

На правах рукописи



Сурсякова Ксения Ивановна

**СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ
ГРУПП РИСКА ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ
ПОМОЩИ, СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП С
ИНФЕКЦИЯМИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ**

3.2.2. Эпидемиология

Автореферат

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Омск – 2022

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент **Сафьянова Татьяна Викторовна**

Официальные оппоненты:

Голубкова Алла Александровна – доктор медицинских наук, профессор, федеральное бюджетное учреждение науки «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, ведущий научный сотрудник лаборатории инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

Габбасова Наталия Вадимовна – доктор медицинских наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, профессор кафедры эпидемиологии.

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Кемерово).

Защита состоится «_____» _____ 2022 г. в _____ часов на заседании диссертационного совета 21.2.048.02 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (644099, г. Омск, ул. Ленина, 12).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте <http://omsk-osma.ru> Омского государственного медицинского университета.

Автореферат разослан «__» _____ 20__ года

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат медицинских наук

Ширлина Наталья Геннадьевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Инфекции мочевыводящих путей (ИМП) относятся к числу наиболее распространенных инфекционных заболеваний в амбулаторной и госпитальной практике. В Российской Федерации (РФ) они занимают третье место в общей структуре инфекционных заболеваний после инфекций дыхательных путей и кишечных инфекций (Геворкян А.Р., 2015). Для ИМП характерно частое развитие рецидивов, при которых заболевание принимает характер хронического с частыми обострениями (Гельфанд Б.Р., 2014). Особенности этиологии ИМП тесно связаны с формированием антибиотикорезистентности и дезинфектантоустойчивости (Палагин И.С., 2012).

Характерной особенностью ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, у пациентов старших возрастных групп является отсутствие классических симптомов со стороны мочевыводящих путей. Инфекция может протекать бессимптомно либо сопровождаться изменениями со стороны органов дыхания, сердечно-сосудистой системы и спутанностью сознания (Аминева Э.М., 2013). У пожилых пациентов с ИМП риск развития инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) в три раза выше, чем в популяции в среднем (Перепанова Т.С., 2012). Подавляющее большинство ИМП у пациентов старших возрастных групп являются осложненными, поскольку возникают у больных с серьезными сопутствующими заболеваниями, а также при различных инвазивных вмешательствах (Сергеев В.И., 2015).

С учетом изложенного в современных условиях имеется необходимость совершенствования системы профилактики ИМП.

Степень разработанности темы

Несмотря на то, что в различных исследованиях описаны факторы риска развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, при различных медицинских вмешательствах требуется уточнение технологии их оценки с обоснованием эффективности применения.

Цель исследования

Выявить современные эпидемиологические аспекты формирования групп риска инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, среди пациентов различных возрастных когорт с инфекциями мочевыводящих путей и научно обосновать основные пути совершенствования их профилактики.

Задачи исследования

1. Провести ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости ИМП среди пациентов урологических отделений медицинских организаций Алтайского края за период 2007–2019 гг.

2. Выявить современные эпидемиологические аспекты ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, среди пациентов различных возрастных групп с установлением их этиологической структуры, определением чувствительности выделенных возбудителей к антибактериальным препаратам и дезинфицирующим средствам (на примере медицинских организаций Алтайского края).

3. Провести оценку влияния эндогенных и экзогенных факторов риска на развитие ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, среди пациентов различных возрастных групп.

4. На основе компьютерных технологий разработать математическую модель комплексной оценки эндогенных и экзогенных факторов риска развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, среди пациентов различных возрастных групп, определяемую индивидуальными и групповыми признаками.

5. Создать алгоритм оптимизации профилактических мероприятий на основе математической модели комплексной оценки эндогенных и экзогенных факторов риска развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, среди пациентов различных возрастных групп.

Научная новизна

Получены новые научные данные о факторах, определяющих некоторые аспекты и тенденции развития эпидемических процессов ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, характеризующиеся едиными дескрипторами в различных возрастных группах и являющиеся приоритетными для определенной из них, в условиях осложненного преморбидного состояния на фоне проводимых инвазивных медицинских манипуляций.

Дана видовая характеристика госпитальной популяции *Enterobacteriaceae*, определяемая преимущественно представителями *E. coli* – 59%, *K. pneumoniae* – 15,38%, обладающими идентичностью свойств, высокой резистентностью в отношении цефалоспоринов II и III поколения, резистентностью к тетрациклинам и хлорсодержащим дезинфицирующим препаратам в концентрации ниже 0,15%.

Впервые на основе объективных результатов многофакторного анализа разработана математическая модель комплексной оценки наиболее значимых эндогенных и экзогенных факторов риска развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, среди пациентов различных возрастных групп.

На основе компьютерных технологий создания модели «среднего пациента» с ИМП предложен новый подход к анализу и прогнозированию индивидуальных и групповых факторов риска развития ИСМП среди пациентов различных возрастных групп.

Разработанная методология комплексной оценки факторов риска развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, среди пациентов различных возрастных групп позволила оптимизировать систему профилактики данной группы

инфекций посредством создания баз данных (1200 пациентов), включающих 37 дескрипторов, характеризующих возрастные особенности пациентов, а также эндогенные и экзогенные факторы риска, и обеспечить оперативность их анализа.

Научно обоснована и разработана модель профилактики ИСМП среди пациентов различных возрастных групп с ИМП, основанная на выявлении факторов риска, способствующих инфицированию, мониторинге свойств больничной популяции *Enterobacteriaceae*, экспертной оценке стандартных операционных процедур и внутреннего аудита качества различных медицинских манипуляций, которая определяет оптимальный объем профилактических мероприятий по снижению заболеваемости.

Теоретическая и практическая значимость работы

В ходе диссертационного исследования установлены новые закономерности развития эпидемических процессов ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, среди пациентов различных возрастных групп; выявлены группы высокого риска и факторы риска, определяющие вероятность развития инфекции; дана характеристика свойств доминирующих клонов больничной популяции *Enterobacteriaceae*, определяющих их эпидемический потенциал; научно обоснованы ключевые компоненты модели профилактики ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи.

Результаты научного исследования использованы при подготовке: методических рекомендаций «Профилактика ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи»; компьютерной программы «Оценка риска развития инфекций мочевыводящих путей как инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, у пациентов, поступающих на стационарное лечение», предназначенной для врачей-эпидемиологов медицинских организаций, врачей-урологов, врачей-бактериологов, специалистов санитарно-эпидемиологической службы, научных работников.

Разработанная модель профилактики ИСМП среди пациентов различных возрастных групп с ИМП, основанная на выявлении индивидуальных и групповых факторов риска, экспертной оценке стандартных операционных процедур и внутреннего аудита качества различных медицинских манипуляций, обеспечивают полноту регистрации пациентов и определяют оптимальный объем и своевременность профилактических мероприятий.

Положения, выносимые на защиту

1. Особенности развития эпидемических процессов ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, определяются единым набором дескрипторов эндогенных и экзогенных факторов риска в различных возрастных группах, являющихся приоритетными для определенной из них и индивидуальными, связанными с осложненным преморбидным фоном пациента, в сочетании с

проводимыми инвазивными медицинскими манипуляциями.

2. Разработанная модель профилактики ИСМП среди пациентов с ИМП различных возрастных групп, основанная на выявлении, комплексной оценке факторов риска, способствующих инфицированию, мониторинге свойств больничной популяции *Enterobacteriaceae* и экспертной оценке стандартных операционных процедур и внутреннего аудита качества различных медицинских манипуляций, определяет оптимальный объем профилактических мероприятий по снижению заболеваемости.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность результатов исследования обусловлена комплексным подходом с применением современных методов исследования и математико-статистической обработкой данных, а также обширным объемом анализируемых материалов.

Диссертационная работа выполнялась в рамках комплексной темы НИР (номер государственной регистрации АААА-А18-118032100168-5).

Материалы настоящего исследования доложены и обсуждены на XIX, XX, XXI, XXII, XXIII городских научно-практических конференциях молодых ученых «Молодежь – Барнаулу» (г. Барнаул, 2017-2021 гг.); краевой научно-практической конференции «Инфекционные болезни Алтайского края 2017» (г. Барнаул, 2017 г.); межрегиональной научно-практической конференции «Инфекционные болезни как междисциплинарная проблема» (г. Барнаул, 2018 г.); ежегодной Всероссийской научно-практической конференции с международным участием специалистов по контролю ИСМП «Новые технологии в диагностике, лечении и профилактике: ИСМП, инфекции, паразитозы» (г. Тюмень, 2018 г.); ежегодной Всероссийской научно-практической конференции с международным участием специалистов по контролю ИСМП «Актуальные проблемы эпидемиологии инфекционных и неинфекционных болезней» (г. Москва, 2018 г.); V конгрессе Евро-Азиатского общества по инфекционным болезням (г. Новосибирск, 2018 г.); ежегодной Всероссийской научно-практической конференции с международным участием специалистов по контролю ИСМП «ИСМП – междисциплинарный подход к профилактике» (г. Екатеринбург, 2019 г.); межрегиональной научно-практической конференции «Эпидемиологическая безопасность медицинской помощи» (г. Барнаул, 2021 г.); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием специалистов по контролю ИСМП «Эпидемиологическая безопасность медицинской деятельности» (г. Уфа, 2021 г.); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием специалистов по контролю ИСМП «Актуальные вопросы профилактики инфекционных и неинфекционных болезней: эпидемиологические, организационные и гигиенические аспекты» (г. Москва, 2021 г.); краевой научно-практической конференции в гибридном формате «Инфектология и рациональная терапия (г. Барнаул, 2021 г.).

Диссертационное исследование апробировано на расширенном заседании кафедры эпидемиологии, микробиологии и вирусологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России) (протокол № 12 от 27.12.2021 г.).

По материалам диссертации опубликовано 20 научных работ, в том числе семь статей в журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России, две статьи в журналах, входящих в международную реферативную базу данных и систему цитирования Scopus, и одна статья в журнале, индексируемом Web of Science. Получено три свидетельства о государственной регистрации базы данных: № 2019620847 «Антибиотикорезистентность и дезинфектантоустойчивость возбудителей, выделенных от пациентов с инфекциями мочевыводящих путей, на примере крупных медицинских организаций Алтайского края» (от 24.05.2019 г.); № 2019620164 «Заболеваемость гломерулярными и тубулоинтерстициальными болезнями почек в Алтайском крае» (от 25.12.2019 г.); № 2021622364 «Эндогенные и экзогенные факторы риска развития инфекций мочевыводящих путей, как формы инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, у пациентов различных возрастных групп» (от 01.11.2021 г.), а также свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021682091 «Оценка риска развития инфекций мочевыводящих путей как инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, у пациентов, поступающих на стационарное лечение» (от 29.12.2021 г.). Издана монография «Эпидемиологический надзор за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи, в медицинских организациях различного профиля», подготовленная коллективом авторов кафедры эпидемиологии, микробиологии и вирусологии Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России) и практическими врачами (утверждена на заседании методической комиссии Института общественного здоровья и профилактической медицины ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, протокол № 1 от 21.10.2021 г.).

Объем и структура диссертации

Диссертационное исследование изложено на 179 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы по теме исследования, главы, описывающей материалы и методы исследования, двух глав с изложением результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендации, перспектив дальнейшей разработки темы и списка использованной

литературы из 159 работ, в том числе 60 работ иностранных авторов. Иллюстративный материал содержит 25 рисунков и 32 таблицы.

Личный вклад

Автором лично в полном объеме выполнены все этапы диссертационного исследования: планирование, организация, систематизация и сбор первичных данных, статистическая обработка результатов исследования и анализ полученных данных. Изучены современные эпидемиологические аспекты инфекций мочевыводящих путей (на примере АК за 2007-2019 гг.) с установлением их этиологической структуры, определением чувствительности выделенных возбудителей к антибактериальным препаратам и дезинфицирующим средствам среди пациентов различных возрастных групп с ИМП (на примере крупных МО АК). Проанализировано влияние эндогенных и экзогенных факторов риска на развитие ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, среди пациентов различных возрастных групп. Для комплексной оценки эндогенных и экзогенных факторов риска проведено математическое моделирование на основе компьютерных технологий, определяемых индивидуальными и групповыми признаками. На основе математической модели комплексной оценки эндогенных и экзогенных факторов риска развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, разработаны предложения по оптимизации профилактических мероприятий данных инфекций среди пациентов различных возрастных групп. Автор сформулировала основные положения, выводы диссертации, подготовила публикации и диссертационную работу. В целом, личный вклад в выполнение творческой части исследования – в пределах 90%.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Исследование было комплексным, широкомасштабным в пределах территории всего АК и носило многолетний характер – 13 лет (с 2007 по 2019 гг.).

Исследование включало: эпидемиологические, микробиологические, статистические методы.

Выполнено описательное ретроспективное эпидемиологическое исследование для изучения интенсивности, структуры и динамики заболеваемости ИМП населения АК за период с 2007 по 2019 годы (всего – 17542 случая), в том числе ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи на примере пациентов КГБУЗ «Алтайский краевой госпиталь для ветеранов войн» (КГБУЗ «АКГВВ») и КГБУЗ «Краевая клиническая больница (КГБУЗ «ККБ»).

С целью определения основных факторов риска развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, среди пациентов различных возрастных групп все пациенты, вошедшие в исследование, были разделены на 2 группы: группу 1 и

группу 2. Группа 1 сформирована на базе КГБУЗ «АКГВВ» (700 историй болезни). Группа 2 сформирована на базе КГБУЗ «ККБ» (500 историй болезни). Критерии включения в исследование: «клинически выраженная ИМП» и «бессимптомная бактериурия», а также сопутствующие заболевания, которые были выявлены у пациентов в обеих группах. При сборе материала для критерия «диагноз ИМП, поставленный врачом» учитывались 4 нозологических формы: N 10 Острый тубулоинтерстициальный пиелонефрит; N 11 Хронический тубулоинтерстициальный пиелонефрит; N 30.0 Острый цистит; N 30.1 Интерстициальный цистит (хронический).

При проведении микробиологического исследования мочи (570 исследований) определялась степень бактериурии (количество колониеобразующих единиц в 1 мл мочи (КОЕ/мл) методом секторных посевов мочи (Метод Гоулда). Идентификация микроорганизмов с учетом их сахаролитических свойств производилась с помощью программы ABIS online.

Определение антибиотикорезистентности (362 исследования) производилось на основании клинических рекомендаций «Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам» с использованием диско-диффузионного метода.

Определение дезинфектантоустойчивости (362 исследования) проводилось на основании Федеральных клинических рекомендаций НП НАСКИ «Способ определения чувствительности бактерий к дезинфицирующим средствам при мониторинге устойчивости к антимикробным препаратам в медицинских организациях».

С целью молекулярно-генетического анализа возбудителей ИМП была проведено RAPD-PCR исследование. Идентичность бактерий *E. Coli* определялась с применением праймера M13 – 5'-GAGGGTGGCGGTCT.

Для статистической обработки полученных данных были использованы стандартные пакеты компьютерных программ Microsoft Excel 2010, «Statistica 10.0». Используются критерии Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка для определения вида распределения изучаемых признаков. При нормальном распределении показатели определяли в виде средней арифметической и ее ошибки ($M \pm m$), где M – среднее выборочное, m – стандартная ошибка среднего. Для оценки достоверности различия (p) использовалась оценка t -критерий Стьюдента (t).

При ненормальном распределении признака выявляли медиану (Me) и квартили [Q]. Если две зависимые выборки были распределены ненормально, то для их сравнения применяли T -критерий Вилкоксона, U -критерий Манна-Уитни.

Описательная статистика выполнялась для всех анализируемых показателей в зависимости от типа переменной (качественная, количественная) для всей группы в целом и по каждому показателю отдельно.

Наличие статистически значимой разницы между группами определяли при $p \leq 0,05$. Достоверность различия для качественных показателей определяли с помощью критерия хи-квадрат (χ^2).

Оценка силы связи между фактором риска и исходом дана с помощью точечно-бисериального коэффициента корреляции (R). Интерпретация полученных значений дана с учетом статистических критериев, согласно рекомендациям, Rea & Parker. Для оценки влияния процедуры катетеризации на развитие ИМП был использован статистический критерий χ^2 с расчётом отношения шансов.

Расчет доверительных интервалов производился с помощью стандартных формул для нахождения доверительного интервала для среднего значения при неизвестном среднеквадратическом отклонении: где \bar{X} – среднее значение показателя, для которого строится доверительный интервал, рассчитанное по всем данным из изучаемой группы, S – среднеквадратическое отклонение (корень квадратный из выборочной дисперсии) этого показателя, n – количество пациентов в изучаемой группе, $t_{\alpha/2, n-1}$ – двусторонняя критическая точка уровня доверия 0,05 распределения Стьюдента с $n-1$ степенью свободы (коэффициент Стьюдента).

Для каждой из возрастных групп пациентов была проведена оценка влияния сочетания признаков (хронические заболевания + инвазивные вмешательства) на прогноз развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, методом дисперсионного анализа (ANOVA/ MANOVA). Оценка прогностической силы производилась с помощью метода дисперсионного анализа (ANOVA/ MANOVA, использован пакет IBM SPSS 23).

Для создания компьютерной программы «Оценка риска развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, у пациентов, поступающих на стационарное лечение», предназначенной для оценки вероятности развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, использована математическая формула и коэффициенты:

$$\delta = \sum_{i=1}^{35} a_i x_i + b$$

где x_i – значения показателя изучаемого пациента, a_i – коэффициент при этом показателе в записи δ , b – константа).

Результаты и обсуждение

Исследование выполнено на базе кафедры эпидемиологии, микробиологии и вирусологии ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России.

В первой главе представлен обзор отечественной и зарубежной литературы по теме исследования.

Во второй главе дана характеристика этапов, дизайна, материалов и методов исследования.

В третьей главе проведен ретроспективный анализ заболеваемости ИМП, в том числе среди городского и сельского населения, в АК за 2007-2019 гг. (Рисунок 1)

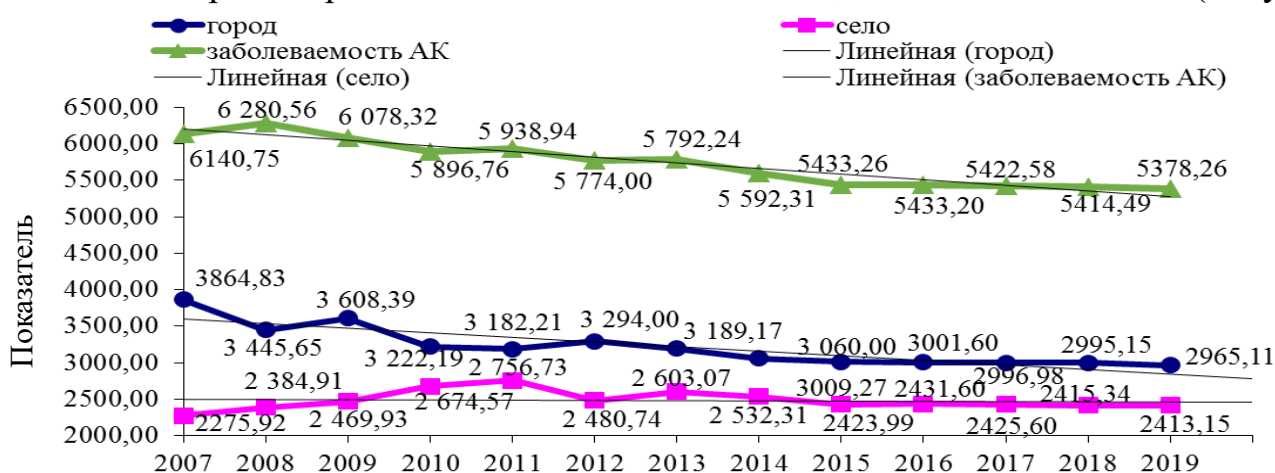


Рисунок 1 – Динамика заболеваемости ИМП, в том числе среди городского и сельского населения, в АК за 2007-2019 гг. ИМП в АК за 2007–2019 гг. с линиями тренда (показатель на 100 тыс. населения)

В динамике заболеваемости ИМП отмечена тенденция снижения с темпом 12,4%. Среди городского населения отмечена умеренная тенденция снижения со среднегодовым темпом 23,27%. Среднегодовое значение показателя заболеваемости ИМП среди городского населения ($3218,04 \pm 11,50^{0/0000}$) в 1,29 раза превышало аналогичный показатель среди сельского населения ($2483,68 \pm 11,80^{0/0000}$, $p = 0,0001$).

При анализе динамики заболеваемости ИМП по нозологическим формам в урологических отделениях МО АК (Рисунок 2) отмечены рост заболеваемости острым пиелонефритом и острым циститом на 11,26% и 5,3% соответственно и снижение заболеваемости хроническим пиелонефритом и хроническим циститом на 14,7% и 1,73% соответственно.



Рисунок 2 – Динамика заболеваемости ИМП по нозологическим формам среди пациентов урологических МО Алтайского края в 2007-2019 гг. с линиями тренда (показатель на 100 тыс. соответствующего контингента)

Темп роста среди пациентов урологических отделений городского населения АК составил 64,74%, сельского населения – 9,26%.

Уровень среднегодовой многолетней динамики заболеваемости ИМП в КГБУЗ «АКГВВ» ($56,10 \pm 3,05\%$) в 1,4 раза превышал аналогичный показатель в КГБУЗ «ККБ» ($37,67 \pm 2,01\%$) ($p=0,01$).

При анализе среднегодовой динамики заболеваемости ИМП по отдельным нозологическим формам в МО АК: КГБУЗ «АКГВВ» и КГБУЗ «ККБ» выявлено: уровень заболеваемости хроническим циститом в КГБУЗ «ККБ» ($38,64 \pm 3,01\%$) в 2,2 раза превышал таковой в КГБУЗ «АКГВВ» ($17,4 \pm 2,02\%$, $p=0,01$); уровень заболеваемости хроническим пиелонефритом в КГБУЗ «ККБ» ($19,36 \pm 5,02\%$) в 1,07 раза превышал таковой в КГБУЗ «АКГВВ» ($18,05 \pm 1,72\%$, $p=0,01$); уровень заболеваемости острым пиелонефритом в КГБУЗ «ККБ» ($1,08 \pm 7,07\%$) в 3,73 раза превышал таковой в КГБУЗ «АКГВВ» ($0,29 \pm 11,7\%$, $p=0,01$); уровень заболеваемости острым циститом в КГБУЗ «ККБ» ($0,47 \pm 13,02\%$) в 6,81 раза превышал таковой в КГБУЗ «АКГВВ» ($0,07 \pm 18,78\%$, $p=0,01$).

В КГБУЗ «АКГВВ» преобладали пациенты в возрасте 80 лет и старше, в КГБУЗ «ККБ» – в возрасте 50-59 лет.

Средняя степень тяжести течения заболевания в КГБУЗ «АКГВВ» была выявлена чаще на 11,3%, чем в КГБУЗ «ККБ».

В четвертой главе установлена этиологическая структура возбудителей ИМП у пациентов обеих групп. В группе 1 на первом месте по частоте встречаемости – представители семейства *Enterobacteriaceae* (88,6%), из них *E. coli* – 59%, *K. pneumoniae* – 15,38%, другие представители семейства – 25,62%; на втором месте – *Pseudomonadaceae* (9,09%), на третьем – представители семейства *Saccharomycetes* (*Candida alb.* – 2,31%). В группе 2 на первом месте по частоте встречаемости – представители семейства *Enterobacteriaceae* (61,11%); на втором – *Staphylococcaceae* (33,33%); на третьем – *Pseudomonadaceae* (5,5%).

Результаты антибиотикорезистентности свидетельствуют, что штаммы семейства *Enterobacteriaceae*, выделенные в обеих группах пациентов, имели высокую резистентность в отношении цефалоспоринов II и III поколения и снижение чувствительности к цефтриаксону и амикацину, которые являются альтернативными препаратами выбора при лечении пиелонефрита и цистита. При анализе чувствительности *Pseudomonadaceae* к антибактериальным препаратам выявлена устойчивость к препаратам цефалоспоринового ряда – цефотаксиму (100%) и аминогликозидового ряда – амикацину (100%). Анализ современной структуры возбудителей ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, и систематическое определение их чувствительности к антибактериальным препаратам имеют огромное практическое значение и позволяют своевременно и

дифференцированно подходить к назначению адекватной антибактериальной терапии еще до получения результатов посева мочи.

В группе 1 для лечения хронического пиелонефрита в 42,31% случаев и хронического цистита в 24% случаев использовалась комбинированная терапия антибактериальными препаратами, которая не соответствовала российским клиническим рекомендациям урологов. Это снижало ее эффективность, о чем свидетельствует наличие у 50% пациентов бактериурии (определение в посевах мочи *E. coli*, *Enterobacteriaceae*). В группе 2 для лечения ИМП применялась монотерапия антибактериальными препаратами, которая соответствует российским клиническим рекомендациям урологов и является более экономически обоснованной.

Применяемая в исследовании методика RAPD-PCR (на примере группы 1) показала, что из 23 штаммов *E. coli* 18 идентичны по геномным повторам (одинаковым участкам генома, на которых отжигался праймер во время амплификации), что с высокой долей вероятности говорит об их идентичности. Результаты настоящего исследования показали, что RAPD-PCR – надежный метод эпидемиологического картирования микроорганизмов.

При анализе дезинфектантоустойчивости отмечено развитие устойчивости к жидкому мылу с антибактериальным эффектом ($88,3\% \pm 8,61$ и $83\% \pm 8,61$ в группах 1 и 2 соответственно); снижение устойчивости активности хлорсодержащего препарата в концентрации 0,015%, используемого для обработки поверхностей (группа 2). Полученные данные свидетельствуют о необходимости ежегодного микробиологического мониторинга для определения дезинфектантоустойчивости, что позволит проводить экономический выгодный закуп дезинфицирующих средств (ДС) для МО.

В рамках изучения эпидемиологических аспектов формирования групп риска ИСМП среди пациентов различных возрастных групп с ИМП нами проведена оценка влияния эндогенных и экзогенных факторов риска на развитие данной группы инфекций.

В группе эндогенных факторов наибольшее влияние на риск развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, имели следующие нозологические формы (МКБ-10): D86.2 Саркоидоз легких (sarco) – 27,18%; N41 Воспалительные болезни предстательной железы (predstat) – 10,9%; N30.0 Острый цистит (cist) – 10,23%; I70.2 Атеросклероз артерий конечностей (atheroart) – 8,9%; N10 Острый тубулоинтерстициальный пиелонефрит (pieloneph) – 8,8%.

В группе экзогенных факторов наибольшее влияние на риск развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, имели: нарушение дезинфекции и стерилизации медицинского инструментария (asept) – 48,2%; оперативное

вмешательство в области почек, мочевого пузыря и уретры (oper) – 11,6%; катетеризация мочевого пузыря (catet) – 11,2%.

Для комплексной оценки эндогенных и экзогенных факторов риска развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, среди пациентов различных возрастных групп на основе компьютерных технологий разработана математическая модель, определяемая индивидуальными и групповыми признаками.

В анализе математической модели при сравнении прогностических функций развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, у пациентов двух возрастных групп получены следующие результаты: установленный диагноз в анамнезе N10 Острый тубулоинтерстициальный пиелонефрит оказывает большее влияние на прогноз развития ИСМП у пациентов группы 2, чем у группы 1 (на 4,838); обнаружение $> 10^5$ микроорганизмов в см³ мочи (не более двух видов микроорганизмов) оказывает большее влияние на прогноз развития ИСМП у пациентов группы, чем у группы 1 (на 3,702); положительный высеv одного уропатогенного микроорганизма в количестве $> 10^5$ КОЕ/мл у пациента, получающего антибактериальную терапию, эффективную в отношении ИМП, оказывает большее влияние на прогноз развития ИСМП у пациентов группы 2, чем группы 1 (на 2,841).

Высокие коэффициенты прогностической функции (КПФ) развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, имеют дескрипторы:

а) для пациентов группы 1: резкие позывы к мочеиспусканию (posyv) – 2,840; нарушение дезинфекции и стерилизации медицинского инструментария (asept) – 2,57; установленный диагноз в анамнезе I11.0 Гипертензивная (гипертоническая) болезнь с преимущественным поражением сердца с (застойной) сердечной недостаточностью (hypetho) – 1,010.

б) для пациентов группы 2: установленный диагноз в анамнезе N11 Хронический тубулоинтерстициальный пиелонефрит (turbolo) – 8,332; выделение патогенной микрофлоры (ПМФ) (внешняя среда) (vydPMF) – 7,027; установленный диагноз в анамнезе N30.1 Интерстициальный цистит (хронический) (chrcis) – 4,125.

Для оценки влияния инвазивных вмешательств (оперативное вмешательство в области почек, мочевого пузыря, уретры и катетеризация мочевого пузыря) на прогноз развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, с помощью метода дискриминантного анализа были построены прогностические функции.

В группе 1 влияние показателя «оперативное вмешательство в области почек, мочевого пузыря и уретры» выше на 20,85%, чем показателя «катетеризация мочевого пузыря». В группе 2 показатель «катетеризация мочевого пузыря» оказывает большее влияние (на 20,85%) на развитие ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, чем показатель «оперативное вмешательство в области почек, мочевого пузыря и уретры».

Наибольшее влияние на риск развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, оказывают следующие сочетания признаков:

а) у пациентов группы 1: хронический пиелонефрит + катетеризация мочевого пузыря (19,8%); хронический цистит + оперативное вмешательство (19,8%); хронический цистит + катетеризация мочевого пузыря (59,05%).

б) у пациентов группы 2: хронический цистит + оперативное вмешательство (4,4%); хронический цистит + катетеризация мочевого пузыря (8,3%); хронический пиелонефрит + оперативное вмешательство + гипертензивная (гипертоническая) болезнь с преимущественным поражением сердца с (застойной) сердечной недостаточностью (9,27%).

С учетом суммарной оценки факторов риска развития ИСМП был выполнен расчет дескрипторов «среднего пациента» с ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи. Для каждой возрастной группы были выявлены дескрипторы факторов риска развития этой группы инфекций.

«Средний пациент» группы 1 с установленным диагнозом ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, имеет следующие признаки: средний возраст – 76,3 года; установленный диагноз в анамнезе I11.0 Гипертензивная (гипертоническая) болезнь с преимущественным поражением сердца с (застойной) сердечной недостаточностью; установленный диагноз в анамнезе N 11 Хронический тубулоинтерстициальный пиелонефрит; оперативное вмешательство в анамнезе в области почек, мочевого пузыря и уретры; катетеризация мочевого пузыря; пол (мужской/женский) в одинаковой достоверной степени влияет на вероятность развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи; лихорадка ($> 37,5^{\circ}\text{C}$); положительный высеv одного уропатогенного микроорганизма в количестве $> 10^5$ КОЕ/мл у пациента, получающего антибактериальную терапию, эффективную в отношении ИМП.

«Средний пациент» группы 2 с установленным диагнозом ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, имеет следующие признаки: средний возраст – 52,2 года; установленный диагноз в анамнезе I11.0 Гипертензивная (гипертоническая) болезнь с преимущественным поражением сердца с (застойной) сердечной недостаточностью; установленный диагноз в анамнезе N11 Хронический тубулоинтерстициальный пиелонефрит; оперативное вмешательство в анамнезе в области почек, мочевого пузыря и уретры; пол (мужской/женский) в одинаковой достоверной степени влияет на вероятность развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи; лихорадка ($> 37,5^{\circ}\text{C}$); положительный высеv одного уропатогенного микроорганизма в количестве $> 10^5$ КОЕ/мл у пациента, получающего антибактериальную терапию, эффективную в отношении ИМП.

При сравнении двух прогностических функций «средних пациентов» выявлены сходные признаки развития ИМП, связанных с оказанием медицинской

помощи, за исключением признака «катетеризация мочевого пузыря», характерного только для группы 1. Следовательно, у пациентов этой группы при проведении процедуры катетеризации мочевого пузыря значительно повышается риск развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи.

«Средний пациент» с установленным диагнозом ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, имеет следующие признаки: возраст – от 52,2 до 76,3 года; установленный диагноз в анамнезе I11.0 Гипертензивная (гипертоническая) болезнь с преимущественным поражением сердца с (застойной) сердечной недостаточностью; установленный диагноз в анамнезе N11 Хронический тубулоинтерстициальный пиелонефрит; оперативное вмешательство в анамнезе в области почек, мочевого пузыря и уретры; катетеризация мочевого пузыря; пол (мужской/женский) в одинаковой достоверной степени влияет на вероятность развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи; лихорадка ($> 37,5^{\circ}\text{C}$); положительный высеv одного уропатогенного микроорганизма в количестве $> 10^5$ КОЕ/мл у пациента, получающего антибактериальную терапию, эффективную в отношении ИМП.

Создание модели «среднего пациента» с ИМП предполагает новый подход к анализу и прогнозированию индивидуальных и групповых факторов риска развития ИСМП среди пациентов различных возрастных групп.

Для проведения аналитических исследований и оценки вероятности развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, построена общая прогностическая модель. Наибольшую прогностическую силу имеют следующие признаки: нарушение дезинфекции и стерилизации медицинского инструментария (asept) – 8,4%; резкие позывы к мочеиспусканию (posyv) – 6,9%; положительный высеv одного уропатогенного микроорганизма в количестве $> 10^5$ КОЕ/мл у пациента, получающего антибактериальную терапию, эффективную в отношении ИМП (vysev) – 5,2%; обнаружение $> 10^5$ микроорганизмов в см³ мочи (не более двух видов микроорганизмов (microbes) – 5,2%; дизурия (disur) – 5,1%; выделение ПМФ (внешняя среда) (vydPMF) – 4,5%; установленный диагноз в анамнезе N11 Хронический тубулоинтерстициальный пиелонефрит (turbolo) – 3,3%; установленный диагноз в анамнезе D51 Витамин-B12-дефицитная анемия (b12anem) – 2,9%; установленный диагноз в анамнезе N41 Воспалительные болезни предстательной железы (predstat) – 2,7%.

С помощью компьютерных технологий создания модели «среднего пациента» с ИМП предложен новый подход к анализу и прогнозированию индивидуальных и групповых факторов риска развития ИСМП среди пациентов различных возрастных групп.

На основе комплексной оценки экзогенных и эндогенных факторов риска развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, среди пациентов

различных возрастных групп разработан алгоритм оптимизации профилактических мероприятий (Рисунок 3).

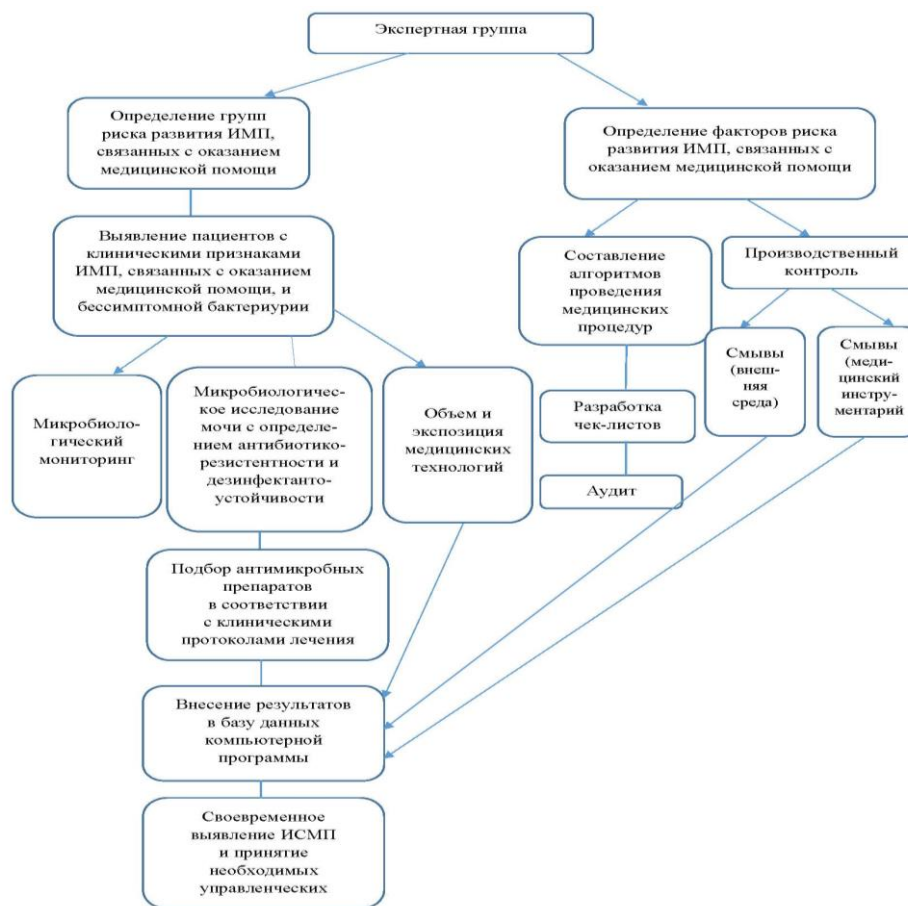


Рисунок 3 – Алгоритм экспертной оценки определения групп и факторов риска ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи

Работа экспертов осуществляется на основании использования баз данных и компьютерной программы для расчета вероятности развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи. Базы данных позволяют упорядочить и систематизировать информацию.

Разработанная модель профилактики ИСМП среди пациентов различных возрастных групп с ИМП, основанная на выявлении факторов риска, способствующих инфицированию, мониторинге свойств больничной популяции *Enterobacteriaceae*, экспертной оценке стандартных операционных процедур и внутреннего аудита качества различных медицинских манипуляций, определяет оптимальный объем профилактических мероприятий.

Разработанная компьютерная программа «Оценка риска развития инфекций мочевыводящих путей как инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, у пациентов, поступающих на стационарное лечение» предназначена как для индивидуальной, так и для когортной оценки вероятности развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи. Внесение результатов в базу данных

компьютерной программы позволило создать динамическую систему, которая обеспечивает экспертной группе своевременность выявления ИСМП и принятие необходимых управленческих решений.

Разработанная методология комплексной оценки факторов риска развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, среди пациентов различных возрастных групп позволила оптимизировать систему профилактики данной группы инфекций посредством создания баз данных (1200 пациентов) с набором из 37 дескрипторов, характеризующих возрастные особенности пациентов, эндогенные и экзогенные факторы риска, и обеспечить оперативность их анализа.

ВЫВОДЫ

1. Выявлены современные эпидемиологические аспекты ИМП среди пациентов урологических отделений МО АК, характеризующиеся: тенденцией снижения заболеваемости с темпом 12,4%; превышением в 1,29 раза среднегодового значения показателя заболеваемости среди городского населения по сравнению с сельским ($3218,04 \pm 11,50$ и $2483,68 \pm 11,80^{0/0000}$ соответственно, $p = 0,0001$); ростом заболеваемости острым пиелонефритом и острым циститом на 11,26% и 5,3% соответственно; снижением заболеваемости хроническим пиелонефритом и хроническим циститом на 14,7% и 1,73% соответственно.

2. Установлены различия клинико-эпидемиологических аспектов ИМП среди пациентов различных возрастных групп:

2.1. старше 65 лет: выраженная тенденция снижения заболеваемости с темпом 88,3%; снижение заболеваемости хроническим циститом и хроническим пиелонефритом с темпом 90,4% и 86,7% соответственно; спорадическая заболеваемость острым пиелонефритом; доминирование в структуре заболевших пациентов от 80 лет и старше (57,70%); преобладание средней степени тяжести течения заболевания (81,2%).

2.2. до 65 лет: выраженная тенденция снижения заболеваемости с темпом 55,04%; снижение заболеваемости хроническим циститом, хроническим пиелонефритом и острым пиелонефритом с темпом 16,38%, 90,4% и 64% соответственно; спорадическая заболеваемость острым циститом; доминирование в структуре заболевших пациентов в возрасте 50-59 лет (32,77%); преобладание средней степени тяжести течения заболевания (69,90%).

3. Выявлены современные эпидемиологические аспекты ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, среди пациентов различных возрастных групп (старше 65 лет и до 65 лет): преобладание в этиологической структуре возбудителей штаммов семейства *Enterobacteriaceae* (88,6% и 61,11% соответственно), резистентных в отношении цефалоспоринов II и III поколения ($77,5\% \pm 6,7$), обладающих сниженной чувствительностью к антибактериальным препаратам

аминогликозидового ряда – амикацину ($72,7\% \pm 6,6$); и штаммов семейства *Pseudomonadaceae* ($15,38\%$ и $5,5\%$ соответственно), резистентных к антибактериальным препаратам цефалоспоринового ряда – цефотаксиму ($100\% \pm 6,7$) и аминогликозидового ряда – амикацину ($100\% \pm 6,7$); развитие устойчивости к жидкому мылу с антибактериальным эффектом ($88,3\% \pm 8,61$ и $83\% \pm 8,61$ соответственно).

4. Установлены факторы риска развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, для пациентов различных возрастных групп:

4.1. В группе общих эндогенных факторов наибольшее влияние имели: саркоидоз легких ($27,18\%$); воспалительные болезни предстательной железы ($10,9\%$); острый цистит ($10,23\%$).

В группе общих экзогенных факторов наибольшее влияние имели: нарушение дезинфекции и стерилизации медицинского инструментария ($48,2\%$); оперативное вмешательство в области почек, мочевого пузыря и уретры ($11,6\%$); катетеризация мочевого пузыря ($11,2\%$).

4.2. Для пациентов старше 65 лет наибольшее влияние имели: в группе эндогенных факторов: резкие позывы к мочеиспусканию (КПФ – 2,840); установленный диагноз в анамнезе гипертензивная (гипертоническая) болезнь с преимущественным поражением сердца с (застойной) сердечной недостаточностью (КПФ – 1,010); в группе экзогенных факторов: нарушение дезинфекции и стерилизации медицинского инструментария (КПФ – 2,57).

4.3. Для пациентов до 65 лет наибольшее влияние имели: в группе эндогенных факторов: установленный диагноз в анамнезе хронический тубулоинтерстициальный пиелонефрит (КПФ – 8,332); установленный диагноз в анамнезе интерстициальный цистит (хронический) (КПФ – 4,125); в группе экзогенных факторов: выделение ПМФ (внешняя среда) (КПФ – 7,027).

5. Разработанная на основе компьютерных технологий модель комплексной оценки эндогенных и экзогенных факторов риска развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, определяемая индивидуальными и групповыми признаками, позволила создать динамическую систему, обеспечивающую своевременность выявления ИСМП и принятие необходимых управленческих решений.

6. Разработанная модель профилактики ИСМП среди пациентов различных возрастных групп с ИМП, основанная на выявлении факторов риска, способствующих инфицированию, мониторинге свойств больничной популяции *Enterobacteriaceae*, экспертной оценке стандартных операционных процедур и внутреннего аудита качества различных медицинских манипуляций, позволила обеспечить своевременность проведения профилактических мероприятий с определением их оптимального объема.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Важное практическое значение имеет использование компьютерной программы «Оценка риска развития инфекций мочевыводящих путей как инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, у пациентов, поступающих на стационарное лечение», предназначенной для врачей-эпидемиологов медицинских организаций, врачей-урологов, врачей-бактериологов, специалистов санитарно-эпидемиологической службы и научных работников, а также применение модели профилактики ИСМП среди пациентов с ИМП различных возрастных групп, основанной на выявлении индивидуальных и групповых факторов риска, экспертной оценке стандартных операционных процедур и внутреннего аудита качества различных медицинских манипуляций, которая обеспечивает полноту регистрации пациентов, определяет оптимальный объем и своевременность профилактических мероприятий.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Несмотря на то, что в различных исследованиях описаны факторы риска развития ИМП, связанных с оказанием медицинской помощи, при различных медицинских вмешательствах требуется уточнение технологии их оценки с обоснованием эффективности применения. Требуется дальнейшего изучения клональное распространение больничной популяции *Enterobacteriaceae*. Существует необходимость дальнейшего совершенствования модели профилактики ИСМП среди пациентов различных возрастных групп с ИМП.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Сурсякова, К.И. Некоторые эпидемиологические особенности инфекций мочевыводящих путей (обзор литературы) / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова // **Сибирский научный медицинский журнал**. – 2017. – Т. 37, № 6. – С. 61-70.

2. Сурсякова, К.И. Некоторые эпидемиологические аспекты инфекций мочевыводящих путей (обзор литературы) / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова // **Инфекция и иммунитет**. – 2017. – № 5. – С. 821.

3. Сурсякова, К.И. Некоторые эпидемиологические аспекты инфекций мочевыводящих путей (обзор литературы) / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова // **Внутривузовский сборник Актуальные проблемы гигиены, экологии и профилактической медицины. Материалы юбилейной межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 60-летию кафедры гигиены, основ экологии и безопасности жизнедеятельности алтайского государственного медицинского университета**. – 2017. – С. 210-214.

4. Сурсякова, К.И. Некоторые эпидемиологические аспекты инфекций мочевыводящих путей на примере крупных стационаров Алтайского края / К.И.

Сурсякова, Т.В. Сафьянова // Журнал Медиаль. – 2018. – № 2 (22). – С. 53-54.

5. Сурсякова, К.И. Основные особенности антибиотикорезистентности и дезинфектантоустойчивости возбудителей, выделенных от пациентов с инфекциями мочевыводящих путей, на примере крупных стационаров Алтайского края / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова, В.В. Шевченко, Н.В. Куклина, В.В. Прокопьев // Журнал инфектологии. – 2018. – Т. 10. – № 2 s1. – С. 100-101.

6. Сурсякова, К.И. Основные особенности дезинфектантоустойчивости возбудителей, выделенных от пациентов с инфекциями мочевыводящих путей, на примере крупных стационаров Алтайского края / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова, Н.В. Куклина // **Медицинский Альманах**. – 2018. – № 4 (55). – С. 47-49.

7. Сурсякова, К.И. Катетер-ассоциированные инфекции мочевыводящих путей у пациентов урологического отделения КГБУЗ «Алтайский краевой госпиталь для ветеранов войн» / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова // **Пермский медицинский журнал**. – 2018. – Т. 35. – № 5. – С. 63-69.

8. Сурсякова, К.И. Некоторые эпидемиологические аспекты инфекций мочевыводящих путей на примере крупных стационаров Алтайского края / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова // **Урология**. – 2018. – № 6. – С. 76-79.

9. Сурсякова, К.И. Особенности катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей у пациентов урологического отделения КГБУЗ «Алтайский краевой госпиталь для ветеранов войн» / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова, Лукьяненко Н.В. // Журнал инфектологии. – 2019. – Т. 11. – № 1 s1. – С. 130-131.

10. Сурсякова, К.И. Некоторые эпидемиологические особенности инфекций мочевыводящих путей в алтайском крае с 2007-2017 гг. / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова, Н.В. Лукьяненко // Журнал инфектологии. – 2019. – Т. 11. – № 1 s1. – С. 129-130.

11. Сурсякова, К.И. Некоторые особенности фармакоэпидемиологии инфекций мочевыводящих путей на примере крупных стационаров Алтайского края» / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова, В.В. Прокопьев // **Санитарный врач**. – 2019. – № 9 – С. 20-23.

12. Сурсякова, К.И. Эпидемиологические особенности развития катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей у пациентов урологического отделения КГБУЗ «Алтайский краевой госпиталь для ветеранов войн» / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова // **Медицинский альманах**. – 2019. – № 1 (58). – С. 35-36.

13. Сурсякова, К.И. Некоторые эпидемиологические аспекты инфекций мочевыводящих путей у пациентов госпиталя для ветеранов войн / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова // **Эпидемиология и вакцинопрофилактика** – 2019. – Т. 18. – № 1. – С. 105-111.

14. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2019620164

«Заболеваемость гломерулярными и тубулоинтерстициальными болезнями почек в Алтайском крае» (от 25.01.2019 г.).

15. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2019620847 «Антибиотикорезистентность и дезинфектантоустойчивость возбудителей, выделенных от пациентов с инфекциями мочевыводящих путей, на примере крупных медицинских организаций Алтайского края» (от 24.05.2019 г.).

16. Сурсякова, К.И. Опыт применения методики RAPD-PCR для идентификации штаммов *E. coli* у пациентов с инфекциями мочевыводящих путей» / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова, В.В. Прокопьев // **Санитарный врач.** – 2020. – № 2 – С. 15-19.

17. Сурсякова, К.И. Сравнительные эпидемиологические аспекты развития ИСМП среди пациентов с ИМП в крупных многопрофильных медицинских организациях / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова, В.В. Шевченко // **Журнал инфектологии.** – 2021. – Т. 13. – № 2 s1. – С. 85-86.

18. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2021622364 «Эндогенные и экзогенные факторы риска развития инфекций мочевыводящих путей, как формы инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, у пациентов различных возрастных групп» (от 01.11.2021 г.)

19. Сурсякова, К.И. Влияние инвазивных вмешательств на риск развития инфекций мочевыводящих путей, связанных с оказанием медицинской помощи, у пациентов старших возрастных групп (на примере крупного многопрофильного стационара в Алтайском крае) / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова, Н.В. Лукьяненко, В.В. Прокопьев, С.В. Дронов, Д.Ю. Козлов // **Якутский медицинский журнал.** – 2021. – № 4 (76). – С. 70-71.

20. Сурсякова, К.И. Оценка влияния факторов риска развития инфекций мочевыводящих путей, как формы ИСМП на примере крупных многопрофильных стационаров Алтайского края» / К.И. Сурсякова, Т.В. Сафьянова, С.В. Дронов, Д.Ю. Козлов // **Санитарный врач.** – 2022. – № 1 – С. 20-31.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АК – Алтайский край

ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота

ДС – дезинфицирующие средства

ИМП – инфекции мочевыводящих путей

ИСМП – инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи

КГБУЗ «АКГВВ» – Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Алтайский краевой госпиталь для ветеранов войн»

КГБУЗ «ККБ» – Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Краевая клиническая больница»

КПФ – коэффициент прогностической функции

МО – медицинская организация

МКБ-10 – Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра

НП «НАСКИ» – Некоммерческое партнерство «Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи»

ПМФ – патогенная микрофлора

ПЦР – полимеразная цепная реакция

РФ – Российская Федерация

ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Подписано в печать 22.04.2022 г.

Формат 60x90/16.

Бумага – офсетная.

П. л. - 1,0.

Способ печати – оперативный.

Тираж 100 экз.

Отпечатано в типографии Принт22
656043, г. Барнаул, проспект Ленина, 23