вышеуказанной задачи была разработана и реализована схема взаимодействия участников, задействованных в оказании медицинской помощи пациентам с ИОХВ, которая позволила четко определить функции специалистов, ускорить процесс принятия решения в отношении АБТ и обеспечить целенаправленное непрерывное наблюдение за пациентом с инфекцией. Важным инструментом в обеспечении преемственности стала разработка «Талона пациента с хирургической инфекцией, получающего медицинскую помощь в стационарных условиях». Талон содержит информацию о микробиологическом исследовании, оказанной медицинской помощи и проведенной АБТ в предшествующую госпитализацию. При поступлении пациента с ИОХВ врач мог оперативно устанавливать сведения необходимые для принятия решения о дальнейшей тактики ведения пациента.

Результативность внедрения разработанного комплекса мероприятий была оценена по показателям, характеризующим качество лечения пациентов с инфекцией согласно «Стратегии контроля антимикробной терапии при оказании стационарной медицинской помощи». Внедренные изменения позволили сократить длительность пребывания пациентов с 14,0 [11,0;17,5] до 12,0 [10,0;15,0] дней. Наблюдалось снижение доли госпитализированных пациентов в ОАР с 39,0%

до 20,37%. Если до внедрения мероприятий длительность пребывания пациентов в ОАР составляла 5,0 [2,0;10,0] суток, то после изменений длительность сократилось до 3,0 [2,0;5,0] суток. Уровень летальности в группе пациентов с ИОХВ снизился с 17,00% до 5,56%. По всем показателям результативности был достигнут значимый уровень различий при сравнении групп ретроспективного и проспективного наблюдения ($p < 0,05$).

Таким образом, в данном исследовании благодаря комплексному изучению клинических и организационных аспектов, удалось значительно повысить эффективность лечения пациентов с ИОХВ. Разработанный комплекс мероприятий может быть рекомендован МО для внедрения в практику в том числе в других регионах РФ.

ВЫВОДЫ

1. Частота развития инфекций области хирургического вмешательства, связанных с предшествующей госпитализацией в медицинских организациях Томской области, составляет 6,36 на 100 операций. В структуре превалируют глубокие инфекции кожи и мягких тканей. В 82,0% случаях инфекции развиваются после экстренных операций. Медиана клинического проявления инфекций после предшествующего оперативного вмешательства составляет 15,0 [11,5;21,5] дней. Обращение пациентов за медицинской помощью по поводу развития инфекции области хирургического вмешательства требует 14,0 [11,0;17,5] дней госпитализации в стационарных условиях.
2. В этиологической структуре абдоминальных инфекций ключевая роль принадлежит *E. coli*, *K. pneumoniae* и *P. aeruginosa*. Преобладающими патогенами в этиологии глубокой инфекции кожи и мягких тканей являются *S. aureus*, *K. pneumoniae* и *E. coli*. В 60,00% случаях при развитии инфекций области хирургического вмешательства происходит смена возбудителя в сравнении с микроорганизмами, выделенными в первичную госпитализацию по поводу интраабдоминальной инфекции. В 15,00% случаях наблюдается присоединение к первично выделенным патогенам новых возбудителей. У этиологических агентов инфекций области хирургического вмешательства, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, отмечается высокий уровень антибиотикорезистентности преимущественно к цефалоспорином, пенициллинам и фторхинолонам.
3. Проведенный фармакоэпидемиологический анализ продемонстрировал, что наиболее потребляемыми группами антибактериальных препаратов как в первичную, так и в повторную госпитализацию являются цефалоспорины и фторхинолоны. При этом этиологические агенты инфекций области хирургического вмешательства характеризуются неблагоприятным профилем резистентности к данным группам антибиотиков. В группе цефалоспоринов для лечения инфекций области хирургического вмешательства установлены

высокие объемы потребления цефотаксима, в группе фторхинолонов препаратом выбора является левофлоксацин.

4. 4. Анализ качества и безопасности медицинской деятельности по разделу эпидемиологической безопасности (профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи) в медицинских организациях установил соответствие требованиям на уровне 86,78-87,93%, наиболее проблемными блоками являлись: порядок проведения микробиологических исследований; обеспечение эпидемиологической безопасности при инвазивных вмешательствах, в том числе оперативных вмешательствах; обеспечение рационального использования антибактериальных препаратов (профилактика антибиотикорезистентности); система активного выявления, учета, анализа инфекций среди пациентов и персонала; готовность к проведению противоэпидемических мероприятий. Анализ качества и безопасности медицинской деятельности по разделу хирургической безопасности (профилактика рисков, связанных с оперативными вмешательствами) установил соответствие требованиям на уровне 70,21-72,34%, наиболее проблемными блоками являлись: порядок учета, регистрации и анализа случаев инфекционных осложнений; обеспечение безопасности в периоперационном периоде; применение локальных актов по обеспечению хирургической безопасности.
5. Проведенный анализ с использованием инструментов бережливого производства выявил дефекты в организации учета и регистрации инфекций, назначении эмпирической антибактериальной терапии, проведении микробиологического мониторинга, преемственности в оказании медицинской помощи. Внедрение комплекса мероприятий по совершенствованию эмпирической антибактериальной терапии способствовало улучшению как результатов лечения пациентов с инфекциями области хирургического вмешательства, так и показателей деятельности медицинских организаций: длительность пребывания пациентов в медицинской организации сократилась с 14,0 [11,0;17,5] до 12,00 [10,0;15,0] дней (1,2 раза; $p < 0,05$), уровень летальности

в группе пациентов с инфекциями области хирургического вмешательства снизился с 17,00% до 5,56% (3,06 раза; $p<0,05$), доля пациентов, госпитализированных в отделение анестезиологии и реанимации, уменьшилась с 39,00% до 20,37% (1,9 раза; $p<0,05$), длительность пребывания пациентов в отделении анестезиологии и реанимации сократилась с 5,0 [2,0;10,0] до 3,0 [2,0;5,0] дней (1,7 раза; $p<0,05$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Органам исполнительной власти в сфере охраны здоровья субъектов Российской Федерации рекомендуется организовать внедрение в медицинские организации предложенного комплекса мероприятий по совершенствованию эмпирической антибактериальной терапии у пациентов с инфекциями области хирургического вмешательства, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, с целью повышения эффективности лечения пациентов и улучшения показателей деятельности медицинских организаций.
2. Руководителям, заместителям руководителей, заведующим отделениями хирургического профиля медицинских организаций различных форм собственности для повышения эффективности лечения пациентов с инфекциями области хирургического вмешательства, связанных с предшествующей госпитализацией, рекомендуется:
 - применять разработанный комплекс мероприятий по совершенствованию эмпирической антибактериальной терапии;
 - использовать алгоритм выявления пациентов с инфекциями области хирургических вмешательств в приемных отделениях стационаров;
 - внедрять контрольный лист по оценке функционирования системы выявления, учета и регистрации инфекций области хирургических вмешательств;
 - формировать протокол эмпирической антибактериальной терапии инфекций области хирургического вмешательства, ассоциированных с предшествующей госпитализацией, с учетом вероятных этиологических возбудителей в разрезе медицинских организаций региона;
 - внедрять схему функционального взаимодействия специалистов, задействованных в оказании медицинской помощи пациентам с инфекциями области хирургического вмешательства, а также талон пациента с хирургической инфекцией, получающего медицинскую помощь в стационарных условиях;

- организовывать обучение медицинских работников в рамках программ повышения квалификации по вопросам оказания медицинской помощи пациентам с инфекциями области хирургического вмешательства.
3. Руководителям образовательных организаций высшего и дополнительного профессионального образования рекомендуется использовать результаты исследования в системе непрерывного медицинского образования по дополнительным профессиональным программам для врачей-специалистов.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

CRE – карбапенемазы

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) – Европейский центр профилактики и контроля заболеваний

MRSA – метициллинрезистентный золотистый стафилококк

MSSA – метициллинчувствительный золотистый стафилококк

VRE – ванкомицин-резистентные энтерококки

АБП – антибактериальные препараты

АБР – антибиотикорезистентность

АМТ – антимикробная терапия

АТХ – анатомо-терапевтически-химическая классификация

БЛРС – бета-лактамазы расширенного спектра

ВАК – Высшая аттестационная комиссия

ВАП – вентилятор-ассоциированная пневмония

ВБИ – внутрибольничная инфекция

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ИВЛ – искусственная вентиляция легких

ИМВП – инфекция мочевыводящих путей

ИМТ – индекс массы тела

ИНДП – инфекция нижних дыхательных путей

ИОХВ – инфекция в области хирургического вмешательства

ИСПГ – инфекции, связанные с предшествующей госпитализацией

ИСМП – инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи

КАИК – катетер-ассоциированная инфекция кровотока

КАИМП – катетер-ассоциированная инфекция мочевыводящих путей

КПСЦ – карта потока создания ценности

МИС – медицинская информационная система

МКБ-10 – Международная классификация болезней 10-го пересмотра

МЛУ – множественная лекарственная устойчивость

МО – медицинская организация

ОАР – отделение анестезиологии и реанимации

ПАП – периоперационная антибиотикопрофилактика

ПВК – периферический венозный катетер

РФ – Российская Федерация

СКАТ – Стратегия контроля антимикробной терапии

СМП – скорая медицинская помощь

США – Соединенные Штаты Америки

ЦВК – центральный венозный катетер

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдоминальная хирургическая инфекция: Российские национальные рекомендации / Под ред. акад. РАН Б.Р. Гельфанда, акад. РАН А.И. Кириенко, проф. Н.Н. Хачатрян. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ООО «Медицинское информационное агентство», 2018 – 168 с.
2. Акимкин, В. Г. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП): Информационный бюллетень / В. Г. Акимкин, А. В. Тутельян, О. А. Орлова, А. А. Голубкова, О. А. Квасова // ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора, 2021 – 55 с.
3. Алексеев, А. М. Факторы риска в неотложной абдоминальной хирургии / А. М. Алексеев, А.Д. Тараско // Медицинский алфавит. – 2024. – №. 35. – С. 48-50.
4. Бабанова, А. В. Оптимизация антибактериальной терапии у пациентов с ИОХВ на основе мониторинга антибиотикорезистентности / А. В. Бабанова, А. А. Голубкова, С. С. Смирнова // Школа эпидемиологов: теоретические и прикладные аспекты эпидемиологии. – 2020. – С. 10-11.
5. Белобородов, В. Б. Диагностика и антимикробная терапия инфекций, вызванных полирезистентными штаммами микроорганизмов (обновление 2022 г.) / В. Б. Белобородов, О. В. Голощапов, В. Г. Гусаров, А. В. Дехнич, М. Н. Замятин, Н. А. Зубарева, С. К. Зырянов, Д. А. Камышова, Н. Н. Климко, Р. С. Козлов, В. В. Кулабухов, М. А. Петрушин, Ю. С. Полушин, Д. А. Попов, В. А. Руднов, С. В. Сидоренко, Д. В. Соколов, И. В. Шлык, М. В. Эйдельштейн, С. В. Яковлев // Методические рекомендации, 2022 – 48 с.
6. Брико, Н. И. Критерии эпидемиологической безопасности медицинской помощи / Н. И. Брико, Е. Б. Брусина, Л. П. Зуева, Г. Е. Ефимов, О. В. Ковалишена, В. Л. Стасенко, В. В. Шкарин // Ремедиум Приволжье. – 2016. – №. 9 (149). – С. 31-36.
7. Брико, Н. И. Организация и проведение эпидемиологического наблюдения и микробиологического мониторинга в учреждениях родовспоможения / Н. И.

- Брико, И. В. Фельдблюм, Л. П. Зуева, Е. Б. Бруси́на, Ю. А. Захарова, А. В. Любимова, В. Л. Стасенко // Федеральные клинические рекомендации. – 2015 – 83с.
8. Брико, Н. И. Профилактика инфекций области хирургического вмешательства. Методические руководства / Утверждены общим собранием членов НАСКИ в рамках Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Эпидемиологическая безопасность медицинской деятельности в условиях пандемии COVID-19», 13-14 апреля 2023 года, г. Смоленск (протокол №25 от 13.04.2023), 2023. – 75 с.
 9. Брико, Н. И. Профилактика катетер-ассоциированных инфекций кровотока и уход за центральным венозным катетером (ЦВК). Клинические рекомендации / Н. И. Брико, Д. Ш. Биккулова, Е. Б. Бруси́на, О. Н. Ершова, И. В. Животнева, Д. В. Заболотский, О. А. Иванова, Д. В. Квашнина, О. В. Ковалишена, В. В. Кузьков, В. В. Кулабухов, А. И. Пивкина, Т. Г. Суранова. – Н. Новгород: Изд-во «Ремедиум Приволжье», 2017. – 44 с.
 10. Бруси́на, Е. Б. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи в хирургии: тенденции и перспективы профилактики / Е. Б. Бруси́на, О. В. Ковалишена, А. М. Цигельник // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2017. – Т. 16. – №. 4 (95). – С. 73-80.
 11. Бруси́на, Е. Б. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи: современная доктрина профилактики. Часть 1. Исторические предпосылки / Е. Б. Бруси́на, Л. П. Зуева, О. В. Ковалишена, В. Л. Стасенко, И. В. Фельдблюм, Н. И. Брико // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. – 2018. – Т. 17. – №. 5 (102). – С. 17-24.
 12. Бруси́на, Е. Б. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи: современная доктрина профилактики. Часть 2. Основные положения / Е. Б. Бруси́на, Л. П. Зуева, О. В. Ковалишена, В. Л. Стасенко, И. В. Фельдблюм, Н. И. Брико, В. Г. Акимкин // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. – 2018. – Т. 17. – №. 6. – С. 4-10.

13. Виноградова, А. Г. AMRexpert – онлайн-платформа для интерпретации, верификации и валидации результатов определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам / А. Г. Виноградова, А. Ю. Кузьменков, И. В. Трушин, М. В. Эйдельштейн, М. В. Сухорукова, А. А. Старостенков // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2023. – Т. 25. – №. 1. – С. 68-76.
14. Гомон, Ю. М. Потребление антимикробных препаратов в РФ в 2008–2022 гг.: фармакоэпидемиологическое исследование / Ю.М. Гомон, А. С. Колбин, М. А. Арепьева, А. А. Каляпин, Ю. Е. Балыкина, А. А. Курылев, А. Ю. Кузьменков, Р. С. Козлов // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2023. – Т. 25. – №. 4 – С. 395-400.
15. Гусаров, В. Г. Антибиотикорезистентность хирургических инфекций: современное состояние проблемы / В. Г. Гусаров, О. Э. Карпов, М.Н. Замятин // Вестник Национального медико-хирургического центра им. НИ Пирогова. – 2017. – Т. 12. – №. 2. – С. 95-102.
16. Желнина, Т. П. Эффективность эпидемиологического мониторинга в профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи / Т. П. Желнина, Е. Б. Брусина // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2019. – Т. 18. – №. 3. – С. 84-88.
17. Зорина, М. М. Межгоспитальная трансмиссия внутрибольничных инфекций и меры ее профилактики / М. М. Зорина, Л. А. Анисимова // Совершенствование организации противотуберкулезных мероприятий в условиях крайнего севера и дальнего востока. – 2013. – С. 47-48.
18. Иванов, И. В. Результаты самооценки медицинскими организациями их соответствия Предложениям (практическим рекомендациям) Росздравнадзора по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности / И. В. Иванов, О. Р. Швабский, И. Б. Минулин // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2017. – Т. 25. – №. 6. – С. 340-343.

19. Карпов, О. Э. Управление антибиотикорезистентностью в стационаре: современные реалии и перспективы / О. Э Карпов, В. Г. Гусаров, М. Н. Замятин, О. А. Орлова, Л. В. Петрова, Д. А. Камышова, Е. А, Гриценко // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2020. – Т. 22. – №. 4. – С. 277-286.
20. Климова, Н. В. Системный подход в лучевой диагностике острой абдоминальной хирургической инфекции: проспективное исследование / Н. В. Климова, А. А. Гаус, И. А. Гаус // Лучевая диагностика и терапия. – 2023. – Т. 14. – №. 3. – С. 67-73.
21. Кожомкулова, К. А. Факторы риска развития инфекции области хирургического вмешательства у пациентов урологического профиля / К. А. Кожомкулова, А. С. Иманкулова, А. Ч. Усупбаев, Н. Ж. Садырбеков, Н. Ж. Оскон, Б. А. Кабаев // Научное обозрение. Медицинские науки. – 2022. – Т. 4. – С. 57-61.
22. Козлов, Р. С. Остановить темпы роста антибиотикорезистентности микроорганизмов сегодня-дать шанс на выживание человечества завтра / Р. С. Козлов, А. В. Голуб // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2019. – Т. 21. – №. 4. – С. 310-315.
23. Козлов, Р. С. Селекция резистентных микроорганизмов при использовании антимикробных препаратов: концепция «параллельного ущерба» / Р. С. Козлов // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2010. – Т. 12. – №. 4. – С. 284-294.
24. Косова, А. А. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, в стационарах России: опыт мета-анализа заболеваемости / А. А. Косова, В. И. Чалапа // Здоровье населения и среда обитания. – 2018. – №. 12 (309). – С. 57-63.
25. Кравец, О. В. Стратификация периоперационного риска у больных с неотложной хирургической патологией органов брюшной полости / О. В. Кравец, Е. Н. Клигуненко, В. В. Ехалов // Медицина неотложных состояний. – 2016. – №. 6 (77). – С. 90-94.

26. Кузьменков, А. Ю. AMRcloud: новая парадигма мониторинга антибиотикорезистентности / А.Ю. Кузьменков, А. Г. Виноградова, И. В. Трушин, А. А. Авраменко, М. В. Эйдельштейн, А. В. Дехнич, Р. С. Козлов // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2019. – Т. 21. – №. 2. – С. 119-124.
27. Кузьменков, А. Ю. AMRmap-система мониторинга антибиотикорезистентности в России / А. Ю. Кузьменков, А. Г. Виноградова, И. В. Трушин, М. В. Эйдельштейн, А. А. Авраменко, А. В. Дехнич, Р. С. Козлов // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2021. – Т. 23. – №. 2. – С. 198-204.
28. Кузьменков, А. Ю. Мониторинг антибиотикорезистентности: обзор информационных ресурсов / А. Ю. Кузьменков, А. Г. Виноградова // Бюллетень сибирской медицины. – 2020. – Т. 19. – №. 2. – С. 163-170.
29. Кулагина, Л. Ю. Особенности антибиотикорезистентности по данным микробиологического мониторинга в многопрофильном стационаре / Л. Ю. Кулагина, И. Р. Валиуллина, Э. Р. Кадысева, А. А. Шикалева // Практическая медицина. – 2021. – Т. 19. – №. 4. – С. 79-83.
30. Лямин, А. В. *Pseudomonas aeruginosa* в структуре микрофлоры, выделенной от пациентов, находящихся на стационарном лечении / А. В. Лямин, Е. В. Петровская, Ю. Л. Кецко, С. С. Неняйкин, Д. Д. Исматуллин, Ф. И. Никифорова, А. В. Жестков // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2018. – Т. 20. – №. 4. – С. 387-392.
31. Миронова, А. В. Медико-социальные аспекты внутрибольничных инфекций / А. В. Миронова // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени НА Семашко. – 2018. – №. 5. – С. 30-37.
32. Миронова, А. В. Экономическая эффективность применения методов масс-спектрометрической идентификации микроорганизмов в условиях крупного многопрофильного хирургического стационара / А. В. Миронова // Менеджер здравоохранения. – 2019. – №. 9. – С. 37-42.

33. Морозов, А. М. О методах профилактики инфекций области хирургического вмешательства / А. М. Морозов, А. Н. Сергеев, В. М. Червинец, Ю. В. Червинец, О. Н. Гуськова, О. Н. Скарякина, Е. Н. Егорова // *Амбулаторная хирургия*. – 2024. – Т. 21. – №. 1. – С. 168-176.
34. Найговзина, Н. Б. Оптимизация системы мер борьбы и профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в Российской Федерации. / Н. Б. Найговзина, А. Ю. Попова, Е. Е. Бирюкова, Е. Б. Ежлова, Е. П. Игониная, В. И. Покровский, О. Р. Швабский // *ОРГЗДРАВ: Новости. Мнения. Обучение. Вестник ВШОУЗ*. – 2018. – №. 1 (11). – С. 17-26.
35. Наркевич, А. Н. Методы определения минимально необходимого объема выборки в медицинских исследованиях / А. Н. Наркевич, К. А. Виноградов // *Социальные аспекты здоровья населения*. – 2019. – №. 6 (65). – С. 10.
36. Орлова, О. А. Эпидемиологическая диагностика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, на современном этапе / О. А. Орлова, А. В. Тутельян, М. Н. Замятин, В. Г. Акимкин // *Медицинский алфавит*. – 2020. – Т. 3. – №. 32. – С. 5-10.
37. Парванян, С. Г. Перспективы применения цефтолозана-тазобактама при оказании медицинской помощи пациентам в лечебной медицинской организации третьего уровня и во время проведения межбольничной медицинской эвакуации / С. Г. Парванян, Д. А. Шелухин, Т. М. Ворошилова // *Медицина катастроф*. – 2021. – №. 1. – С. 35-40.
38. Предложения (практические рекомендации) по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации (стационаре). Вторая версия (утв. ФГБУ «Национальный институт качества» Росздравнадзора 01.03.2022).
39. Приказ Минздрава России от 27.10.2021 N 1016 «О создании Межведомственного совета по вопросам противодействия распространению устойчивости к противомикробным препаратам». – 2021.
40. Ройтберг, Г. Е. Контроль стартовой антибактериальной терапии в многопрофильном стационаре: ожидания, реальность / Г. Е. Ройтберг, Н. В.

- Кондратова, Е. В. Галанина // Менеджмент качества в медицине. – 2022. – № 2. – С. 18-23.
41. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 16 августа 2024 г. № 2214-р «О плане мероприятий на 2025 - 2030 гг. по реализации Стратегии предупреждения распространения антимикробной резистентности в РФ на период до 2030 г.». – 2024.
42. Распоряжение Правительства РФ от 25 сентября 2017 г. № 2045-р «О Стратегии предупреждения распространения антимикробной резистентности в РФ на период до 2030 г.». – 2017.
43. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней». – 2021.
44. Селитреников, В. С. Эпидемиология послеоперационных инфекционных осложнений в клинике хирургического профиля / В. С. Селитреников, Б. В. Рисман // Известия Российской военно-медицинской академии. – 2019. – Т. 2. – №. S1. – С. 148-154.
45. Сухорукова, М. В. Антибиотикорезистентность нозокомиальных штаммов Enterobacterales в стационарах России: результаты многоцентрового эпидемиологического исследования МАРАФОН 2015-2016 / М. В. Сухорукова, М. В. Эйдельштейн, Н. В. Иванчик, Е. Ю. Склеенова, Э. Р. Шайдуллина, И. С. Азизов, Т. Ю. Вострикова // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2019. – Т. 21. – №. 2. – С. 147-159.
46. Татиевский, А. В. Опыт применения методов бережливого производства при организации транспортировки биологических образцов в рамках проекта стратегии контроля антимикробной терапии (СКАТ) / А. В. Татиевский, К. А. Павлова, С. В. Барановская, В. А. Бойков, Д. А. Винокурова, И. А. Деев, А. П. Зима // Менеджер здравоохранения. – 2021. – №. 7. – С. 38-46.
47. Тутельян, А. В. От внутрибольничных инфекций до инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи: научное развитие проблемы / А. В. Тутельян, В. Г. Акимкин, Г. Г. Марьин // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. – 2019. – Т. 9. – №. 1. – С. 14-22.

48. Усупбаев, А. Ч. Периоперационная антибиотикопрофилактика в урологической практике / А. Ч. Усупбаев, Б. А. Кабаев, А. А. Усупбаева, А. С. Иманкулова, Н. Ж. Садырбеков // Вестник КГМА им. ИК Ахунбаева. – 2017. – №. 3. – С. 172-176.
49. Фомичева, Т. Д. Роль штаммов *Acinetobacter baumannii* в развитии гнойно-септических осложнений при ожоговой травме // Т. Д. Фомичева, Ю. Е. Скурихина, С. А. Сотниченко, П. А. Грибань, В. В. Федорец // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2019. – №. 3 (77). – С. 18-23.
50. Хирургические инфекции кожи и мягких тканей // Российские национальные рекомендации, 2015 – 111с.
51. Чеботарь, И. В. Механизмы резистентности *Pseudomonas aeruginosa* к антибиотикам и их регуляция / И. В. Чеботарь, Ю. А. Бочарова, Н. А. Маянский // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2017. – Т. 19. – №. 4. – С. 308-319.
52. Шлык, И. В. Опыт внедрения системы контроля антимикробной терапии в многопрофильном стационаре / И. В. Шлык // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2019. – Т. 16. – №. 6. – С. 60-66.
53. Эпидемиологическое наблюдение за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи. Федеральные клинические рекомендации. – М., 2014. – 58с.
54. Яковлев, С. В. Программа СКАТ (Стратегия Контроля Антимикробной Терапии) при оказании стационарной медицинской помощи: Российские клинические рекомендации / С. В. Яковлев, Н. И. Брико, С. В. Сидоренко, Д. Н. Проценко. – М.: Издательство «Перо», 2018 – 156 с.
55. Яковлев, С. В. Распространённость и клиническое значение нозокомиальных инфекций в лечебных учреждениях России: исследование ЭРГИНИ / С. В. Яковлев, М. П. Суворова, В. Б. Белобородов, Е. Е. Басин, Е. В. Елисеева, С. В. Ковеленов, О.Н. Барканова // Антибиотики и химиотерапия. – 2016. – Т. 61. – №. 5-6. – С. 32-42.

56. Abdi, S. N. Acinetobacter baumannii efflux pumps and antibiotic resistance / S. N. Abdi, R. Ghotaslou, K. Ganbarov, A. Mobed, A. Tanomand, M. Yousefi, H. S. Kafil // Infection and drug resistance. – 2020. – P. 423-434.
57. Alkaaki, A. Surgical site infection following abdominal surgery: a prospective cohort study / A. Alkaaki, O.O. Al-Radi, A. Khoja, A. Alnawawi, A. Maghrabi, M. Aljiffry // Canadian journal of surgery. – 2019. – Vol. 62. – №. 2. – P. 111.
58. Alkhawaja, S. Impact of International Nosocomial Infection Control Consortium's multidimensional approach on central line-associated bloodstream infection rates in Bahrain / S. Alkhawaja, N.K. Saeed, V.D. Rosenthal, S. Abdul-Aziz, A. Alsayegh, Z.M. Humood, T. A. S. Magray // The Journal of Vascular Access. – 2020. – Vol. 21. – №. 4. – P. 481-489.
59. Allerberger, F. Organization of control of nosocomial infections in Central Eastern European countries / F. Allerberger, B. Kuenburg // Wiener Medizinische Wochenschrift. – 2019. – Vol. 169. – P. 1-2.
60. Al-Maani, A. Hand hygiene in an era of healthcare complexity and antimicrobial resistance / A. Al-Maani, S. S. Al-Abri // Journal of Infection and Public Health. – 2017. – Vol. 11. – №. 2. – P. 151-152.
61. Alotaibi, M. S. Effects of Carbapenem Restriction on the Prevalence of Carbapenem-Resistant Acinetobacter baumannii Infection in Adult General Wards / M. S. Alotaibi, M. S. Alzayed, Y. M. Alhabeeb, N. A Tawfic., E. B Rakha // Infectious Diseases in Clinical Practice. – 2022. – Vol. 30. – №. 1. – P. e01006-19.
62. Álvarez, A. Methicillin-resistant staphylococcus aureus in hospitals: Latest trends and treatments based on bacteriophages // A. Álvarez, L. Fernández, D. Gutiérrez, B. Iglesias, A. Rodríguez, P. García // Journal of clinical microbiology. – 2019. – Vol. 57. – №. 12. – P. 10.1128/jcm. 01006-19.
63. American Thoracic Society et al. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia // American journal of respiratory and critical care medicine. – 2005. – Vol. 171. – №. 4. – P. 388.

64. Asif, M. Insight into *Acinetobacter baumannii*: pathogenesis, global resistance, mechanisms of resistance, treatment options, and alternative modalities / M. Asif, I. A. Alvi, S. U. Rehman // *Infection and drug resistance*. – 2018. – P. 1249-1260.
65. Assadi, F. Strategies for preventing catheter-associated urinary tract infections / F. Assadi // *International journal of preventive medicine*. – 2018. – Vol. 9. – №. 1. – P. 50.
66. Ayobami, O. The incidence and prevalence of hospital-acquired (carbapenem-resistant) *Acinetobacter baumannii* in Europe, Eastern Mediterranean and Africa: a systematic review and meta-analysis / O. Ayobami, N. Willrich, T. Harder, I. N. Okeke, T. Eckmanns, R. Markwart // *Emerging microbes & infections*. – 2019. – Vol. 8. – №. 1. – P. 1747-1759.
67. Badia, J. M. Impact of surgical site infection on healthcare costs and patient outcomes: a systematic review in six European countries / J. M. Badia, A. L. Casey, N. Petrosillo, P. M. Hudson, S. A. Mitchell, C. Crosby // *Journal of Hospital Infection*. – 2017. – Vol. 96. – №. 1. – P. 1-15.
68. Bashaw, M. A. Perioperative strategies for surgical site infection prevention / M. A. Bashaw, K. J. Keister // *AORN journal*. – 2019. – Vol. 109. – №. 1. – P. 68-78.
69. Bassetti, M. How to manage KPC infections / M. Bassetti, M. Peghin // *Therapeutic Advances in Infectious Disease*. – 2020. – Vol. 7. – P. 2049936120912049.
70. Bediako-Bowan, A.A. A. Risk factors for surgical site infections in abdominal surgeries in Ghana: emphasis on the impact of operating rooms door openings / A.A. A. Bediako-Bowan, K. Mølbak, J.A. L. Kurtzhals, E. Owusu, S. Debrah, M. J. Newman // *Epidemiology & Infection*. – 2020. – Vol. 148. – P. 1-5.
71. Bharathi, S.V. Genotypic and Phenotypic Characterization of Novel Sequence Types of Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii*, with Heterogeneous Resistance Determinants and Targeted Variations in Efflux Operons / S. V. Bharathi, M. Venkataramaiah, G. Rajamohan // *Frontiers in Microbiology*. – 2021. – Vol. 12. – P. 738371.
72. Boldt, A. C. Admission prevalence of colonization with third-generation cephalosporin-resistant *Enterobacteriaceae* and subsequent infection rates in a

- German university hospital / A.C. Boldt, F. Schwab, A.M. Rohde, A. Kola, M.T. Bui, N. Martin, L.A. Denkel // *PLoS One*. – 2018. – Vol. 13. – №. 8. – P. e0201548.
73. Cantón-Bulnes, M. L. Practical approach to the management of catheter-related bloodstream infection / M. L. Cantón-Bulnes, J. Garnacho-Montero // *Revista Española de Quimioterapia*. – 2019. – Vol. 32. – №. 2. – P. 38.
 74. Clarke, K. Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Adults: Diagnosis, Treatment, and Prevention / K. Clarke, C. L. Hall, Z. Wiley, S. C. Tejedor, J. S. Kim, L. Reif, J. T. Jacob // *Journal of hospital medicine*. – 2020. – Vol. 15. – №. 9. – P. 552-556.
 75. Da Silva, K.E. A high mortality rate associated with multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* ST79 and ST25 carrying OXA-23 in a Brazilian intensive care unit / K.E. da Silva, W. G. Maciel, J. Croda, R. Cayô, A. C. Ramos, R. O. de Sales, S. Simionatto // *PLoS One*. – 2018. – Vol. 13. – №. 12. – P. e0209367.
 76. Darvishi, M. Nosocomial infections, challenges and threats: A review article / M. Darvishi, M. Forootan, M. R. Nazer, E. Karimi, M. Noori // *Iranian Journal of Medical Microbiology*. – 2020. – Vol. 14. – №. 2. – P. 162-181.
 77. De las Revillas, F. A. Healthcare-associated pneumonia: a prospective study in Spain / F. A. de las Revillas, D. Sousa, C. Ardanuy, C. García-Vidal, M. Montejo, R. Rodríguez-Álvarez, M. C. Fariñas // *Revista Española de Quimioterapia*. – 2020. – Vol. 33. – №. 5. – P. 358
 78. De Oliveira, D. M. Antimicrobial resistance in ESKAPE pathogens / D. M. De Oliveira, B. M. Forde, T. J. Kidd, P. N. Harris, M. A. Schembri, S. A. Beatson, M. J. Walker // *Clinical microbiology reviews*. – 2020. – Vol. 33. – №. 3. – P. 10.1128/cmr.00181-19.
 79. Del Turco, E. R. How do I manage a patient with enterococcal bacteraemia? / E. R. Del Turco, M. Bartoletti, A. Dahl, C. Cervera, J. M. Pericas // *Clinical Microbiology and Infection*. – 2021. – Vol. 27. – №. 3. – P. 364-371.
 80. Delle Rose, D. An in-depth analysis of nosocomial bloodstream infections due to Gram-negative bacilli: clinical features, microbiological characteristics and predictors of mortality in a 1 year, prospective study in a large tertiary care Italian

- hospital / D. Delle Rose, P. Pezzotti, C. Fontana, A. Altieri, S. Minelli, B. Mariotti, L. Sarmati // *Infectious Diseases*. – 2019. – Vol. 51. – №. 1. – P. 12-22.
81. Dik, J. W.H. Cost-minimization model of a multidisciplinary antibiotic stewardship team based on a successful implementation on a urology ward of an academic hospital / J. W.H. Dik, R. Hendrix, A. W. Friedrich, J. Luttjeboer, P. Nannan Panday, K. R. Wilting, B. Sinha // *PLoS One*. – 2015. – Vol. 10. – №. 5. – P. e0126106.
 82. Divatia, J. V. Nosocomial infections and ventilator-associated pneumonia in cancer patients / J. V. Divatia, J. G. Pulinilkunnathil, S. N. Myatra // *Oncologic Critical Care*. – 2020. – P. 1419-1439.
 83. Drenkard, E. Antimicrobial resistance of *Pseudomonas aeruginosa* biofilms / E. Drenkard // *Microbes and infection*. – 2003. – Vol. 5. – №. 13. – P. 1213-1219.
 84. Elbadawi, H. S. Detection and characterization of carbapenem resistant Gram-negative bacilli isolates recovered from hospitalized patients at Soba University Hospital, Sudan / H. S. Elbadawi, K. M. Elhag, E. Mahgoub, H. N. Altayb, F. Ntoumi, L. Elton, M.M. A. Hamid // *BMC microbiology*. – 2021. – Vol. 21. – №. 1. – P. 1-9.
 85. Ellahi, A. Strategies for the removal of short-term indwelling urethral catheters in adults / A. Ellahi, F. Stewart, E. A. Kidd, R. Griffiths, R. Fernandez, M. I. Omar // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. – 2021. – №. 6.
 86. Elman, M. R. Healthcare-associated urinary tract infections with onset post hospital discharge / M. R. Elman, C. D. Williams, D. T. Bearden, J. M. Townes, J. D. Heintzman, J.A. Lapidus, J. C. McGregor // *Infection Control & Hospital Epidemiology*. – 2019. – Vol. 40. – №. 8. – P. 863-871.
 87. Eybpoosh, S. Nosocomial infection surveillance system in Iran: structures, processes and achievements / S. Eybpoosh, B. Eshrati // *Iranian Journal of Epidemiology*. – 2019. – Vol. 15. – №. 1. – P. 105-115.
 88. Fatima, S. Hospital readmissions in Internal Medicine Specialty: Frequency, associated factors and outcomes / S. Fatima, S. Shamim, S. Raffat, M. Tariq // *Pakistan Journal of Medical Sciences*. – 2021. – Vol. 37. – №. 7. – P. 2008.

89. Feleke, T. Multidrug-resistant bacterial isolates from patients suspected of nosocomial infections at the University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital, Northwest Ethiopia / T. Feleke, S. Eshetie, M. Dagne, M. Endris, W. Abebe, M. Tiruneh, F. Moges // BMC research notes. – 2018. – Vol. 11. – №. 1. – P. 1-7.
90. Feretzakis, G. Machine Learning for Antibiotic Resistance Prediction: A Prototype Using Off-the-Shelf Techniques and Entry-Level Data to Guide Empiric Antimicrobial Therapy / G. Feretzakis, A. Sakagianni, E. Loupelis, D. Kalles, N. Skarmoutsou, M. Martsoukou, E. Dimitrellos // Healthcare informatics research. – 2021. – Vol. 27. – №. 3. – P. 214-221.
91. Flouchi, R. The relationship between nasal carriage of *Staphylococcus aureus* and surgical site infections in a Hospital Center in Morocco / R. Flouchi, A. Elmnai, A. Hibatallah, K. Fahsi, I. Touzani, K. Fikri-Benbrahim // International Journal of Microbiology. – 2021.
92. Fortinguerra, F. The use of antibiotics in Italy. The national OsMed report 2019 / F. Fortinguerra, F. Ambrosino, A. Pierantozzi, R. Da Cas, F. Trotta, A. Cangini // *Recenti Progressi in Medicina*. – 2021. – Vol. 112. – №. 3. – P. 186-190.
93. Glen, K.A. β -lactam Resistance in *Pseudomonas aeruginosa*: Current Status, Future Prospects / K. A. Glen, I. L. Lamont // *Pathogens*. – 2021. – Vol. 10. – №. 12. – P. 1638.
94. Gonçalves, D. Intra-and Extra-Hospital Dissemination of IMP-22-Producing *Klebsiella pneumoniae* in Northern Portugal: The Breach of the Hospital Frontier Toward the Community / D. Gonçalves, P. Cecílio, A. Faustino, C. Iglesias, F. Branca, A. Estrada, H. Ferreira // *Frontiers in Microbiology*. – 2021. – Vol. 12. – P. 777054.
95. Guzman Prieto, A.M. Global emergence and dissemination of enterococci as nosocomial pathogens: attack of the clones? / A. M. Guzman Prieto, W. van Schaik, M. R. Rogers, T. M. Coque, F. Baquero, J. Corander // *Frontiers in microbiology*. – 2016. – Vol. 7. – P. 788.

96. Haque, M. Health care-associated infections—an overview / M. Haque, M. Sartelli, J. McKimm, M. A. Bakar // *Infection and drug resistance*. – 2018. – P. 2321-2333.
97. Hariati, H. Risk factors analysis for catheter-associated urinary tract infection in medan, Indonesia / H. Hariati, D. E. Suza, R. Tarigan // *Open access Macedonian journal of medical sciences*. – 2019. – Vol. 7. – №. 19. – P. 3189.
98. Herman, T.F. Wound classification / T.F. Herman, B. Bordoni. – 2020.
99. Hoo, G.S. Predictors and outcomes of healthcare-associated infections caused by carbapenem-nonsusceptible Enterobacterales: A parallel matched case-control study / G. S. Hoo, Y. Cai, Y. C. Quek, J. Q. Teo, S. Choudhury, T. H. Koh, A. L. Kwa // *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. – 2022. – Vol. 12. – P. 719421.
100. Huang, H. A multi-center study on the risk factors of infection caused by multi-drug resistant *Acinetobacter baumannii* / H. Huang, B. Chen, G. Liu, J. Ran, X. Lian, X. Huang, Z. Huang // *BMC infectious diseases*. – 2018. – Vol. 18. – P. 1-6.
101. Huang, W. In-hospital medical costs of infections caused by carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* / W. Huang, F. Qiao, Y. Zhang, J. Huang, Y. Deng, J. Li, Z. Zong // *Clinical Infectious Diseases*. – 2018. – Vol. 67. – №. 2. – P. S225-S230.
102. Huerta-Gutiérrez, R. One-day point prevalence of healthcare-associated infections and antimicrobial use in four countries in Latin America / R. Huerta-Gutiérrez, L. Braga, A. Camacho-Ortiz, H. Díaz-Ponce, L. García-Mollinedo, M. Guzmán-Blanco, D. Wiltgen // *International Journal of Infectious Diseases*. – 2019. – Vol. 86. – P. 157-166.
103. Idrees, M. *Staphylococcus aureus* biofilm: Morphology, genetics, pathogenesis and treatment strategies / M. Idrees, S. Sawant, N. Karodia, A. Rahman // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2021. – Vol. 18. – №. 14. – P. 7602.
104. Ishikawa, K. *Staphylococcus aureus* bacteremia due to central venous catheter infection: A clinical comparison of infections caused by methicillin-resistant and methicillin-susceptible strains / K. Ishikawa, K. Furukawa // *Cureus*. – 2021. – Vol. 13. – №. 7.

105. Izadi, N. The Standardization of Hospital-Acquired Infection Rates Using Prediction Models in Iran: Observational Study of National Nosocomial Infection Registry Data / N. Izadi, K. Etemad, Y. Mehrabi, B. Eshrati, S.S. H. Nazari // *JMIR Public Health and Surveillance*. – 2021. – Vol. 7. – №. 12. – P. e33296.
106. Jia, H. The attributable direct medical cost of healthcare associated infection caused by multidrug resistance organisms in 68 hospitals of China / H. Jia, W. Li, T. Hou, H. Ma, Y. Yang, A. Wu, L. Li // *BioMed research international*. – 2019.
107. Jiang, A. Establishment and validation of a nomogram to predict the in-hospital death risk of nosocomial infections in cancer patients / A. Jiang, X. Shi, H. Zheng, N. Liu, S. Chen, Gao, H. Gao, Y. Yao // *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. – 2022. – Vol. 11. – №. 1. – P. 29.
108. Jonas, O. B. Drug-resistant infections: a threat to our economic future (Vol. 2): final report / O. B. Jonas, A. Irwin, F. C. J. Berthe, F. G. Le Gall, P. V. Marquez // *HNP/Agriculture Global Antimicrobial Resistance Initiative*. – 2017.
109. Kadri, S. S. Key takeaways from the US CDC's 2019 antibiotic resistance threats report for frontline providers / S. S. Kadri // *Critical care medicine*. – 2020. – Vol. 48. – №. 7. – P. 939-945.
110. Kärki, T. Burden of healthcare-associated infections in European acute care hospitals / T. Kärki, D. Plachouras, A. Cassini, C. Suetens // *Wiener Medizinische Wochenschrift*. – 2019. – Vol. 169. – P. 3-5.
111. Kim, Y. A. Risk factors for carbapenemase-producing Enterobacterales infection or colonization in a Korean intensive care unit: a case-control study / Y. A. Kim, S. J. Lee, Y. S. Park, Y. J. Lee, J. H. Yeon, Y. H. Seo, K. R. Lee // *Antibiotics*. – 2020. – Vol. 9. – №. 10. – P. 680.
112. Kollef, M. H. Epidemiology and outcomes of health-care-associated pneumonia: results from a large US database of culture-positive pneumonia / M. H. Kollef, A. Shorr, Y. P. Tabak, V. Gupta, L. Z. Liu, R. S. Johannes // *Chest*. – 2005. – Vol. 128. – №. 6. – P. 3854-3862.
113. Kramer, T. S. Decrease of methicillin resistance in *Staphylococcus aureus* in nosocomial infections in Germany—a prospective analysis over 10 years / T. S.

- Kramer, C. Schröder, M. Behnke, S. J. Aghdassi, C. Geffers, P. Gastmeier, C. Renschmidt // *Journal of Infection*. – 2019. – Vol. 78. – №. 3. – P. 215-219.
114. Kranz, J. Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Adult Patients: Preventive Strategies and Treatment Options / J. Kranz, S. Schmidt, F. Wagenlehner, L. Schneidewind // *Deutsches Ärzteblatt International*. – 2020. – Vol. 117. – №. 6. – P. 83.
 115. Kulkarni, N. Laparoscopic surgery reduces the incidence of surgical site infections compared to the open approach for colorectal procedures: a meta-analysis / N. Kulkarni, T. Arulampalam // *Techniques in coloproctology*. – 2020. – Vol. 24. – P. 1017-1024.
 116. Lacy, J. M. Short-term complication rates following anterior urethroplasty: an analysis of national surgical quality improvement program data / J. M. Lacy, R. J. Madden-Fuentes, A. Dugan, A. C. Peterson, S. Gupta // *Urology*. – 2018. – Vol. 111. – P. 197-202.
 117. Lakhundi, S. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: molecular characterization, evolution, and epidemiology / S. Lakhundi, K. Zhang // *Clinical microbiology reviews*. – 2018. – Vol. 31. – №. 4. – P. 10.1128/cmr.00020-18.
 118. Lee, B. Y. How introducing a registry with automated alerts for carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE) may help control CRE spread in a region / B. Y. Lee, S. M. Bartsch, M. K. Hayden, J. Welling, J. V. DePasse, S. K. Kemble, M. Y. Lin // *Clinical Infectious Diseases*. – 2020. – Vol. 70. – №. 5. – P. 843-849.
 119. Lee, N. G. Risk factors for catheter associated urinary tract infections in a pediatric institution / N. G. Lee, D. Marchalik, A. Lipsky, H. G. Rushton, H. G. Pohl, X. Song // *The Journal of urology*. – 2016. – Vol. 195. – №. 4. – P. 1306-1311.
 120. Lee, X. J. Attributable Length of Stay, Mortality Risk, and Costs of Bacterial Health Care–Associated Infections in Australia: A Retrospective Case-cohort Study / X. J. Lee, A. J. Stewardson, L. J. Worth, N. Graves, T. M. Wozniak // *Clinical Infectious Diseases*. – 2021. – Vol. 72. – №. 10. – P. e506-e514.
 121. Lewin-Epstein, O. Predicting antibiotic resistance in hospitalized patients by applying machine learning to electronic medical records / O. Lewin-Epstein, S.

- Baruch, L. Hadany, G. Y. Stein, U. Obolski / *Clinical Infectious Diseases*. – 2021. – Vol. 72. – №. 11. – P. e848-e855.
122. Li, F. Risk factors for catheter-associated urinary tract infection among hospitalized patients: A systematic review and meta-analysis of observational studies / F. Li, M. Song, L. Xu, B. Deng, S. Zhu, X. Li // *Journal of advanced nursing*. – 2019. – Vol. 75. – №. 3. – P. 517-527.
 123. Liu, J. Y. Nosocomial infections: a history of hospital-acquired infections / J.Y. Liu, J.K. Dickter // *Gastrointestinal Endoscopy Clinics*. – 2020. – Vol. 30. – №. 4. – P. 637-652.
 124. Lonks, J. R. Infection Control and Antimicrobial Stewardship / J. R. Lonks // *Rhode Island Medical Journal*. – 2018. – Vol. 101. – №. 5. – P. 35-37.
 125. Lü, Y. A multi-center nested case-control study on hospitalization costs and length of stay due to healthcare-associated infection / Y. Lü, M. H. Cai, J. Cheng, K. Zou, Q. Xiang, J. Y. Wu, J. A. Chen // *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. – 2018. – Vol. 7. – №. 1. –P. 1-10.
 126. Magill, S. S. Changes in prevalence of health care–associated infections in US hospitals / S. S. Magill, E. O’Leary, S. J. Janelle, D. L. Thompson, G. Dumyati, J. Nadle, J. R. Edwards // *New England Journal of Medicine*. – 2018. – Vol. 379. – №. 18. – P. 1732-1744.
 127. Mekonnen, H. Antimicrobial resistance profiles and associated factors of *Acinetobacter* and *Pseudomonas aeruginosa* nosocomial infection among patients admitted at Dessie comprehensive specialized Hospital, North-East Ethiopia. A cross-sectional study / H. Mekonnen, A. Seid, G. Molla Fenta, T. Gebrecherkos // *PLoS One*. – 2021. – Vol. 16. – №. 11. – P. e0257272.
 128. Эпидемиологический словарь. – Москва, 2009. – 316 с.
 129. Mengistu, D. A. Global incidence of surgical site infection among patients: systematic review and meta-analysis / D. A. Mengistu, A. Alemu, A. A. Abdukadir, A. Mohammed Husen, F. Ahmed, B. Mohammed, I. Musa // *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*. – 2023. – Vol. 60. – P. 1-11.

130. Mezemir, R. Prevalence and root causes of surgical site infections at an academic trauma and burn center in Ethiopia: a cross-sectional study / R. Mezemir, A. Seid, T. Gishu, T. Demas, A. Gize // Patient safety in surgery. – 2020. – Vol. 14. – P. 1-7.
131. Mohd Asri, N.A. Global prevalence of nosocomial multidrug-resistant *Klebsiella pneumoniae*: a systematic review and meta-analysis / N. A. Mohd Asri, S. Ahmad, R. Mohamud, N. Mohd Hanafi, N. F. Mohd Zaidi, A. A. Irekeola, N. Y. Yusof // Antibiotics. – 2021. – Vol. 10. – №. 12. – P. 1508.
132. Mollee, P. Catheter-associated bloodstream infections in adults with cancer: a prospective randomized controlled trial / P. Mollee, S. Okano, E. Abro, D. Looke, G. Kennedy, J. Harper, M. Jones // Journal of Hospital Infection. – 2020. – Vol. 106. – №. 2. –P. 335-342.
133. Mulani, M.S. Emerging strategies to combat ESKAPE pathogens in the era of antimicrobial resistance: a review / M.S. Mulani, E.E. Kamble, S.N. Kumkar, M.S. Tawre, K.R. Pardesi // Frontiers in microbiology. – 2019. – Vol. 10. – P. 539.
134. NanZhu, Y. Risk factors analysis of nosocomial pneumonia in elderly patients with acute cerebral infraction / Y. NanZhu, L. Xin, Y. Xianghua, C. Jun, L. Min // Medicine. – 2019. – Vol. 98. – № 13.
135. Nathwani, D. Value of hospital antimicrobial stewardship programs [ASPs]: a systematic review / D. Nathwani, D. Varghese, J. Stephens, W. Ansari, S. Martin, C. Charbonneau // Antimicrobial Resistance & Infection Control. – 2019. – Vol. 8. – P. 1-13.
136. Oonsivilai, M. Using machine learning to guide targeted and locally-tailored empiric antibiotic prescribing in a children's hospital in Cambodia / M. Oonsivilai, Y. Mo, N. Luangasanatip, Y. Lubell, T. Miliya, P. Tan, B. S. Cooper // Wellcome open research. – 2018. – Vol. 3.
137. Palavutitotai, N. Epidemiology and risk factors of extensively drug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* infections / N. Palavutitotai, A. Jitmuang, S. Tongsai, P. Kiratisin, N. Angkasekwinai // PloS one. – 2018. – Vol. 13. – №. 2. – P. e0193431.
138. Paling, F. P. Association of *Staphylococcus aureus* colonization and pneumonia in the intensive care unit / F. P. Paling, D. Hazard, M. J. Bonten, H. Goossens, H. S.

- Jafri, S. Malhotra-Kumar // JAMA Network Open. – 2020. – Vol. 3. – №. 9. – P. e2012741-e2012741.
139. Parente, D. M. The clinical utility of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) nasal screening to rule out MRSA pneumonia: a diagnostic meta-analysis with antimicrobial stewardship implications / D. M. Parente, C. B. Cunha, E. Mylonakis, T. T. Timbrook // *Clinical Infectious Diseases*. – 2018. – Vol. 67. – №. 1. – P. 1-7.
 140. Patel, N. Clinical epidemiology of carbapenem-intermediate or-resistant *Enterobacteriaceae* / N. Patel, S. Harrington, A. Dihmess, B. Woo, R. Masoud, P. Martis, T.P. Lodise // *Journal of antimicrobial chemotherapy*. – 2011. – Vol. 66. – №. 7. – P. 1600-1608.
 141. Pelling, H. Bacterial biofilm formation on indwelling urethral catheters / H. Pelling, J. Nzakizwanayo, S. Milo, E. L. Denham, W. M. MacFarlane, L. J. Bock, B. V. Jones // *Letters in applied microbiology*. – 2019. – Vol. 68. – №. 4. – P. 277-293.
 142. Perrin, K. Catheter-Associated Urinary Tract Infection (CAUTI) in the NeuroICU: Identification of Risk Factors and Time-to-CAUTI Using a Case–Control Design / K. Perrin, A. Vats, A. Qureshi, J. Hester, A. Larson, A. Felipe, K. Busl // *Neurocritical care*. – 2021. – Vol. 34. – P. 271-278.
 143. Pezhman, B. Nosocomial infections in an Iranian educational hospital: an evaluation study of the Iranian nosocomial infection surveillance system / B. Pezhman, R. Fatemeh, R. Amir, R. Mahboobeh, F. Mohammad // *BMC infectious diseases*. – 2021. – Vol. 21. – №. 1. – P. 1-8.
 144. Raman, G. Risk factors for hospitalized patients with resistant or multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* infections: a systematic review and meta-analysis / G. Raman, E.E. Avendano, J. Chan, S. Merchant, L. Puzniak // *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. – 2018. – Vol. 7. – P. 1-14.
 145. Ranzani, O. T. Diagnosis of nonventilated hospital-acquired pneumonia: how much do we know? / O. T. Ranzani, G. De Pascale, M. Park // *Current Opinion in Critical Care*. – 2018. – Vol. 24. – №. 5. – P. 339-346.

146. Raza, T. Vancomycin resistant Enterococci: A brief review / T. Raza, S. R. Ullah, K. Mehmood, S. Andleeb // J Pak Med Assoc. – 2018. – Vol. 68. – №. 5. – P. 768-772.
147. Rosa, R. Preventing surgical site infections: implementing strategies throughout the perioperative continuum // R. Rosa, K. Sposato, L. M. Abbo // AORN journal. – 2023. – Vol. 117. – №. 5. – P. 300-311.
148. Saliba, P. Mortality risk factors among non-ICU patients with nosocomial vascular catheter-related bloodstream infections: a prospective cohort study / P. Saliba, A. Hornero, G. Cuervo, I. Grau, E. Jimenez, D. García, M. Pujol, // Journal of Hospital Infection. – 2018. – Vol. 99. – №. 1. – P. 48-54.
149. Samarkos, M. Restricted antimicrobial prescribing in an area of highly prevalent antimicrobial resistance / M. Samarkos, M. Skouloudi, A. Anastasopoulou, A. Markogiannakis // Infectious diseases now. – 2021. – Vol. 51. – №. 6. – P. 526-531.
150. Sante, L. Epidemiological study of secondary bloodstream infections: The forgotten issue / L. Sante, A. Aguirre-Jaime, M. A. Miguel, M. J. Ramos, Y. Pedroso, M. Lecuona // Journal of Infection and Public Health. – 2019. – Vol. 12. – №. 1. – P. 37-42.
151. Schears, G. J. Peripherally inserted central catheters inserted with current best practices have low deep vein thrombosis and central line-associated bloodstream infection risk compared with centrally inserted central catheters: a contemporary meta-analysis / G. J. Schears, N. Ferko, I. Syed, J.M. Arpino, K. Alsbrooks // The Journal of Vascular Access. – 2021. – Vol. 22. – №. 1. – P. 9-25.
152. Seidelman, J. L. Surgical site infection prevention: a review / J. L. Seidelman, C. R. Mantyh, D. J. Anderson // Jama. – 2023. – Vol. 329. – №. 3. – P. 244-252.
153. Lonks, J. R. Infection Control and Antimicrobial Stewardship / J. R. Lonks // Rhode Island Medical Journal. – 2018. – Vol. 101. – №. 5. – P. 35-37.
154. Slayton, R. B. Modeling Infectious Diseases in Healthcare Network (MIND-Healthcare) framework for describing and reporting multidrug-resistant organism and healthcare-associated infections agent-based modeling methods / R. B.

- Slayton, J. J. O'Hagan, S. Barnes, S. Rhea, R. Hilscher, M. Rubin, P. Paul // *Clinical infectious diseases*. – 2020. – Vol. 71. – №. 9. – P. 2527-2532.
155. Strassle, P. D. Incidence and risk factors of non–device-associated urinary tract infections in an acute-care hospital / P. D. Strassle, E. E. Sickbert-Bennett, M. Klompas, J. L. Lund, P. W. Stewart, A. H. Marx, D. J. Weber // *Infection Control & Hospital Epidemiology*. – 2019. – Vol. 40. – №. 11. – P. 1242-1247.
 156. Sun, S. M. Risk Factors of Retained Central Venous Catheter Associated Bloodstream Infections in Hospitalized Patients / S. M. Sun, Y. Y. Chen // *Hu Li Za Zhi*. – 2018. – Vol. 65. – №. 5. – P. 68-79.
 157. Tacconelli, E. Discovery, research, and development of new antibiotics: the WHO priority list of antibiotic-resistant bacteria and tuberculosis / E. Tacconelli, E. Carrara, A. Savoldi, S. Harbarth, M. Mendelson, D. L. Monnet, A. Zorzet // *The Lancet infectious diseases*. – 2018. – Vol. 18. – №. 3. – P. 318-327.
 158. Taherpour, N. Epidemiologic characteristics of orthopedic surgical site infections and under-reporting estimation of registries using capture-recapture analysis / N. Taherpour, Y. Mehrabi, A. Seifi, B. Eshрати, S.S. Hashemi Nazari // *BMC Infectious Diseases*. – 2021. – Vol. 21. – №. 1. – P. 1-7.
 159. Takahashi, T. Increasing rates of laparoscopic gastrointestinal surgery and decreasing rates of surgical site infections: an observational study in Japan from 2012–2017 / T. Takahashi, H. Nishiura // *BMC surgery*. – 2021. – Vol. 21. – P. 1-12.
 160. Talbot, G. T. A Risk-Stratified Peri-Operative Protocol for Reducing Surgical Site Infection after Cesarean Delivery / G. T. Talbot, R. A. Maxwell, K. M. Griffiths, H. M. Polenakovich, M. L. Galloway, J. L. Yaklic // *Surgical Infections*. – 2021. – Vol. 22. – №. 4. – P. 409-414.
 161. Tang, X. Oral care for intensive care unit patients without mechanical ventilation: protocol for a systematic review and meta-analysis / X. Tang, Y. Shen, X. Pan, J. Liao, Y. Xu, W. Luo, G. Zhang // *Systematic Reviews*. – 2022. – Vol. 11. – №. 1. – P. 1-8.

162. Tseng, W. P. Risk for subsequent infection and mortality after hospitalization among patients with multidrug-resistant gram-negative bacteria colonization or infection / W. P. Tseng, Y. C. Chen, S. Y. Chen, S. Y. Chen, S. C. Chang // *Antimicrobial Resistance & Infection Control*. – 2018. – Vol. 7. – P. 1-12.
163. Valk, H. A. A mobile app for wound and symptom surveillance after colorectal surgery: protocol for a feasibility randomized controlled trial / H. A. Valk, C. Garcia-Ochoa, J. F. Calder, T. Miller, B. Rashidi, C. McIsaac, R. Musselman // *JMIR Research Protocols*. – 2022. – Vol. 11. – №. 1. – P. e26717.
164. Van der Kooi, T. Mortality review as a tool to assess the contribution of healthcare-associated infections to death: results of a multicentre validity and reproducibility study, 11 European Union countries, 2017 to 2018 / T. van der Kooi, A. Lepape, P. Astagneau, C. Suetens, M. A. Nicolaie, S. de Greeff // *Eurosurveillance*. – 2021. – Vol. 26. – №. 23. – P. 2000052.
165. Van Niekerk, J. M. Risk factors for surgical site infections using a data-driven approach / J. M. Van Niekerk, M. C. Vos, A. Stein, L.M. A. Braakman-Jansen, A. F. Voor In 't Holt, J.E. W.C. van Gemert-Pijnen // *Plos one*. – 2020. – Vol. 15. – №. 10. – P. e0240995.
166. Vo-Pham-Minh, T. The Impact of Risk Factors on Treatment Outcomes of Nosocomial Pneumonia Due to Gram-Negative Bacteria in the Intensive Care Unit / T. Vo-Pham-Minh, V. Duong-Thi-Thanh, T. Nguyen, Q. Phan-Tran-Xuan, H. Phan-Thi, T. Bui-Anh, S. Duong-Quy // *Pulmonary therapy*. – 2021. – Vol. 7. – P. 563-574.
167. Wang, Y. C. Clinical and economic impact of intensive care unit-acquired bloodstream infections in Taiwan: a nationwide population-based retrospective cohort study / Y. C. Wang, S. M. Shih, Y. T. Chen, C. A. Hsiung, S. C. Kuo // *BMJ open*. – 2020. – Vol. 10. – №. 11. – P. e037484.
168. Wangchinda, W. Collateral damage of using colistin in hospitalized patients on emergence of colistin-resistant *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* colonization and infection / W. Wangchinda, N. Pati, N. Maknakhon, C. Seenama,

- S. Tiengrim, V. Thamlikitkul // Antimicrobial Resistance & Infection Control. – 2018. – Vol. 7. – P. 1-12.
169. Yuki, K. Surgical Site Infections and Perioperative Optimization of Host Immunity by Selection of Anesthetics / K. Yuki, M. Shibamura-Fujiogi // BioMed Research International. – 2021. – Vol. 2021. – P. 1-9.
170. Zhou, C. Bloodstream infections caused by Carbapenem-resistant Enterobacterales: risk factors for mortality, antimicrobial therapy and treatment outcomes from a prospective multicenter study / C. Zhou, L. Jin, Q. Wang, X. Wang, F. Chen, Y. Gao, H. Wang // Infection and Drug Resistance. – 2021. – Vol. 14. – P. 731-742.
171. Zimmermann, P. The effect of antibiotics on the composition of the intestinal microbiota-a systematic review / P. Zimmermann, N. Curtis // Journal of Infection. – 2019. – Vol. 79. – №. 6. – P. 471-489.
172. Zuo, M. Characteristics and factors associated with nosocomial pneumonia among patients undergoing continuous renal replacement therapy (CRRT): A case-control study / M. Zuo, J. Tang, M. Xiang, Q. Long, J. Dai, X. Hu // International Journal of Infectious Diseases. – 2018. – Vol. 68. – P. 115-121.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Профиль антибиотикорезистентности этиологических агентов
интраабдоминальных инфекций у пациентов, госпитализированных в
ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И. Альперовича»
(по данным ретроспективного исследования)**

Escherichia coli

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	21	100,00	0,00	0,00
Эртапенем	Карбапенемы	21	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	21	100,00	0,00	0,00
Имипенем	Карбапенемы	21	100,00	0,00	0,00
Меропенем	Карбапенемы	21	100,00	0,00	0,00
Тигециклин	Тетрациклины	21	100,00	0,00	0,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	21	90,48	0,00	9,52
Левифлоксацин	Фторхинолоны	18	83,33	0,00	16,67
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	21	90,48	0,00	9,52
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	21	66,67	0,00	33,33
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	21	61,90	0,00	38,10
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	21	61,90	0,00	38,10
Ампициллин	Пенициллины	21	47,62	0,00	52,38

Klebsiella pneumoniae

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	8	100,00	0,00	0,00
Эртапенем	Карбапенемы	8	87,50	0,00	12,50
Гентамицин	Аминогликозиды	8	100,00	0,00	0,00
Имипенем	Карбапенемы	8	100,00	0,00	0,00

Меропенем	Карбапенемы	8	100,00	0,00	0,00
Тигециклин	Тетрациклины	3	100,00	0,00	0,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	8	87,50	0,00	12,50
Левифлоксацин	Фторхинолоны	8	87,50	0,00	12,50
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	8	50,00	0,00	50,00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	8	62,50	0,00	37,50
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	8	50,00	0,00	50,00
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	8	50,00	0,00	50,00
Ампициллин	Пенициллины	8	12,50	0,00	87,50

Enterococcus faecalis

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Линезолид	Оксазолидинон	6	100,00	0,00	0,00
Тигециклин	Тетрациклины	6	100,00	0,00	0,00
Ванкомицин	Гликопептиды	6	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	6	100,00	0,00	0,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	6	83,33	0,00	16,67
Ампициллин	Пенициллины	6	66,67	0,00	33,33

Enterococcus faecium

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Гентамицин	Аминогликозиды	4	100,00	0,00	0,00
Линезолид	Оксазолидинон	4	100,00	0,00	0,00
Тигециклин	Тетрациклины	4	100,00	0,00	0,00
Ванкомицин	Гликопептиды	4	100,00	0,00	0,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	4	50,00	0,00	50,00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	4	50,00	0,00	50,00
Ампициллин	Пенициллины	4	0,00	0,00	100,00

Staphylococcus aureus

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Клиндамицин	Линкозамиды	4	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	4	100,00	0,00	0,00
Линезолид	Оксазолидинон	4	100,00	0,00	0,00

Цефокситин	Цефалоспорины II поколения	4	100,00	0,00	0,00
Тигециклин	Тетрациклины	4	100,00	0,00	0,00
Ванкомицин	Гликопептиды	4	100,00	0,00	0,00
Оксациллин	Пенициллины	4	100,00	0,00	0,00
Эритромицин	Макролиды	4	75,00	0,00	25,00

Proteus mirabilis

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	3	100,00	0,00	0,00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	3	100,00	0,00	0,00
Эртапенем	Карбапенемы	3	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	3	100,00	0,00	0,00
Имипенем	Карбапенемы	2	100,00	0,00	0,00
Меропенем	Карбапенемы	3	100,00	0,00	0,00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	3	100,00	0,00	0,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	3	100,00	0,00	0,00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	2	100,00	0,00	0,00
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	3	66,67	0,00	33,33
Цефотаксим	Цефалоспорины III поколения	3	66,67	0,00	33,33
Ампициллин	Пенициллины	3	33,33	0,00	66,67

Enterobacter cloacae

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	2	100,00	0,00	0,00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	2	100,00	0,00	0,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	2	100,00	0,00	0,00
Эртапенем	Карбапенемы	2	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	2	100,00	0,00	0,00
Имипенем	Карбапенемы	2	100,00	0,00	0,00
Меропенем	Карбапенемы	2	100,00	0,00	0,00
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	2	50,00	0,00	50,00
Цефотаксим	Цефалоспорины III поколения	2	50,00	0,00	50,00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	2	50,00	0,00	50,00

Ампициллин	Пенициллины	2	0,00	0,00	100,00
------------	-------------	---	------	------	--------

Klebsiella oxytoca

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	2	100,00	0,00	0,00
Эртапенем	Карбапенемы	2	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	2	100,00	0,00	0,00
Имипенем	Карбапенемы	2	100,00	0,00	0,00
Меропенем	Карбапенемы	2	100,00	0,00	0,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	2	100,00	0,00	0,00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	2	100,00	0,00	0,00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	2	100,00	0,00	0,00
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	2	100,00	0,00	0,00
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	2	100,00	0,00	0,00
Ампициллин	Пенициллины	2	50,00	0,00	50,00

Pantoea agglomerans

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	1	100,00	0,00	0,00
Эртапенем	Карбапенемы	1	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	1	100,00	0,00	0,00
Меропенем	Карбапенемы	1	100,00	0,00	0,00
Тигециклин	Тетрациклины	1	100,00	0,00	0,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	1	100,00	0,00	0,00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	1	100,00	0,00	0,00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	1	0,00	0,00	100,00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	1	0,00	0,00	100,00
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	1	0,00	0,00	100,00
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	1	0,00	0,00	100,00
Ампициллин	Пенициллины	1	0,00	0,00	100,00

**Профиль антибиотикорезистентности этиологических агентов
интраабдоминальных инфекций у пациентов, госпитализированных в
Клиники Сибирского государственного медицинского университета
(по данным ретроспективного исследования)**

Escherichia coli

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	25	100,00	0,00	0,00
Эртапенем	Карбапенемы	25	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	25	100,00	0,00	0,00
Имипенем	Карбапенемы	25	100,00	0,00	0,00
Меропенем	Карбапенемы	25	100,00	0,00	0,00
Тигециклин	Тетрациклины	25	100,00	0,00	0,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	25	96,00	0,00	4,00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	25	96,00	0,00	4,00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	25	60,00	0,00	40,00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	25	68,00	0,00	32,00
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	25	64,00	0,00	36,00
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	25	64,00	0,00	36,00
Ампициллин	Пенициллины	25	44,00	0,00	56,00

Klebsiella pneumoniae

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	9	100,00	0,00	0,00
Эртапенем	Карбапенемы	9	88,89	0,00	11,11
Гентамицин	Аминогликозиды	9	100,00	0,00	0,00
Имипенем	Карбапенемы	9	100,00	0,00	0,00
Меропенем	Карбапенемы	9	100,00	0,00	0,00
Тигециклин	Тетрациклины	9	100,00	0,00	0,00

Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	9	100,00	0,00	0,00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	9	100,00	0,00	0,00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	9	77,78	0,00	22,22
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	9	44,44	11,11	44,44
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	9	33,33	22,22	44,44
Цефотаксим	Цефалоспорины III поколения	9	33,33	22,22	44,44
Ампициллин	Пенициллины	9	22,22	0,00	77,78

Enterococcus faecalis

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Линезолид	Оксазолидинон	5	100,00	0,00	0,00
Тигециклин	Тетрациклины	5	100,00	0,00	0,00
Ванкомицин	Гликопептиды	5	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	5	80,00	0,00	20,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	5	60,00	0,00	40,00
Ампициллин	Пенициллины	5	40,00	0,00	60,00

Enterobacter cloacae

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	4	100,00	0,00	0,00
Эртапенем	Карбапенемы	4	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	4	100,00	0,00	0,00
Имипенем	Карбапенемы	4	100,00	0,00	0,00
Меропенем	Карбапенемы	4	100,00	0,00	0,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	4	100,00	0,00	0,00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	4	50,00	0,00	50,00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	4	100,00	0,00	0,00
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	4	75,00	0,00	25,00
Цефотаксим	Цефалоспорины III поколения	4	75,00	0,00	25,00
Ампициллин	Пенициллины	4	25,00	0,00	75,00

Enterococcus faecium

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Гентамицин	Аминогликозиды	4	100,00	0,00	0,00
Линезолид	Оксазолидинон	4	100,00	0,00	0,00
Тигециклин	Тетрациклины	4	100,00	0,00	0,00
Ванкомицин	Гликопептиды	4	100,00	0,00	0,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	4	50,00	0,00	50,00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	4	50,00	0,00	50,00
Ампициллин	Пенициллины	4	50,00	0,00	50,00

Proteus mirabilis

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	4	100,00	0,00	0,00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	4	100,00	0,00	0,00
Эртапенем	Карбапенемы	4	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	4	100,00	0,00	0,00
Имипенем	Карбапенемы	4	100,00	0,00	0,00
Меропенем	Карбапенемы	4	100,00	0,00	0,00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	4	75,00	0,00	25,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	4	75,00	0,00	25,00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	4	75,00	25,00	0,00
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	4	50,00	0,00	50,00
Цефотаксим	Цефалоспорины III поколения	4	50,00	0,00	50,00
Ампициллин	Пенициллины	4	50,00	0,00	50,00

Staphylococcus aureus

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Клиндамицин	Линкозамиды	2	100,0	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	2	100,0	0,00	0,00
Линезолид	Оксазолидинон	2	100,0	0,00	0,00
Цефокситин	Цефалоспорины II поколения	2	100,0	0,00	0,00
Тигециклин	Тетрациклины	2	100,0	0,00	0,00
Ванкомицин	Гликопептиды	2	100,0	0,00	0,00
Оксациллин	Пенициллины	2	100,0	0,00	0,00

Эритромицин	Макролиды	2	50,00	0,00	50,00
-------------	-----------	---	-------	------	-------

Proteus vulgaris

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	1	100,00	0,00	0,00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	1	100,00	0,00	0,00
Эртапенем	Карбапенемы	1	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	1	100,00	0,00	0,00
Имипенем	Карбапенемы	1	100,00	0,00	0,00
Меропенем	Карбапенемы	1	100,00	0,00	0,00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	1	100,00	0,00	0,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	1	100,00	0,00	0,00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	1	100,00	0,00	0,00
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	1	100,00	0,00	0,00
Цефотаксим	Цефалоспорины III поколения	1	100,00	0,00	0,00
Ампициллин	Пенициллины	1	0,00	0,00	100,00

Pseudomonas aeruginosa

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	1	100,00	0,00	0,00
Имипенем	Карбапенемы	1	100,00	0,00	0,00
Меропенем	Карбапенемы	1	100,00	0,00	0,00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	1	0,00	0,00	100,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	1	0,00	0,00	100,00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	1	0,00	0,00	100,00
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	1	0,00	0,00	100,00

Streptococcus pyogenes

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Азитромицин	Макролиды	1	100,00	0,00	0,00
Клиндамицин	Линкозамиды	1	100,00	0,00	0,00

Кларитромицин	Макролиды	1	100,00	0,00	0,00
Эритромицин	Макролиды	1	100,00	0,00	0,00
Линезолид	Оксазолидинон	1	100,00	0,00	0,00
Пенициллин	Пенициллины	1	100,00	0,00	0,00
Ванкомицин	Гликопептиды	1	100,00	0,00	0,00

Профиль антибиотикорезистентности возбудителей интраабдоминальных инфекций

(по данным ретроспективного исследования)

Escherichia coli

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	46	100.00	0.00	0.00
Эртапенем	Карбапенемы	46	100.00	0.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	46	100.00	0.00	0.00
Имипенем	Карбапенемы	46	100.00	0.00	0.00
Меропенем	Карбапенемы	46	100.00	0.00	0.00
Тигециклин	Тетрациклины	46	100.00	0.00	0.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	46	93.48	0.00	6.52
Левифлоксацин	Фторхинолоны	30	86.67	0.00	13.33
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	46	73.91	0.00	26.09
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	46	67.39	0.00	32.61
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	46	63.04	0.00	36.96
Цефотаксим	Цефалоспорины III поколения	46	63.04	0.00	36.96
Ампициллин	Пенициллины	46	45.65	0.00	54.35

Klebsiella pneumoniae

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	17	100.00	0.00	0.00
Эртапенем	Карбапенемы	17	88.24	0.00	11.76
Гентамицин	Аминогликозиды	17	100.00	0.00	0.00
Имипенем	Карбапенемы	17	100.00	0.00	0.00
Меропенем	Карбапенемы	17	100.00	0.00	0.00
Тигециклин	Тетрациклины	5	100.00	0.00	0.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	17	94.12	0.00	5.88
Левифлоксацин	Фторхинолоны	17	94.12	0.00	5.88

Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	17	64.71	0.00	35.29
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	17	52.94	5.88	41.18
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	17	41.18	11.76	47.06
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	17	41.18	11.76	47.06
Ампициллин	Пенициллины	17	17.65	0.00	82.35

Enterococcus faecalis

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Линезолид	Оксазолидинон	11	100.00	0.00	0.00
Тигециклин	Тетрациклины	11	100.00	0.00	0.00
Ванкомицин	Гликопептиды	11	100.00	0.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	11	90.91	0.00	9.09
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	11	72.73	0.00	27.27
Ампициллин	Пенициллины	11	54.55	0.00	45.45

Enterococcus faecium

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Гентамицин	Аминогликозиды	8	100.00	0.00	0.00
Линезолид	Оксазолидинон	8	100.00	0.00	0.00
Тигециклин	Тетрациклины	8	100.00	0.00	0.00
Ванкомицин	Гликопептиды	8	100.00	0.00	0.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	8	50.00	0.00	50.00
Левовфлоксацин	Фторхинолоны	8	50.00	0.00	50.00
Ампициллин	Пенициллины	8	25.00	0.00	75.00

Proteus mirabilis

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	7	100.00	0.00	0.00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	7	100.00	0.00	0.00
Эртапенем	Карбапенемы	7	100.00	0.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	7	100.00	0.00	0.00
Имипенем	Карбапенемы	6	100.00	0.00	0.00

Меропенем	Карбапенемы	7	100.00	0.00	0.00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	7	85.71	0.00	14.29
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	7	85.71	0.00	14.29
Левифлоксацин	Фторхинолоны	7	83.33	16.67	0.00
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	7	57.14	0.00	42.86
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	7	57.14	0.00	42.86
Ампициллин	Пенициллины	7	42.86	0.00	57.14

Enterobacter cloacae

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	6	100.00	0.00	0.00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	6	100.00	0.00	0.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	6	100.00	0.00	0.00
Эртапенем	Карбапенемы	6	100.00	0.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	6	100.00	0.00	0.00
Имипенем	Карбапенемы	6	100.00	0.00	0.00
Меропенем	Карбапенемы	6	100.00	0.00	0.00
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	6	66.67	0.00	33.33
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	6	66.67	0.00	33.33
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	6	50.00	0.00	50.00
Ампициллин	Пенициллины	6	16.67	0.00	83.33

Staphylococcus aureus

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Клиндамицин	Линкозамиды	6	100.00	0.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	6	100.00	0.00	0.00
Линезолид	Оксазолидинон	6	100.00	0.00	0.00
Цефокситин	Цефалоспорины II поколения	6	100.00	0.00	0.00
Тигециклин	Тетрациклины	6	100.00	0.00	0.00
Ванкомицин	Гликопептиды	6	100.00	0.00	0.00
Оксациллин	Пенициллины	6	100.00	0.00	0.00
Эритромицин	Макролиды	6	66.67	0.00	33.33

**Профиль антибиотикорезистентности возбудителей ИОХВ,
ассоциированных с ОГАУЗ «Городская клиническая больница №3 им. Б.И.
Альперовича» (по данным ретроспективного исследования)**

Абдоминальные инфекции

Klebsiella pneumoniae

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	13	84.62	0.00	15.38
Эртапенем	Карбапенемы	13	53.85	0.00	46.15
Гентамицин	Аминогликозиды	13	84.62	0.00	15.38
Имипенем	Карбапенемы	13	84.62	0.00	15.38
Меропенем	Карбапенемы	13	84.62	0.00	15.38
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	13	53.85	0.00	46.15
Левифлоксацин	Фторхинолоны	13	53.85	0.00	46.15
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	13	23.08	0.00	76.92
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	13	23.08	23.08	53.85
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	13	0.00	15.38	84.62
Цефотаксим	Цефалоспорины III поколения	13	0.00	15.38	84.62
Ампициллин	Пенициллины	13	0.00	0.00	100.00

Escherichia coli

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	11	100.00	0.00	0.00
Эртапенем	Карбапенемы	11	100.00	0.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	11	100.00	0.00	0.00
Имипенем	Карбапенемы	11	100.00	0.00	0.00
Меропенем	Карбапенемы	11	100.00	0.00	0.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	11	72.73	0.00	27.27

Левифлоксацин	Фторхинолоны	11	66.67	11.11	22.22
Тигециклин	Тетрациклины	11	100.00	0.00	0.00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	11	45.45	0.00	54.55
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	11	27.27	0.00	72.73
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	11	9.09	0.00	90.91
Цефотаксим	Цефалоспорины III поколения	11	9.09	0.00	90.91
Ампициллин	Пенициллины	11	27.27	0.00	72.73

Pseudomonas aeruginosa

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	3	33.33	0.00	66.67
Имипенем	Карбапенемы	3	33.33	0.00	66.67
Меропенем	Карбапенемы	3	33.33	0.00	66.67
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	3	33.33	0.00	66.67
Левифлоксацин	Фторхинолоны	3	33.33	0.00	66.67
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	3	0.00	0.00	100.00
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	3	0.00	0.00	100.00

Enterococcus faecium

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Гентамицин	Аминогликозиды	2	100.00	0.00	0.00
Линезолид	Оксазолидинон	2	100.00	0.00	0.00
Тигециклин	Тетрациклины	2	100.00	0.00	0.00
Ванкомицин	Гликопептиды	2	100.00	0.00	0.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	2	50.00	0.00	50.00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	2	100.00	0.00	0.00
Ампициллин	Пенициллины	2	50.00	0.00	50.00

Enterococcus faecalis

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
--	---	---	------	------	------

Линезолид	Оксазолидинон	1	100.00	0.00	0.00
Тигециклин	Тетрациклины	1	100.00	0.00	0.00
Ванкомицин	Гликопептиды	1	100.00	0.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	1	100.00	0.00	0.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	1	0.00	0.00	100.00
Ампициллин	Пенициллины	1	0.00	0.00	100.00

Глубокие инфекции кожи и мягких тканей

Klebsiella pneumoniae

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	9	100.00	0.00	0.00
Эртапенем	Карбапенемы	9	66.67	0.00	33.33
Гентамицин	Аминогликозиды	9	88.89	0.00	11.11
Имипенем	Карбапенемы	9	77.78	0.00	22.22
Меропенем	Карбапенемы	9	77.78	11.11	11.11
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	9	57.14	11.1	42.86
Левифлоксацин	Фторхинолоны	9	71.43	0.00	28.57
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	9	22.22	0.00	77.78
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	9	0.00	0.00	100.00
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	9	0.00	0.00	100.00
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	9	0.00	0.00	100.00
Ампициллин	Пенициллины	9	0.00	0.00	100.00

Staphylococcus aureus

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Клиндамицин	Линкозамиды	7	100.00	0.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	7	100.00	0.00	0.00
Линезолид	Оксазолидинон	7	100.00	0.00	0.00
Цефокситин	Цефалоспорины II поколения	7	71.43	0.00	28.57
Тигециклин	Тетрациклины	7	100.00	0.00	0.00
Ванкомицин	Гликопептиды	7	100.00	0.00	0.00
Оксациллин	Пенициллины	7	71.43	0.00	28.57

Эритромицин	Макролиды	7	42.86	0.00	57.14
-------------	-----------	---	-------	------	-------

Escherichia coli

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	3	100.00	0.00	0.00
Эртапенем	Карбапенемы	3	100.00	0.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	3	100.00	0.00	0.00
Имипенем	Карбапенемы	3	100.00	0.00	0.00
Меропенем	Карбапенемы	3	100.00	0.00	0.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	3	66.67	0.00	33.33
Левифлоксацин	Фторхинолоны	3	100.00	0.00	0.00
Тигециклин	Тетрациклины	3	100.00	0.00	0.00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	3	33.33	0.00	66.67
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	3	0.00	0.00	100.00
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	3	0.00	0.00	100.00
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	3	0.00	0.00	100.00
Ампициллин	Пенициллины	3	33.33	0.00	66.67

Proteus mirabilis

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	1	100.00	0.00	0.00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	1	100.00	0.00	0.00
Эртапенем	Карбапенемы	1	100.00	0.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	1	100.00	0.00	0.00
Имипенем	Карбапенемы	1	100.00	0.00	0.00
Меропенем	Карбапенемы	1	100.00	0.00	0.00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	1	0.00	0.00	100.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	1	100.00	0.00	0.00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	1	100.00	0.00	0.00
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	1	0.00	0.00	100.00
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	1	0.00	0.00	100.00
Ампициллин	Пенициллины	1	100.00	0.00	0.00

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	2	50.00	0.00	50.00
Имипенем	Карбапенемы	2	50.00	0.00	50.00
Меропенем	Карбапенемы	2	50.00	0.00	50.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	2	0.00	0.00	100.00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	2	0.00	0.00	100.00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	2	0.00	0.00	100.00
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	2	0.00	0.00	100.00

**Профиль антибиотикорезистентности возбудителей ИОХВ,
ассоциированных с Клиниками Сибирского государственного медицинского
университета (по данным ретроспективного исследования)**

Абдоминальные инфекции

Escherichia coli

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	14	100.00	0.00	0.00
Эртапенем	Карбапенемы	14	85.71	0.00	14.29
Гентамицин	Аминогликозиды	14	100.00	0.00	0.00
Имипенем	Карбапенемы	14	100.00	0.00	0.00
Меропенем	Карбапенемы	14	100.00	0.00	0.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	14	66.67	0.00	33.33
Левифлоксацин	Фторхинолоны	14	42.86	0.00	57.14
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	14	50.00	0.00	50.00
Тигециклин	Тетрациклины	14	100.00	0.00	0.00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	14	28.57	7.14	64.29
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	14	21.43	0.00	78.57
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	14	21.43	0.00	78.57
Ампициллин	Пенициллины	14	7.14	0.00	92.86

Klebsiella pneumoniae

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	12	50.00	8.33	41.67
Эртапенем	Карбапенемы	12	41.67	0.00	58.33
Гентамицин	Аминогликозиды	12	58.33	0.00	41.67
Имипенем	Карбапенемы	12	50.00	25.00	25.00
Меропенем	Карбапенемы	12	58.33	0.00	41.67

Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	10	50.00	0.00	50.00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	10	50.00	0.00	50.00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	12	16.67	0.00	83.33
Тигециклин	Тетрациклины	2	100.00	0.00	0.00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	12	16.67	0.00	83.33
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	12	8.33	0.00	91.67
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	12	8.33	0.00	91.67
Ампициллин	Пенициллины	12	0.00	0.00	100.00

Pseudomonas aeruginosa

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	5	0.00	0.00	100.00
Имипенем	Карбапенемы	5	0.00	20.00	80.00
Меропенем	Карбапенемы	5	0.00	20.00	80.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	5	0.00	0.00	100.00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	5	0.00	0.00	100.00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	5	0.00	0.00	100.00
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	5	0.00	0.00	100.00

Enterococcus faecalis

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Линезолид	Оксазолидинон	3	100.00	0.00	0.00
Тигециклин	Тетрациклины	3	100.00	0.00	0.00
Ванкомицин	Гликопептиды	3	100.00	0.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	3	33.33	0.00	66.67
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	3	33.33	0.00	66.67
Ампициллин	Пенициллины	3	0.00	0.00	100.00

Enterococcus faecium

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Линезолид	Оксазолидинон	2	100.00	0.00	0.00
Тигециклин	Тетрациклины	2	100.00	0.00	0.00
Ванкомицин	Гликопептиды	2	100.00	0.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	2	100.00	0.00	0.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	2	0.00	0.00	100.00
Ампициллин	Пенициллины	2	0.00	0.00	100.00

Acinetobacter baumannii

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	1	0.00	0.00	100.00
Имипенем	Карбапенемы	1	0.00	0.00	100.00
Меропенем	Карбапенемы	1	0.00	0.00	100.00
Гентамицин	Аминогликозиды	1	0.00	0.00	100.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	1	0.00	0.00	100.00

Глубокие инфекции кожи и мягких тканей

Staphylococcus aureus

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Клиндамицин	Линкозамиды	13	46.15	0.00	53.85
Гентамицин	Аминогликозиды	13	100.00	0.00	0.00
Линезолид	Оксазолидинон	13	100.00	0.00	0.00
Цефокситин	Цефалоспорины II поколения	13	76,92	0.00	23,08
Тигециклин	Тетрациклины	13	100.00	0.00	0.00
Ванкомицин	Гликопептиды	13	100.00	0.00	0.00
Оксациллин	Пенициллины	13	76,92	0.00	23,08
Эритромицин	Макролиды	13	46.15	0.00	53.85

Klebsiella pneumoniae

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	8	75.00	0.00	25.00
Эртапенем	Карбапенемы	8	37.50	12.50	50.00
Гентамицин	Аминогликозиды	8	75.00	0.00	25.00
Имипенем	Карбапенемы	8	50.00	37.50	12.5
Меропенем	Карбапенемы	8	62.50	25.00	12.5
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	8	42.86	0.00	57.14
Левифлоксацин	Фторхинолоны	8	42.86	0.00	57.14
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	8	12.5	0.00	87.5
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	8	12.5	0.00	87.5
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	8	12.5	0.00	87.5
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	8	12.5	0.00	87.5
Ампициллин	Пенициллины	8	0.00	0.00	100.00

Escherichia coli

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	4	100.00	0.00	0.00
Эртапенем	Карбапенемы	4	100.00	0.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	4	100.00	0.00	0.00
Имипенем	Карбапенемы	4	100.00	0.00	0.00
Меропенем	Карбапенемы	4	100.00	0.00	0.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	4	75.00	0.00	25.00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	4	75.00	0.00	25.00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	4	0.00	0.00	100.00
Тигециклин	Тетрациклины	4	100.00	0.00	0.00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	4	0.00	0.00	100.00
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	4	0.00	0.00	100.00
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	4	0.00	0.00	100.00
Ампициллин	Пенициллины	4	0.00	0.00	100.00

Pseudomonas aeruginosa

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	4	75.00	0.00	25.00
Имипенем	Карбапенемы	4	50.00	0.00	50.00
Меропенем	Карбапенемы	4	50.00	0.00	50.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	4	25.00	0.00	75.00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	4	25.00	0.00	75.00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	4	0.00	25.00	75.00
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	4	0.00	25.00	75.00

Acinetobacter baumannii

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	2	50.00	50.00	0.00
Имипенем	Карбапенемы	2	50.00	50.00	0.00
Меропенем	Карбапенемы	2	50.00	50.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	2	0.00	0.00	100.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	2	0.00	0.00	100.00
Цефтазидим + [Авибактам]	Комбинация цефалоспоринового антибиотика и ингибитора бета- лактамаз	1	100.00	0.00	0.00

Enterococcus faecalis

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Линезолид	Оксазолидинон	1	100.00	0.00	0.00
Тигециклин	Тетрациклины	1	100.00	0.00	0.00
Ванкомицин	Гликопептиды	1	100.00	0.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	1	100.00	0.00	0.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	1	0.00	0.00	100.00
Ампициллин	Пенициллины	1	0.00	0.00	100.00

Proteus mirabilis

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	1	100.00	0.00	0.00
Амоксициллин+клавулановая кислота	Пенициллины	1	100.00	0.00	0.00
Эртапенем	Карбапенемы	1	100.00	0.00	0.00
Гентамицин	Аминогликозиды	1	100.00	0.00	0.00
Имипенем	Карбапенемы	1	100.00	0.00	0.00
Меропенем	Карбапенемы	1	100.00	0.00	0.00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	1	100.00	0.00	0.00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	1	0.00	0.00	100.00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	1	0.00	100.00	0.00
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	1	0.00	0.00	100.00
Цефотаксим	Цефалоспорины III поколения	1	0.00	0.00	100.00
Ампициллин	Пенициллины	1	100.00	0.00	0.00

**Профиль антибиотикорезистентности возбудителей ИОХВ,
ассоциированных с предшествующей госпитализацией (по данным
ретроспективного исследования)**

Инфекции органа/полости

Escherichia coli

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	25	100,00	0,00	0,00
Эртапенем	Карбапенемы	25	92,00	0,00	8,00
Гентамицин	Аминогликозиды	25	100,00	0,00	0,00
Имипенем	Карбапенемы	25	100,00	0,00	0,00
Меропенем	Карбапенемы	25	100,00	0,00	0,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	23	69,57	0,00	30,43
Левифлоксацин	Фторхинолоны	16	56,25	6,25	37,50
Амоксициллин/клавулановая кислота	Пенициллины	25	48,00	0,00	52,00
Тигециклин	Тетрациклины	20	100,00	0,00	0,00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	25	28,00	4,00	68,00
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	25	16,00	0,00	84,00
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	25	16,00	0,00	84,00
Ампициллин	Пенициллины	25	16,00	0,00	84,00

Klebsiella pneumoniae

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	25	68,00	4,00	28,00
Эртапенем	Карбапенемы	25	48,00	0,00	52,00
Гентамицин	Аминогликозиды	25	72,00	0,00	28,00
Имипенем	Карбапенемы	25	68,00	12,00	20,00
Меропенем	Карбапенемы	25	72,00	12,00	16,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	23	52,17	0,00	47,83
Левифлоксацин	Фторхинолоны	23	52,17	0,00	47,83

Амоксициллин/клавулановая кислота	Пенициллины	25	20,00	0,00	80,00
Тигециклин	Тетрациклины	2	100,00	0,00	0,00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	25	20,00	12,00	68,00
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	25	4,00	8,00	88,00
Цефотаксим	Цефалоспорин III поколения	25	4,00	8,00	88,00
Ампициллин	Пенициллины	25	0,00	0,00	100,00

Pseudomonas aeruginosa

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	8	12,50	0,00	87,50
Имипенем	Карбапенемы	8	12,50	12,50	75,00
Меропенем	Карбапенемы	8	12,50	12,50	75,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	8	12,50	0,00	87,50
Левифлоксацин	Фторхинолоны	8	12,50	0,00	87,50
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	8	0,00	0,00	100,00
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	8	0,00	0,00	100,00

Enterococcus faecalis

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Линезолид	Оксазолидинон	4	100,00	0,00	0,00
Тигециклин	Тетрациклины	4	100,00	0,00	0,00
Ванкомицин	Гликопептиды	4	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	4	50,00	0,00	50,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	4	25,00	0,00	75,00
Ампициллин	Пенициллины	4	0,00	0,00	100,00

Enterococcus faecium

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
--	---	---	------	------	------

Линезолид	Оксазолидинон	4	100,00	0,00	0,00
Тигециклин	Тетрациклины	4	100,00	0,00	0,00
Ванкомицин	Гликопептиды	4	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	4	100,00	0,00	0,00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	4	50,00	0,00	50,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	4	25,00	0,00	75,00
Ампициллин	Пенициллины	4	25,00	0,00	75,00

Acinetobacter baumannii

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	1	0,00	0,00	100,00
Имипенем	Карбапенемы	1	0,00	0,00	100,00
Меропенем	Карбапенемы	1	0,00	0,00	100,00
Гентамицин	Аминогликозиды	1	0,00	0,00	100,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	1	0,00	0,00	100,00

Глубокие инфекции кожи и мягких тканей

Staphylococcus aureus

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Клиндамицин	Линкозамиды	20	65,00	0,00	35,00
Гентамицин	Аминогликозиды	20	100,00	0,00	0,00
Линезолид	Оксазолидинон	20	100,00	0,00	0,00
Цефокситин	Цефалоспорины II поколения	20	75,00	0,00	25,00
Тигециклин	Тетрациклины	20	100,00	0,00	0,00
Ванкомицин	Гликопептиды	20	100,00	0,00	0,00
Оксациллин	Пенициллины	20	75,00	0,00	25,00
Эритромицин	Макролиды	20	45,00	0,00	55,00

Klebsiella pneumoniae

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
--	--	---	------	------	------

Амикацин	Аминогликозиды	17	88,24	0,00	11,76
Эртапенем	Карбапенемы	17	52,94	5,88	41,18
Гентамицин	Аминогликозиды	17	88,24	0,00	11,76
Имипенем	Карбапенемы	17	64,71	17,65	17,65
Меропенем	Карбапенемы	17	70,59	17,65	11,76
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	14	50,00	0,00	50,00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	14	57,14	0,00	42,86
Амоксициллин/клавулановая кислота	Пенициллины	17	17,65	0,00	82,35
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	17	5,88	0,00	94,12
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	17	5,88	0,00	94,12
Цефотаксим	Цефалоспорины III поколения	17	5,88	0,00	94,12
Ампициллин	Пенициллины	17	0,00	0,00	100,00

Escherichia coli

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	7	100,00	0,00	0,00
Эртапенем	Карбапенемы	7	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	7	100,00	0,00	0,00
Имипенем	Карбапенемы	7	100,00	0,00	0,00
Меропенем	Карбапенемы	7	100,00	0,00	0,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	7	71,43	14,29	14,29
Левифлоксацин	Фторхинолоны	7	85,71	0,00	14,29
Амоксициллин/клавулановая кислота	Пенициллины	7	42,86	0,00	57,14
Тигециклин	Тетрациклины	6	100,00	0,00	0,00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	7	0,00	0,00	100,00
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	7	0,00	0,00	100,00
Цефотаксим	Цефалоспорины III поколения	7	0,00	0,00	100,00
Ампициллин	Пенициллины	7	14,29	0,00	85,71

Pseudomonas aeruginosa

Международное непатентованное наименование	Анатомо-терапевтически-химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	6	66,67	0,000	33,33
Имипенем	Карбапенемы	6	50,00	0,00	50,00

Меропенем	Карбапенемы	6	50,00	0,00	50,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	6	16,67	0,00	83,33
Левифлоксацин	Фторхинолоны	6	16,67	0,00	83,33
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	6	0,00	16,67	83,33
Цефтазидим	Цефалоспорин III поколения	6	0,00	16,67	83,33

Acinetobacter baumannii

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	2	50,00	50,00	0,00
Имипенем	Карбапенемы	2	0,00	0,00	100,00
Меропенем	Карбапенемы	2	50,00	50,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	2	0,00	0,00	100,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	2	0,00	0,00	100,00
Цефтазидим/авибактам	Комбинация цефалоспоринового антибиотика и ингибитора бета- лактамаз	1	100,00	0,00	0,00

Enterococcus faecalis

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Линезолид	Оксазолидинон	1	100,00	0,00	0,00
Тигециклин	Тетрациклины	1	100,00	0,00	0,00
Ванкомицин	Гликопептиды	1	100,00	0,00	0,00
Гентамицин	Аминогликозиды	1	100,00	0,00	0,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	1	0,00	0,00	100,00
Ампициллин	Пенициллины	1	0,00	0,00	100,00

Proteus mirabilis

Международное непатентованное наименование	Анатомо- терапевтически- химическая классификация	n	S, %	I, %	R, %
Амикацин	Аминогликозиды	2	100,00	0,00	0,00
Амоксициллин/клавулановая кислота	Пенициллины	2	100,00	0,00	0,00
Эртапенем	Карбапенемы	2	100,00	0,00	0,00

Гентамицин	Аминогликозиды	2	100,00	0,00	0,00
Имипенем	Карбапенемы	2	100,00	0,00	0,00
Меропенем	Карбапенемы	2	100,00	0,00	0,00
Цефепим	Цефалоспорины IV поколения	2	50,00	0,00	50,00
Ципрофлоксацин	Фторхинолоны	2	50,00	0,00	50,00
Левифлоксацин	Фторхинолоны	2	50,00	50,00	0,00
Цефтазидим	Цефалоспорины III поколения	2	0,00	0,00	100,00
Цефотаксим	Цефалоспорины III поколения	2	0,00	0,00	100,00
Ампициллин	Пенициллины	2	100,00	0,00	0,00

Результаты сравнения профиля антибиотикорезистентности возбудителей

Инфекции органа/полости

Международное непатентованное наименование	ИОХВ, связанные с предшествующей госпитализацией (результаты собственных исследований)	Нозокомиальные абдоминальные инфекции (по данным AMRmap)	Внебольничные абдоминальные инфекции (по данным AMRmap)
	R, %	R, %	R, %
<i>Escherichia coli</i>			
Амикацин	0,00	20,31	5,8
Эртапенем	8,00	7,81	0,00
Гентамицин	0,00	50,00	18,84
Имипенем	0,00	3,12	0,00
Меропенем	0,00	4,69	0,00
Ципрофлоксацин	30,43	64,06	40,58
Амоксициллин/клавулановая кислота	52,00	60,94	46,38
Тигециклин	0,00	7,84	1,45
Цефепим	68,00	48,44	20,29
Цефтазидим	84,00	60,94	24,64
Цефотаксим	84,00	78,12	42,03
Ампициллин	84,00	93,75	66,67
<i>Klebsiella pneumoniae</i>			
Амикацин	28,00	48,75	9,09
Эртапенем	52,00	70,00	9,09
Гентамицин	28,00	81,25	27,27
Имипенем	20,00	32,50	0,00
Меропенем	16,00	35,00	0,00
Ципрофлоксацин	47,83	92,50	36,36
Амоксициллин/клавулановая кислота	80,00	90,00	54,55
Цефепим	68,00	86,25	45,45
Цефтазидим	88,00	86,25	36,36
Цефотаксим	88,00	88,75	54,55
Ампициллин	100,00	100,00	100,00
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>			
Амикацин	87,50	41,30	4,59

Имипенем	75,00	57,78	10,20
Меропенем	75,00	35,56	4,08
Ципрофлоксацин	87,50	57,78	8,67
Цефепим	100,00	55,56	6,12
Цефтазидим	100,00	46,67	9,69
<i>Enterococcus faecalis</i>			
Линезолид	0,00	0,00	0,00
Тигециклин	0,00	12,50	0,00
Ванкомицин	0,00	0,00	0,00
Гентамицин	50,00	75,00	40,00
Ципрофлоксацин	75,00	58,33	40,00
Ампициллин	100,00	16,67	0,00
<i>Enterococcus faecium</i>			
Линезолид	0,00	0,00	0,00
Тигециклин	0,00	22,22	0,00
Ванкомицин	0,00	0,00	0,00
Гентамицин	0,00	83,33	75,00
Ципрофлоксацин	75,00	75,00	100,00
Ампициллин	75,00	91,67	75,00
<i>Acinetobacter baumannii</i>			
Амикацин	100,00	100,00	-
Имипенем	100,00	54,17	-
Меропенем	100,00	50,00	-
Гентамицин	100,00	75,00	-
Ципрофлоксацин	100,00	100,00	-

Глубокие инфекции кожи и мягких тканей

Международное непатентованное наименование	ИОХВ, связанные с предшествующей госпитализацией (результаты собственных исследований)	Нозокомиальные инфекции кожи и мягких тканей (по данным AMRmap)	Внебольничные инфекции кожи и мягких тканей (по данным AMRmap)
	R, %	R, %	R, %
<i>Staphylococcus aureus</i>			
Клиндамицин	35,00	42,62	9,31
Гентамицин	0,00	54,92	9,31
Линезолид	0,00	0,00	0,00
Цефокситин	25,00	42,31	15,04
Тигециклин	0,00	1,02	0,00
Ванкомицин	0,00	0,00	0,00
Оксациллин	25,00	59,84	11,27
Эритромицин	55,00	46,72	19,61

<i>Klebsiella pneumoniae</i>			
Амикацин	11,76	52,22	0,00
Эртапенем	41,18	75,56	16,67
Гентамицин	11,76	82,22	16,67
Имипенем	17,65	21,11	0,00
Меропенем	11,76	35,56	0,00
Ципрофлоксацин	50,00	92,22	16,67
Амоксициллин/клавулановая кислота	82,35	96,67	50,00
Цефепим	94,12	92,22	16,67
Цефтазидим	94,12	90,00	16,67
Цефотаксим	94,12	95,56	25,00
Ампициллин	100,00	94,44	100,00
<i>Escherichia coli</i>			
Амикацин	0,00	10,53	0,00
Эртапенем	0,00	5,26	0,00
Гентамицин	0,00	36,84	16,22
Имипенем	0,00	5,26	0,00
Меропенем	0,00	5,26	0,00
Ципрофлоксацин	14,29	68,42	35,14
Амоксициллин/клавулановая кислота	57,14	73,68	32,43
Тигециклин	0,00	0,00	8,11
Цефепим	100,00	52,63	13,51
Цефтазидим	100,00	52,63	24,32
Цефотаксим	100,00	78,95	24,32
Ампициллин	85,71	63,16	62,16
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>			
Амикацин	33,33	54,55	7,14
Имипенем	50,00	71,43	7,14
Меропенем	50,00	54,55	7,14
Ципрофлоксацин	83,33	66,23	28,57
Цефепим	83,33	61,04	14,29
Цефтазидим	83,33	61,04	21,43
<i>Acinetobacter baumannii</i>			
Амикацин	0,00	93,88	-
Имипенем	100,00	28,57	-
Меропенем	0,00	22,45	-
Гентамицин	100,00	89,80	-
Ципрофлоксацин	100,00	97,96	-
<i>Enterococcus faecalis</i>			
Линезолид	0,00	0,00	0,00
Тигециклин	0,00	25,00	0,00
Ванкомицин	0,00	0,00	0,00
Гентамицин	0,00	57,14	100,00
Ципрофлоксацин	100,00	42,86	100,00
Ампициллин	100,00	0,00	0,00

<i>Proteus mirabilis</i>			
Амикацин	0,00	33,33	14,29
Амоксициллин/клавулановая кислота	0,00	50,00	28,57
Эртапенем	0,00	0,00	0,00
Гентамицин	0,00	83,33	71,43
Имипенем	0,00	0,00	14,29
Меропенем	0,00	0,00	0,00
Цефепим	50,00	50,00	0,00
Ципрофлоксацин	50,00	91,67	57,14
Цефтазидим	100,00	25,00	0,00
Цефотаксим	100,00	75,00	14,29
Ампициллин	0,00	83,33	57,14

**Контрольный лист оценки по разделу эпидемиологическая безопасность
(профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи)**

N	Требование	N	Критерии	N	Индикаторы	Оценка 1/0
1	В медицинской организации разрабатываются и применяются локальные акты по обеспечению эпидемиологической безопасности (профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи - ИСМП)	1.1	Создание базовых условий для обеспечения эпидемиологической безопасности	Наличие в МО локальных актов по направлениям, оформленных в Программу эпидемиологической безопасности:		
				1.1.1	Порядок работы комиссии/группы по эпидемиологической безопасности	
				1.1.2	Порядок выявления, учета и регистрации ИСМП	
				1.1.3	Порядок проведения микробиологического мониторинга	
				1.1.4	Порядок назначения антибиотиков в МО, включая проведение антибиотикопрофилактики и антибиотикотерапии	
				1.1.5	Порядок проведения дезинфекции и стерилизации	
				1.1.6	Порядок гигиены рук медицинских работников, пациентов, посетителей	
				1.1.7	Порядок профилактики инфицирования возбудителями гемоконтактных инфекций	
				1.1.8	Порядок изоляции пациентов	
				1.1.9	Порядок обеспечения противоэпидемиологических мер при отдельных эпидемических ситуациях (возникновении случаев кишечных инфекций, инфекций дыхательных путей, особо опасных инфекций)	
				1.1.10	Порядок организации питания в МО	
2	В медицинской организации внедрена система	2.1	Организация выявления, учета, анализа	2.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором	

активного выявления, учета, анализа ИСМП среди пациентов и персонала		ИСМП в МО		МО) выявления, учета, анализа ИСМП в МО, включая: – Наличие полного перечня (в соответствии с профилями оказания медицинской помощи в МО) стандартных определений случаев ИСМП, используемых в МО для целей эпидемиологического надзора, утвержденных комиссией/группой по эпидемиологической безопасности – Учета/подачи сообщения/извещения о случае ИСМП (в электронном или бумажном виде)	
			2.1.2	Обучение персонала мерам профилактики инфекций, порядку сбора, анализа и подачи сообщения о случае ИСМП	
			2.1.3	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) выявления, учета, анализа ИСМП в МО, включая: – Знание стандартных определений случаев ИСМП (в соответствии с профилем оказываемой помощи) – Знание порядка учета/подачи сообщения/извещения о случае ИСМП	
			2.1.4	Наличие документально установленных свидетельств исполнения алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) учета/подачи сообщения/извещения о случае ИСМП	
			2.1.5	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) полного (исчерпывающего) выявления случаев ИСМП	
	2.2	Организация сбора стратифицированных показателей заболеваемости ИСМП	2.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) сбора стратифицированных показателей заболеваемости ИСМП	
			2.2.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) сбора стратифицированных	

					показателей заболеваемости ИСМП	
				2.2.3	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) соблюдения алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) сбора стратифицированных показателей заболеваемости ИСМП	
		2.3	Проведение анализа заболеваемости ИСМП в МО	2.3.1	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) проведения анализа заболеваемости ИСМП, разработки плана корректирующих действий	
				2.3.2	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) информирования медицинских работников о результатах деятельности МО по обеспечению эпидемиологической безопасности	
				2.3.3	Знание медицинскими работниками основных показателей эпидемиологической безопасности в МО, включая частоту ИСМП в МО, отдельных подразделениях	
	3	3.1	Наличие микробиологической лаборатории	3.1.1	Наличие микробиологической лаборатории, или действующего контракта со сторонней микробиологической лабораторией	
		3.2	Обеспечение доступности микробиологических исследований в режиме 24/7/365	3.2.1	Наличие специальных МИ для обеспечения круглосуточной доступности микробиологических исследований (в зависимости от профиля МО), включая: – Исправный стационарный термостат – Исправный переносной термостат – Исправный холодильник	
		3.3	Порядок расчета потребности в специальных МИ для забора материала для микробиологических исследований	3.3.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) расчета потребности в специальных МИ для забора материала для микробиологических исследований, в том числе: на сутки, выходные и праздничные дни, "дежурные" дни	

			микробиологической лабораторией		лабораторией, в том числе порядок передачи информации о результатах исследования (например, при положительных результатах посевов)	
				3.6.2	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) своевременного информирования клинических отделений (лечащих врачей) о результатах микробиологических исследований	
4	В медицинской организации внедрен микробиологический мониторинг	4.1	Порядок проведения микробиологического мониторинга	4.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) проведения микробиологического мониторинга, включая: - Мониторинг устойчивости к антимикробным препаратам - Мониторинг циркулирующих в МО штаммов микроорганизмов	
				4.1.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) проведения микробиологического мониторинга	
				4.1.3	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) проведения мероприятий по мониторингу устойчивости к антимикробным препаратам	
				4.1.4	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) проведения мероприятий по мониторингу циркулирующих в МО штаммов микроорганизмов	
				4.1.5	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) проведения мероприятий по направленному мониторингу эпидемически значимых микроорганизмов (метициллинрезистентные <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA), полирезистентных <i>P.aureginosa</i> , мультирезистентные <i>Acinetobacterbaumani</i> (MRAB) ванкомицинрезистентного <i>Enterococcus</i> (VRE), <i>Clostridium difficile</i>)	
		4.2	Организация	4.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов,	

			сбора данных и анализа микробиологического мониторинга		инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) сбора данных и анализа микробиологического мониторинга	
				4.2.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) сбора данных и анализа микробиологического мониторинга, включая наличие практических навыков ведения баз данных результатов микробиологического мониторинга	
				4.2.3	Наличие программного обеспечения микробиологического мониторинга	
				4.2.4	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) сбора данных и анализа микробиологического мониторинга	
		4.3	Проведение внутривидового типирования микроорганизмов по филотипическим и генотипическим характеристикам	4.3.1	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) проведения внутривидового типирования микроорганизмов по филотипическим и генотипическим характеристикам	
	В медицинской организации выполняется порядок по дезинфекции медицинских изделий	5.1	Организация дезинфекции медицинских изделий	5.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации дезинфекции медицинских изделий, включая порядок расчета потребности в дезинфицирующих средствах различных химических групп	
				5.1.2	Наличие подтверждающих документов на емкости и дезинфицирующие средства, включая: - Инструкции по применению - Свидетельства о государственной регистрации - Декларации о соответствии	
				5.1.3	Наличие дезинфицирующих средств различных химических групп в расчетных количествах	
		5.2	Порядок	5.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов,	

			применения дезинфицирующих средств		инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) применения дезинфицирующих средств, в том числе в соответствии с областями применения, указанными в инструкции по применению	
				5.2.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) применения дезинфицирующих средств	
				5.2.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) применения дезинфицирующих средств	
		5.3	Порядок обработки МИ ручным способом	5.3.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обработки МИ ручным способом сложной и простой конфигурации, включая: - Проведение предстерилизационной очистки МИ - Проведение дезинфекции МИ	
				5.3.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обработки МИ ручным способом	
				5.3.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обработки МИ ручным способом	
6	В медицинской организации выполняется порядок по стерилизации медицинских изделий	6.1	Организация стерилизации МИ	6.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации стерилизации МИ, включая организацию работы центрального стерилизационного отделения	
				6.1.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации стерилизации МИ	
				6.1.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации стерилизации МИ, включая выделение трех зон:	

				грязной, чистой и стерильной	
	6.2	Наличие специального оборудования для стерилизации МИ	6.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) расчета потребности специального оборудования для стерилизации МИ	
			6.2.2	Наличие исправных паровых форвакуумных стерилизаторов в расчетных количествах	
	6.3	Порядок стерилизации эндоскопического оборудования	6.3.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) по стерилизации эндоскопического оборудования	
			6.3.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) стерилизации эндоскопического оборудования	
			6.3.3	Наличие исправного оборудования для стерилизации эндоскопического оборудования в расчетных количествах	
			6.3.4	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) стерилизации эндоскопического оборудования	
	6.4	Обеспечение стерильными МИ в случае отсутствия ЦСО	6.4.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обеспечения стерильными МИ в случае отсутствия ЦСО, включая проведение контроля качества стерилизации	
			6.4.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обеспечения стерильными МИ в случае отсутствия ЦСО	
			6.4.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обеспечения стерильными МИ в случае отсутствия ЦСО	
			6.4.4	Наличие документально установленных свидетельств проведения контроля качества стерилизации МИ	
	6.5	Порядок упаковки,	6.5.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных	

7			хранения и использования стерильных МИ		актов в соответствии с выбором МО) упаковки, хранения и использования стерильных МИ	
				6.5.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) упаковки, хранения и использования стерильных МИ	
				6.5.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) упаковки, хранения и использования стерильных МИ, в том числе соблюдение правил асептики при работе со стерильными материалами	
	В медицинской организации обеспечивается эпидемиологическая безопасность среды	7.1	Наличие специального оборудования для обеспечения эпидемиологической безопасности среды	7.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) расчета потребности специального оборудования для обеспечения эпидемиологической безопасности среды, включая: - Моечно-дезинфекционные машины - Дезинфекционные машины - Судно-моечные машины	
				7.1.2	Наличие исправного оборудования в расчетных количествах	
		7.2	Порядок камерной дезинфекции постельных принадлежностей	7.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) камерной дезинфекции постельных принадлежностей	
				7.2.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) камерной дезинфекции постельных принадлежностей	
				7.2.3	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) исполнения алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) камерной дезинфекции постельных принадлежностей	
		7.3	Выбор дезинфицирующих средств и тактики дезинфекции	7.3.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) выбора дезинфицирующих средств и тактики дезинфекции	
				7.3.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных	

					актов в соответствии с выбором МО) выбора дезинфицирующих средств и тактики дезинфекции	
				7.3.3	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) исполнения алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) выбора дезинфицирующих средств и тактики дезинфекции	
		7.4	Порядок расчета потребности в дезинфицирующих и антисептических средствах	7.4.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) расчета потребности в дезинфицирующих и антисептических средствах	
				7.4.2	Наличие дезинфицирующих и антисептических средств в расчетных количествах	
				7.3.3	Наличие склада для хранения дезинфицирующих средств	
		7.5	Порядок расчета потребности в количестве и качестве оборудования для дезинфекции	7.5.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) расчета потребности в количестве и качестве оборудования для дезинфекции	
				7.5.2	Наличие оборудования для дезинфекции в расчетных количествах	
	8	8.1	Организация уборки помещений	8.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации уборки помещений, включая внедрение системы клининга, организованного на принципах инсорсинга и/или аутсорсинга	
		8.2	Организация уборки различных видов помещений	8.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) уборки различных видов помещений	
				8.2.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) уборки различных видов помещений	
				8.2.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) уборки различных видов	

					помещений	
9	В медицинской организации обеспечивается безопасность при обращении с отходами	9.1	Порядок обращения с отходами	9.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обращения с отходами в соответствии с нормативными документами	
				9.1.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обращения с отходами	
				9.1.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обращения с отходами	
10	В медицинской организации обеспечивается эпидемиологическая безопасность при инвазивных вмешательствах, в том числе оперативных вмешательствах	10.1	Организация проведения инвазивных вмешательств	10.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) инвазивных вмешательств, включая: - Катетеризации периферических сосудов (включая этапы постановки катетера, ухода за катетером, ухода за повязкой, смены и удаления катетера, антибиотикопрофилактики) - Катетеризации центральных сосудов (включая этапы постановки катетера, ухода за катетером, ухода за повязкой, смены и удаления катетера, антибиотикопрофилактики) - Катетеризации мочевого пузыря (включая этапы постановки катетера. Использование закрытой дренажной системы (или прерывистой катетеризации), ухода за катетером, смены и удаления) - Искусственной вентиляции легких (включая этапы определения показания к интубации, экстубации, положения пациента при ИВЛ, аспирации содержимого ротоглотки, санации трахеобронхиального дерева, ухода за аппаратурой/расходных материалов) - Трахеостомических и эндотрахеальных трубок (включая этапы постановки, ухода, смены и удаления) - Бесконтактных перевязок - Внутривенных инъекций - Внутримышечных инъекций - Внутрикожных инъекций	

				10.1.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) проведения инвазивных вмешательств	
				10.1.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) проведения инвазивных вмешательств	
		10.2	Организация проведения оперативных вмешательств	10.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) проведения оперативных вмешательств, включая этапы: - подготовка операционного поля; - обработка операционного поля; - обработка рук работников; - ограничение передвижений работников в операционных; - снижение длительности операций	
				10.2.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) проведения оперативных вмешательств	
				10.2.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) проведения оперативных вмешательств	
		10.3	Организация ухода за послеоперационной раной	10.3.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) ухода за послеоперационной раной	
				10.3.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) ухода за послеоперационной раной	
				10.3.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) ухода за послеоперационной раной	
11	В медицинской организации обеспечивается надлежащая гигиена рук медицинских работников, пациентов,	11.1	Организация мест для мытья и обработки рук в режимных кабинетах, коридорах,	11.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации мест для мытья и обработки рук в режимных кабинетах, включая: - отдельная раковина	

	посетителей (Рекомендации ВОЗ по гигиене рук в здравоохранении)		холлах, палатах для пациентов, местах общего пользования		достаточного размера - кран с локтевым смесителем - горячая вода в режиме 24/7/365 (возможно, наличие водонагревателя) - схема мытья рук - дозатор с жидким мылом (не антибактериальным) - дозатор со спиртовым антисептиком - одноразовые полотенца - емкость для полотенец с крышкой и ножным механизмом открытия	
				11.1.2	Наличие полностью оборудованных мест для мытья и обработки рук в режимных кабинетах, включая операционный блок, отделения интенсивной терапии (АРО, ОРИТ, ПИТ и т.д.), перевязочные, процедурные кабинеты и т.д.	
				11.1.3	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации мест для мытья и обработки рук в иных, кроме режимных, помещениях МО (например, в палатах пациентов, местах общего пользования, туалетах, кафе, столовых и т.д.)	
				11.1.4	Наличие мест для мытья и обработки рук в иных, кроме режимных, помещениях МО в соответствии с алгоритмами	
				11.1.5	Наличие дополнительных дозаторов с антисептиком в коридорах, в шлюзах, при входах в отделения, в лифты, у кроватей в реанимационных отделениях, палатах интенсивной терапии, послеоперационных палатах, в кабинетах инвазивных вмешательств (например, в эндоскопических кабинетах)	
				11.1.6	Наличие индивидуальных дозаторов с антисептиком у медицинских работников	
		11.2	Организация контроля исправности оборудования для мытья и обработки рук	11.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации контроля исправности оборудования для мытья и обработки рук	
				11.2.2	Исполнение алгоритмов (СОПов,	

					инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации контроля исправности оборудования для мытья и обработки рук	
		11.3	Порядок расчета потребности в средствах для мытья и обработки рук	11.3.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) расчета потребности в средствах для мытья и обработки рук	
				11.3.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) расчета потребности в средствах для мытья и обработки рук	
				11.3.3	Наличие расходных материалов для мытья и обработки рук в подразделениях в расчетных количествах	
		11.4	Организация контроля соблюдения правил гигиены рук	11.4.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации контроля соблюдения правил гигиены рук, включая плановые и внеплановые проверки, в том числе готовности рук медицинских работников - отсутствие ран, повреждений, длинных ногтей, маникюра, ювелирных и иных украшений, часов, браслетов и т.д.	
		11.5	Порядок допуска или отстранения от работы при наличии у медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь, ран и повреждений на руках	11.5.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) допуска или отстранения от работы при наличии у медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь, ран и повреждений на руках	
				11.5.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) допуска или отстранения от работы при наличии у медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь, ран и повреждений на руках	
				11.5.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) допуска или отстранения от	

					работы при наличии у медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь, ран и повреждений на руках	
		11.6	Порядок обработки рук медицинских работников	11.6.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обработки рук медицинских работников, включая правило 5 причин для обработки рук: - До контакта с пациентом - До процедуры - Сразу после процедуры - Сразу после контакта с пациентом - После контакта с предметом окружающей среды	
				11.6.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обработки рук медицинских работников	
				11.6.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обработки рук медицинских работников	
		11.7	Организация обучения медицинских работников правилам и навыкам гигиены рук	11.7.1	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) обучения медицинских работников правилам и навыкам гигиены рук, включая наличие планов по начальному (при поступлении на работу) и поддерживающему обучению алгоритмам мытья и обработки рук, свидетельств (подтверждений) тестирования по результатам обучения	
12	В медицинской организации осуществляется информирование пациентов и посетителей о надлежащей гигиене рук	12.1	Наличие информационных материалов по вопросам гигиены рук	12.1.1	Наличие информационных материалов о гигиене рук в виде постеров, памяток, брошюр и т.п.	
				12.1.2	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) информирования, обучения работниками пациентов и посетителей правилам гигиены рук, в том числе перед контактом с пациентом, до входа и перед выходом из помещений, подразделений, МО	
13	В медицинской организации	13.1	Порядок расчета	13.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных	

	обеспечивается безопасность работников во время оказания медицинской помощи		потребности в СИЗах		актов в соответствии с выбором МО) расчета потребности в СИЗах	
				13.1.2	Наличие СИЗов в расчетных количествах	
		13.2	Порядок использования СИЗ	13.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) использования СИЗ, в том правил надевания, снятия, утилизации, включая СИЗы: - Перчатки (стерильные и нестерильные) - Средства защиты лица и глаз - Маски - Респираторы - Халаты/костюмы - Защитные комбинезоны - Фартуки - Обувь	
				13.2.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) использования СИЗ	
				13.2.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) использования СИЗ	
		13.3	Защита медицинских работников от повреждений	13.3.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) действий по предотвращению/при наступлении повреждений (в т.ч. порезов и уколов иглами) медицинских работников	
14	Медицинская организация обеспечивает профилактику ИСМП у работников	14.1	Организация учета, регистрации аварийных ситуаций (случаях контакта с биологическим и жидкостями, при повреждении кожных покровов и слизистых оболочек и др.)	14.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) учета, регистрации аварийных ситуаций	
				14.1.2	Наличие документально установленных свидетельств проведения анализа аварийных ситуаций и разработки плана корректирующих действий по результатам анализа	
		14.2	Порядок действий при аварийных ситуациях	14.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) действий при аварийных ситуациях, в том числе проведения	

					экстренной профилактики ВИЧ и гепатита В	
				14.2.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) действий при аварийных ситуациях	
				14.2.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) действий при аварийных ситуациях	
		14.3	Наличие специальных МИ для диагностики инфекции и ЛП для экстренной профилактики инфекций, в том числе гемоконтактных	14.3.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и др.) расчета количества специальных МИ для диагностики инфекции, в том числе экспресс-тестов для ВИЧ-инфекции, и ЛП для экстренной профилактики	
				14.3.2	Наличие специальных МИ для диагностики инфекции, в том числе экспресс-тестов для ВИЧ-инфекции, и ЛП для экстренной профилактики гепатита В в расчетных количествах, и их доступность в режиме 24/7/365	
		14.4	Организация экспресс-тестирования пациентов на ВИЧ-инфекцию	14.4.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) экспресс-тестирования пациентов на ВИЧ-инфекцию	
				14.4.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) экспресс-тестирования пациентов на ВИЧ-инфекцию	
				14.4.3	Исполнение алгоритма тестирования пациентов на ВИЧ, в том числе проведение до и послетестового консультирования пациентов и оформление информированного согласия на проведение тестирования на ВИЧ	
				14.4.4	Наличие препаратов для антиретровирусной терапии (АРВ препараты) в расчетных количествах и их доступность в режиме 24/7/365	
		14.5	Наличие программы вакцинации медицинских работников против	14.5.1	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) исполнения программы вакцинации медицинских работников против гепатита В, гриппа, новой	

			гепатита В, гриппа, новой коронавирусной инфекции		коронавирусной инфекции	
15	В медицинской организации обеспечивается рациональное использование антибактериальных препаратов (профилактика антибиотикорезистентности)	15.1	Организация антибиотикопрофилактики инвазивных процедур	15.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) антибиотикопрофилактики инвазивных процедур	
				15.1.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) антибиотикопрофилактики инвазивных процедур	
				15.1.3	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) исполнения алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) антибиотикопрофилактики инвазивных процедур	
		15.2	Порядок проведения антибиотикотерапии, включая эмпирические схемы и использование антибиотиков в особых случаях	15.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) проведения эмпирической антибиотикотерапии	
				15.2.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) проведения эмпирической антибиотикотерапии	
				15.2.3	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) исполнения алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) эмпирической антибиотикотерапии	
		15.3	Порядок использования антибиотиков в особых случаях	15.3.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) использования антибиотиков в особых случаях, включая порядок смены антибиотиков, повторное назначение, назначение антибиотиков резерва, перехода с парентеральных на пероральные формы	
				15.3.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) использования антибиотиков	

					в особых случаях	
				15.3.3	Наличие документально установленных свидетельств исполнения алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) использования антибиотиков в особых случаях	
		15.4	Порядок использования других antimicrobных препаратов	15.4.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) использования других antimicrobных препаратов, включая антисептики, бактериофаги и др.)	
				15.4.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) использования других antimicrobных препаратов	
				15.4.3	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) исполнения алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) использования других antimicrobных препаратов	
16	Медицинская организация вовлекает пациентов, ухаживающих, родственников и законных представителей в процесс обеспечения эпидемиологической безопасности	16.1	Информирование пациентов, ухаживающих, родственников и законных представителей по вопросам эпидемиологической безопасности	16.1.1	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) консультирования пациентов, родственников и законных представителей по вопросам антибиотикопрофилактики и антибиотикотерапии	
				16.1.2	Наличие в МО информационных материалов по вопросам эпидемиологической безопасности, включая памятки, брошюры, постеры и т.п. по следующим темам: - Гигиена рук - Вакцинация - Профилактика вирусных инфекций - Профилактика гемоконтактных инфекций - Профилактика инфекций, передаваемых половым путем	
17	Медицинская организация обеспечивает готовность медицинской	17.1	Организация изоляции пациентов, требующих изоляции	17.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации изоляции пациентов, требующих изоляции	

организации к проведению противоэпидемических мероприятий в случае возникновения инфекции в медицинской организации				включая показания для изоляции, организацию изоляции пациентов, в том числе при массовом поступлении пациентов, требующих изоляции	
			17.1.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации изоляции пациентов, требующих изоляции	
			17.1.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации изоляции пациентов, требующих изоляции	
	17.2	Организация диагностики и лечения инфекции у заболевшего пациента	17.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) диагностики и лечения инфекции у заболевшего пациента	
			17.2.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) диагностики и лечения инфекции у заболевшего пациента	
			17.2.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) диагностики и лечения инфекции у заболевшего пациента	
	17.3	Организация наблюдения, диагностики и экстренной профилактики у контактных пациентов	17.3.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации наблюдения, диагностики и экстренной профилактики у контактных пациентов	
			17.3.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации наблюдения, диагностики и экстренной профилактики у контактных пациентов	
			17.3.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) организации наблюдения, диагностики и экстренной профилактики у контактных пациентов	
	17.4	Порядок проведения текущей и	17.4.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором	

			закл ^ю чительно й очаговой дезинфекции		МО) проведения текущей и закл ^ю чительной очаговой дезинфекции	
				17.4.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) проведения текущей и закл ^ю чительной очаговой дезинфекции	
				17.4.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) проведения текущей и закл ^ю чительной очаговой дезинфекции	
18	Медицинская организация обеспечивает качество и безопасность при организации питания в медицинской организации	18.1	Наличие порядка организации питания в МО	18.1.1	Наличие порядка организации питания в МО, включая организацию работы собственной столовой ИЛИ наличие договора со сторонними организациями	
		18.2	Организация питания в МО при наличии собственной столовой	18.2.1	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) соответствия санитарного состояния и содержания помещений, условий и технологии изготовления блюд, мытья посуды, хранения пищевых продуктов нормативным требованиям	
				18.2.2	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) расчета потребности в оборудовании и моющих дезинфицирующих средств для мытья посуды	
				18.2.3	Наличие исправного оборудования и моющих дезинфицирующих средств для мытья посуды в расчетных количествах	
				18.2.4	Наличие помещений, холодильного оборудования для хранения скоропортящихся продуктов в расчетных количествах, соответствие их санитарного состояния нормативным требованиям	
				18.2.5	Наличие оборудования для реализации блюд, мытья столовой посуды, приготовления горячих напитков, соответствие их санитарного состояния нормативным требованиям	
		18.3	Порядок	18.3.1	Наличие алгоритмов (СОПов,	

			допуска работников, участвующих в организации питания, к работе		инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) соблюдения правил личной гигиены работников, участвующих в организации питания	
				18.3.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) соблюдения правил личной гигиены работников, участвующих в организации питания	
				18.3.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) соблюдения правил личной гигиены работников, участвующих в организации питания	
				18.3.4	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) регулярного прохождения медицинских осмотров работников, участвующих в организации питания в соответствии с нормативными документами	
		18.4	Организация питания при использовании сторонних организаций, работающих по методу кейтеринга/аутсорсинга	18.4.1	Наличие помещений для приема готовой продукции и хранения суточных проб (при использовании услуг кейтеринга)	
				18.4.2	Наличие тары и термоконтейнеров, разрешенных к применению для контакта с пищевыми продуктами	
				18.4.3	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) доставки, хранения и реализации готовых блюд, обработки оборотной тары	
				18.4.4	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) доставки, хранения и реализации готовых блюд, обработки оборотной тары	
				18.4.5	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) доставки, хранения и реализации готовых блюд, обработки оборотной тары	
				18.4.6	Наличие специально выделенного транспорта для перевозки пищевых продуктов или договора	

					на перевозку со сторонними организациями	
--	--	--	--	--	---	--

**Контрольный лист оценки по разделу хирургическая безопасность,
профилактика рисков, связанных с оперативными вмешательствами**

N	Требование	N	Критерии	N	Индикаторы	Оценка 1/0
1	В медицинской организации разрабатываются и применяются локальные акты по обеспечению хирургической безопасности	1.1	Создание базовых условий для обеспечения хирургической безопасности		Наличие в МО локальных актов по направлениям:	
				1.1.1	Порядок учета и анализа периоперационных осложнений	
				1.1.2	Порядок подготовки пациентов к плановому оперативному вмешательству, включая догоспитальный и госпитальный этапы	
				1.1.3	Порядок организации работы операционного блока	
				1.1.4	Порядок ведения пациентов в раннем послеоперационном периоде, включая организацию палат пробуждения	
				1.1.5	Порядок обезболивания пациентов в послеоперационном периоде	
				1.1.6	Порядок выписки пациентов из хирургических отделений, включая оформление выписных эпикризов и передачу информации о пациенте в поликлинику по месту жительства	
				1.1.7	Порядок организации посещений пациентов и привлечение родственников к уходу за тяжелобольными	
2	В медицинской организации внедрен порядок учета, регистрации и анализа случаев периоперационных осложнений	2.1	Порядок учета, регистрации и анализа случаев периоперационных осложнений	2.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) учета, регистрации и анализа случаев периоперационных осложнений	
				2.1.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) учета, регистрации и анализа случаев периоперационных осложнений	
				2.1.3	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) исполнения алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) учета, регистрации периоперационных	

					осложнений	
				2.1.4	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) проведения анализа периоперационных осложнений, использования полученных данных для разработки корректирующих действий	
				2.1.5	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) информирования медицинских работников о результатах анализа периоперационных осложнений	
3	В медицинской организации определен порядок подготовки пациента к плановому оперативному вмешательству	3.1	Порядок подготовки пациента к плановому оперативному вмешательству	3.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обследования пациента на амбулаторном этапе, в соответствии с предполагаемым хирургическим вмешательством, включая лабораторные и инструментальные исследования	
				3.1.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обследования пациента на амбулаторном этапе	
				3.1.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обследования пациента на амбулаторном этапе	
4	В медицинской организации организовано проведение предоперационного осмотра пациента и проводится оценка рисков, связанных с хирургическим вмешательством	4.1	Порядок проведения осмотров врачей-специалистов перед операцией	4.1.1	Проведение осмотра врачом-хирургом с оформлением предоперационного эпикриза, включая определение объема и методики вмешательства	
				4.1.2	Проведение осмотра врачом-анестезиологом с оформлением предоперационного эпикриза, включая определение методики анестезии	
				4.1.3	Проведение осмотра врачом-специалистом (при необходимости при наличии сопутствующих заболеваний) с оформлением предоперационного эпикриза, включая рекомендации по ведению в послеоперационном периоде	
		4.2	Порядок оценки рисков, связанных с хирургическим вмешательством и ведения групп пациентов в соответствии со степенью рисков	4.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) оценки рисков, связанных с хирургическим вмешательством и ведения пациентов в соответствии со степенью риска, включая: - Тромбоэмболические осложнения (ТЭЛА, тромбоз глубоких вен) - Кровотечения - Инфекционные осложнения	

					- Анестезиологические осложнения	
				4.2.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) оценки рисков, связанных с хирургическим вмешательством и ведения пациентов в соответствии со степенью риска	
				4.2.3	Наличие МИ и ЛП для профилактики тромбоэмболических осложнений в расчетных количествах	
				4.2.4	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) проведения профилактики тромбоэмболических осложнений	
				4.2.5	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) проведения антибиотикопрофилактики, включая отметки времени введения и профилактической дозы АБ	
5	В медицинской организации осуществляется информирование пациентов, родственников или законных представителей о предстоящем хирургическом вмешательстве	5.1	Информирование с помощью информационных материалов для пациентов по вопросам хирургической безопасности	5.1.1	Наличие информационных материалов, в том числе буклетов, памяток, листовок и т.д. по вопросам хирургической безопасности, включая: - Краткое описание хирургических вмешательств - Возможные осложнения - Особенности течения послеоперационного периода - Особенности реабилитационного периода	
		5.2	Порядок оформления информированного добровольного согласия на хирургическое вмешательство	5.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) оформления информированного добровольного согласия на хирургическое вмешательство, включая порядок информирования пациентов, предоставление времени для принятия решения, в том числе для получения второго мнения	
				5.2.2	Наличие манекенов, симуляторов, компьютерных программ для проведения консультирования пациентов о предстоящем хирургическом вмешательстве	
				5.2.3	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) исполнения алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) оформления информированного добровольного согласия на хирургическое вмешательство	
6	В медицинской	6.1	Порядок	6.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов,	

	организации обеспечивается безопасность в периоперационном периоде: до, во время и непосредственно после операции		подготовки пациента в клиническом отделении и перевода в операционную		инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) подготовки пациента до перевода в операционную/операционный блок, включая проведение гигиенических процедур, обеспечение специальной диеты, приема ЛП, проведения седации	
				6.1.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) подготовки пациента до перевода в операционную/операционный блок	
				6.1.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) подготовки пациента до перевода в операционную/операционный блок	
		6.2	Порядок использования контрольного перечня мер по обеспечению хирургической безопасности (хирургического чек-листа)	6.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) по использованию хирургического чек-листа	
				6.2.2	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) по использованию хирургического чек-листа, включая: - Проведение идентификации пациента - Подтверждение пациентом места и вида операции - Подтверждение информации об аллергии - Подтверждение маркировки места операции (если применимо) - Наличие пульсоксиметра у пациента - Наличие ЛП для анестезии в расчетном количестве - Подтверждение оценки рисков хирургического вмешательства, факта проведения профилактики (если применимо) - Подтверждение проведения профилактики в соответствии с алгоритмами - Подтверждение наличия и исправности оборудования (включая необходимого для оказания реанимации: кислородное оборудование, отсос, зонды и т.д.) - Подсчет количества инструментов и расходных материалов до ушивания раны - Определение объема интраоперационной кровопотери - Обсуждение участниками операционной бригады, включая врачей-хирургов и анестезиологов, среднего медицинского персонала основных проблем, произошедших во время операции, особенностей ведения	

					пациента	
7	В медицинской организации обеспечивается безопасность пациента в раннем послеоперационном периоде, до перевода из операционной, из палаты пробуждения	7.1	Порядок наблюдения за состоянием пациентов в условиях операционной/операционного блока, включая палату пробуждения	7.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) наблюдения за состоянием пациентов в условиях операционной/операционного блока, включая палату пробуждения	
				7.1.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) наблюдения за состоянием пациентов в условиях операционной/операционного блока, включая палату пробуждения	
				7.1.3	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) исполнения алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) наблюдения за состоянием пациентов в условиях операционной/операционного блока, включая палату пробуждения	
8	В медицинской организации обеспечивается безопасность пациентов в послеоперационном периоде, включая период перевода пациентов из операционной/операционного блока, наблюдение за состоянием пациентов в послеоперационном периоде	8.1	Порядок перевода пациентов из операционной/операционного блока	8.1.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) перевода пациентов из операционной/операционного блока, включая: - Наличие критериев перевода в отделение реанимации/клиническое отделение - Наличие перечня медицинской документации необходимой для перевода пациентов - Порядок сопровождения пациентов медицинскими работниками - Порядок передачи пациентов медицинским работникам отделения реанимации/клинического отделения	
				8.1.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) перевода пациентов из операционной/операционного блока	
				8.1.3	Исполнение алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) перевода пациентов из операционной/операционного блока	
		8.2	Порядок ведения пациентов в послеоперационном периоде	8.2.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) ведения пациентов в послеоперационном периоде, включая: - Формы/листы наблюдения с перечнем контролируемых показателей - симптомов осложнений хирургических	

					вмешательств (с определением критических значений), регулярности оценки каждого показателя - Оформление данных мониторинга в ИБ	
				8.2.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) ведения пациентов в раннем послеоперационном периоде	
				8.2.3	Наличие документально установленных свидетельств (подтверждений) исполнения алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) ведения пациентов в раннем послеоперационном периоде, включая наличие полностью заполненных форм/листов наблюдения за состоянием пациентов в послеоперационном периоде без исправлений	
		8.3	Порядок обезболивания пациентов в послеоперационном периоде	8.3.1	Наличие алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обезболивания пациентов в послеоперационном периоде, включая: - Оценка интенсивности боли при помощи шкал оценки, применимых для различных категорий пациентов, в том числе находящихся без сознания или не способных к коммуникации (дети, пациенты с когнитивными нарушениями) - Индивидуальный подбор методов обезболивания, ЛП, дозировок - Оценка эффективности обезболивания в послеоперационном периоде	
				8.3.2	Знание алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обезболивания пациентов в послеоперационном периоде	
				8.3.3	Наличие у медицинских работников шкал для оценки интенсивности боли	
				8.3.4	Наличие ЛП, МИ для обезболивания в соответствии с алгоритмами (СОПами, инструкциями и другими локальными актами в соответствии с выбором МО) в расчетных количествах	
				8.3.5	Наличие документально установленных свидетельств исполнения алгоритмов (СОПов, инструкций и других локальных актов в соответствии с выбором МО) обезболивания пациентов в послеоперационном периоде	
9	В МО соблюдается конфиденциальность пациентов при	9.1	Порядок обеспечения конфиденциальн	9.1.1	Исполнение принципа конфиденциальности на всех этапах оказания медицинской помощи, включая:	

	оказании медицинской помощи		ости на всех этапах оказания медицинской помощи	- Проведение опросов и осмотров пациентов в отдельных помещениях, в отсутствии других пациентов - Размещение пациентов с учетом приватности, в том числе размещение (по возможности) в одноместных палатах, разделение палат ширмами/перегородками	
--	-----------------------------------	--	--	---	--

**Талон пациента с хирургической инфекцией, получающего медицинскую
помощь в стационарных условиях**

Сведения о пациенте		
1.	Дата формирования талона	число__ месяц____ год____
2.	Наименование медицинской организации	
3.	Обращение	1-по первичной хирургической инфекции 2-по случаю инфекции области хирургического вмешательства
4.	Дата обращения	число__ месяц____ год____
5.	Фамилия, имя, отчество (при наличии)	
6.	Пол	1-мужской 2-женский
7.	Дата рождения	число__ месяц____ год____
8.	Место регистрации:	субъект Российской Федерации_____ район_____ населенный пункт _____ улица _____ дом _____ квартира _____
9.	Телефон	
10.	Местность (по адресу фактического проживания)	1-городская 2-сельская
11.	Занятость	1-работает 2- проходит военную службу или приравненную к ней службу 3- пенсионер 4- студент 5- не работает 6-прочие
12.	Место работы, должность	

13.	Диагноз заболевания (состояния) заключительный	
14.	Код по МКБ-10	
15.	Дата заболевания	число _____ месяц _____ год _____
16.	Дата установления диагноза болезни (состояния)	число _____ месяц _____ год _____
Сведения о микробиологическом исследовании		
17.	Вид материала для исследования	
18.	Дата забора материала для исследования	число _____ месяц _____ год _____
19.	Метод исследования	
20.	Результат исследования	
21.	Чувствительность к антибактериальным препаратам	
22.	Наименование медицинской организации, проводившей микробиологическое исследование	
Сведения об оказанной медицинской помощи		
23.	Вид операции	1-плановая 2-экстренная
24.	Дата операции	число _____ месяц _____ год _____
25.	Наименование оперативного вмешательства (операции)	
26.	Код согласно номенклатуре медицинских услуг	
27.	Оперирующий хирург	
Сведения о антибактериальной терапии		
28.	Предоперационная антибиотикопрофилактика	
29.	Системная антибактериальная терапия	

Порядок заполнения учетной формы «Талон пациента с хирургической инфекцией, получающего медицинскую помощь в стационарных условиях»

1. Учетная форма «Талон пациента с хирургической инфекцией, получающего медицинскую помощь в стационарных условиях» (далее – Талон) оформляется медицинскими организациями (иными организациями), оказывающими медицинскую помощь в стационарных условиях (далее – медицинская организация), на всех обратившихся пациентов, требующих проведения оперативного вмешательства по поводу заболевания:
 - D73.3 Абсцесс селезенки
 - K35.2 Острый аппендицит с генерализованным перитонитом
 - K35.3 Острый аппендицит с отграниченным перитонитом
 - K35.8 Острый аппендицит другой или неуточненный
 - K75.0 Абсцесс печени
 - K83.0 Холангит
 - K65.0 Острый перитонит
 - K65.9 Перитонит неуточненный
 - K65.8 Другие виды перитонита
 - L02.2 Абсцесс кожи, фурункул и карбункул туловища
 - L03.3 Флегмона туловища
 - T79.3 Посттравматическая раневая инфекция, не классифицированная в других
 - T81.3 Расхождение краев операционной раны, не классифицированное в других рубриках
 - T81.4 Инфекция, связанная с процедурой, не классифицированная в других рубриках
 - T81.5 Инородное тело, случайно оставленное в полости тела или операционной ране при выполнении процедуры
2. Талон заполняется врачом и (или) медицинским работником со средним профессиональным образованием.

3. Талон заполняется при выписке пациента и формировании выписной медицинской документации.
4. Талон формируется в форме электронного документа, подписанного с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи врача и (или) на бумажном носителе, подписываемом врачом.
5. Сведения для заполнения Талона берутся из медицинской карты пациента, получающего медицинскую помощь в стационарных условиях (учетная форма № 003/у) и других медицинских документов.
6. Заполнение данных в Талоне производится путем вписывания необходимых данных и подчеркивания ответов из предложенных вариантов. Записи производятся на русском языке, без сокращений. Допускаются записи лекарственных средств на латинском языке.
7. При заполнении Талона:
 - 7.1. В пункте 1 указывается дата открытия Талона при каждом обращении пациента в медицинскую организацию (число, месяц, год).
 - 7.2. В пункте 2 указывается наименование медицинской организации, в которой сформирован Талон.
 - 7.3. В пункте 3 отмечается цель обращения. При обращении пациента первично по случаю хирургической инфекции отмечается подпункт 1 пункта 2 Талона. При обращении пациента по поводу инфекции области хирургического вмешательства, связанной с предшествующим оперативным вмешательством, отмечается подпункт 2 пункта 2 Талона.
 - 7.4. В пункте 4 указывается дата обращения пациента в медицинскую организацию (число, месяц, год).
 - 7.5. В пункте 5-7 указываются фамилия, имя, отчество (при наличии), пол, дата рождения.
 - 7.6. В пункте 8 указывается адрес регистрации. Для лиц без определенного места регистрации и жительства ставится прочерк.
 - 7.7. В пункте 9 указывается телефон пациента.

- 7.8. В пункте 10 указывается местность – городская или сельская. Для лиц без определенного места регистрации и жительства отметка не ставится.
- 7.9. В пункте 11 заполняется со слов пациента или родственников.
- В позиции «проходит военную службу и приравненную к ней службы» указываются лица, проходящие военную службу или приравненную к ней службы;
- В позиции «пенсионер» указываются неработающие лица, получающие трудовую (по старости, по инвалидности, по случаю потери кормильца) или социальную пенсию;
- В позиции «студент» указываются обучающиеся в образовательных организациях;
- В позиции «не работает» указываются трудоспособные граждане, которые не имеют работы и заработка, зарегистрированы в органах службы занятости в целях поиска подходящей работы, ищут работу и готовы приступить к ней;
- В позиции «прочие» указываются лица, которые заняты домашним хозяйством и лица без определенного места жительства.
- 7.10. Если в пункте 11 была отмечена занятость пациента, то в пункте 12 со слов пациента указывается место работы и должность.
- 7.11. В пункте 13 указывается формулировка заключительного диагноза заболевания (состояния), послужившего причиной обращения за медицинской помощью.
- 7.12. В пункте 14 указывается код заболевания по МКБ-10.
- 7.13. В пункте 15 указывается дата заболевания (число, месяц, год).
- 7.14. В пункте 16 указывается дата установления диагноза болезни (состояния) (число, месяц, год).
- 7.15. В пункте 17 указывается вид материала, взятого для исследования с целью верификации этиологического агента.
- 7.16. В пункте 18 указывается дата забора материала для исследования (число, месяц, год).

- 7.17. В пункте 19 указывается метод исследования, используемого для идентификации этиологического агента.
- 7.18. В пункте 20 указывается вид этиологического агента.
- 7.19. В пункт 21 вносят сведения о чувствительности этиологического агента к антибактериальным препаратам.
- 7.20. В пункте 22 указывается наименование медицинской организации, проводившей исследование для идентификации этиологического агента.
- 7.21. В пункте 23 указывается вид операции – плановая или экстренная.
- 7.22. В пункте 24 указывается дата операции (число, месяц, год).
- 7.23. В пункте 25 указывается наименовании оперативного вмешательства (операции).
- 7.24. В пункте 26 указывается код оперативного вмешательства (операции) согласно номенклатуре медицинских услуг.
- 7.25. В пункте 27 указывается фамилия, имя, отчество (при наличии) оперирующего хирурга.
- 7.26. В пункте 28 указываются сведения о проводимой предоперационной антибиотикопрофилактике с указанием международного непатентованного названия препарата, дозировки, способа и кратности введения.
- 7.27. В пункте 29 указываются сведения о проводимой системной антибактериальной терапии с указанием международного непатентованного названия препарата, дозировки, способа и кратности введения.