ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

МАГОМЕДОВ ДЖАБРАИЛ КАМИЛОВИЧ

РОЛЬ ЭКЗОГЕННЫХ ФАКТОРОВ В РАЗВИТИИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В ЭНДЕМИЧНЫХ РЕГИОНАХ

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

14.01.23 - урология

Научный руководитель:
доктор медицинских наук,
профессор М.Б.Пряничникова

САМАРА – 2019

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ ... 3
ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ... 12
1.1 Современные представления об этиологических и клинических аспектах мочекаменной болезни ... 12
1.2 Особенности распространения и течения мочекаменной болезни у военнослужащих ... 24
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ... 30
2.1 Клиническая характеристика больных ... 30
2.2 Методы исследования ... 34
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ... 39
3.1 Распространенность заболевания у военнослужащих ... 39
3.2 Клиническое течение заболевания у военнослужащих ... 44
3.3 Анализ результатов лабораторных исследований ... 49
3.4 Характеристика мочекаменной болезни у военнослужащих в зависимости от мест их дислокации над уровнем моря в разных горных рельефах ... 68
3.5 Изучения физико-химических свойств воды в исследуемых регионах ... 81
3.6 Состояние адаптационных функций организма в условиях высогорья 86
3.7 Анализ причин негодности к военной службе военнослужащих с мочекаменной болезнью ... 88
3.8 Оценка эффективности лечения мочекаменной болезни у военнослужащих ... 94
ОБСУЖДЕНИЕ ... 104
ВЫВОДЫ ... 111
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ... 113
СПИСОК СОКРАШЕНИЙ ... 114
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ... 115

ВВЕДЕНИЕ

Мочекаменная болезнь (МКБ) является одной из главных проблем современной медицины, как наиболее часто встречающаяся патология органов мочевыделительной системы. Заболевание встречается во всех регионах земного шара, как у мужчин, так и у женщин, и детей всех возрастов. МКБ являясь одним из наиболее распространенных урологических заболеваний, встречается не менее чем у 3% населения [22,65,73,128,145].

По литературным данным, около 5-10% всего населения Европы и Северной Америки страдают уролитиазом [64,84,124,146,195,231]. По тем же данным, в развитых странах ежегодно появляется 1.500-2.000 случаев первичного камнеобразования на 1 млн. населения.

Во многих странах отмечен рост заболеваемости МКБ и удельный вес ее составляет 30-58% всех больных урологических стационаров. В России доля МКБ среди урологических заболеваний составляет 33,9%, в Казахстане - 42,2%, в Таджикистане - 56,1%, в Киргизстане - 58,2% и при этом сохраняется тенденция к ее росту [3,60,86,91,118,131].

Поволжье, особенно Среднее, издавна считается одной из пораженных уролитиазом местностей [54,88]. Ранее большинство исследований были направлены на изучение особенностей клинического течения и эффективности хирургического лечения уролитиаза, на выяснение этиологической связи с географическими и природными условиями местности. Вода Волги и ее притоков в разное время подвергалась химическим исследованиям кафедрами биологии и гигиены Куйбышевского мединститута, Санитарно-эпидемиологическим институтом и Областной санитарно-эпидемиологической станцией. По их данным, вода грунтовых источников левобережья (Кинель, Чапаевск, Самара), где дислоцированы военнослужащие РФ, имеет высокую жесткость, а те же источники в

правобережье (Волга, Сельд, Сура), особенно родники, отличаются мягкой водой. На степень минерализации речной воды большое влияние оказывает и почвенный покров [57,87,106,107]. Преимущественно черноземные почвы Поволжья обильно питают грунтовые воды минеральными солями на обоих берегах Волги. Это дает основание объяснить роль минерализации питьевой воды в распространении заболевания уролитиазом, которая очевидно является одним из местных экзогенных факторов этого заболевания.

Большинство исследований, проводимых в республике Таджикистан (РТ), в основном, касались проблем хирургического лечения больных нефролитиазом [38,64,121,134]. Но при этом указанные исследования раскрывали клинико-патогенетические, санитарно-эпидемиологические и социально-гигиенические аспекты развития и распространенности МКБ в Таджикистане, а также ее зависимость от особенностей, характерных для различных регионов страны [48,81,82,105,195]. С внедрением новых диагностических и лечебных технологий повсеместно наблюдается рост выявляемости МКБ в ранних стадиях, и в связи с этим уменьшились случаи обнаружения коралловидных и крупных камней почек. Несмотря на внедрение высокоинформативных диагностических методов ранней диагностики МКБ, сохраняется достаточно высокий процент открытых оперативных вмешательств в структуре, оказываемой помощи при уролитиазе [6,9,78,137,143].

В настоящее время во многих клиниках мира пациенты с МКБ имеют возможность получать лечение, направленное на деструкцию и удаление камня дистанционной литотрипсией (ДЛТ), которая на одного пациента в течение года может достигать 5-6 сеансов. При этом ДЛТ не исключает выполнения оперативных вмешательств, в том числе контактной уретеролитотрипсии (КУЛТ) [8,27,40,52,85,97,98,127,129,153,201,223].

При всей своей эффективности КУЛТ не может рассматриваться как совершенно безопасный способ избавления больных от камней. Как и другие хирургические методы лечения МКБ, КУЛТ нередко сопровождается

осложнениями, которые встречаются на любом этапе выполнения трансуретральных манипуляций на мочеточнике и в первую очередь, обусловлены техническим оснащением операционной (наличием соответствующего инструментария и аппаратуры), навыками хирурга, а также уровнем сложности операции (что определяется отдельной клинической ситуацией).

Ряд авторов [2,32,55,203,204] в своих работах отмечают значительное снижение средней продолжительности пребывания больного с МКБ в стационаре, что колеблется от 7,3 до 9,4 дня, в среднем 8,5 дня.

Однако до настоящего времени отсутствуют работы, посвященные особенностям течения нефролитиаза в различных профессиональных группах, в том числе и у военнослужащих, которые проходят военную службу в эндемических зонах МКБ, подвергаясь влиянию региональных, экзогенных и эндогенных факторов риска камнеобразования.

Известные на сегодняшний день теории возникновения МКБ объясняют лишь отдельные звенья в большой цепи факторов, приводящих к нефролитиазу. Почти полное отсутствие научных работ, посвященных изучению особенностей МКБ у военнослужащих, делает актуальной проблему лечения и профилактики уролитиаза у данного контингента.

Проведенный анализ медицинской документации периода призыва и сравнение ее с данными о заболевших МКБ военнослужащих указывают на возникновение МКБ в период службы при появлении условий, создающих предпосылки к нефролитиазу [91,100,102,106,109]. В то же время в этих же условиях МКБ развивается не у всех военнослужащих, а лишь у 3-5% из них у которых, по-видимому, есть предрасположенность к нефролитиазу (эндогенные факторы риска).

Цель исследования - изучение роли экзогенных факторов в развитии уролитиаза с целью оптимизации профилактики и метафилактики МКБ у военнослужащих, проходящих службу в эндемичных регионах.

Задачи исследования

1. Изучение динамики распространенности МКБ у населения и у военнослужащих, проходящих службу в Самарской области и Республике Таджикистан за 2010-2016 г.г.

2. Выявление этиологических факторов высокой частоты уролитиаза у военнослужащих проходящих службу в разных климатогеографических условиях.

3. Изучение минкрального состава конкрементов у военнослужащих в регионах эндемии и обоснование выбора оптимального метода лечения нефролитиаза в зависимости от условий несения службы.

4. Установление причин увольнения военнослужащих с уролитиазом (в связи с негодностью к военной службе по решению военно-врачебной комиссии).

5. Оптимизировать способы профилактики и метафилактики уролитиаза путем разработки алгоритма питания и водного режима у военнослужащих в условиях жаркого климата и высокогорья.

Научная новизна

Путем комплексного подхода изучены экзогенные и эндогенные факторы развития заболевания, особенности течения МКБ и ее осложнений у военнослужащих, проходящих военную службу в условиях жаркого климата и высокогорья. Впервые на региональном уровне установлена частота МКБ, а также наиболее значимые экзогенные факторы, создающие предпосылки развитию уролитиаза у военнослужащих, проходящих службу в условиях жаркого климата и высокогорья. Доказана приобретенность МКБ у данного контингента и установлены сроки возникновения уролитиаза под воздействием этих внешних факторов. Установленные нами внешние факторы (жесткость воды, характер питания, жаркий климат, высокогорье,

усиленные физические нагрузки, постоянные стрессы) у 2/3 пациентов явились первопричиной возникновения МКБ и у 1/3 - причиной рецидива уролитиаза. Устранение влияния перечисленных внешных факторов уролитиаза дало возможность избежать рецидива МКБ у 84,7% больных, у 1,9% больных рецидив удалось избежать с переводом их для дальнейшей службы в другие регионы РФ и 13,4% больных были уволены из рядов ВС РФ и РТ из-за негодности к военной службе, в связи с частыми рецидивами уролитиаза. На основании динамического изучения особенностей течения болезни, определена их взаимообусловленность и разработаны современные подходы к профилактике МКБ и ее осложнений. Обоснована значимость устранения дефектов в комплексной терапии, профилактике МКБ в зависимости от химического состава и плотности конкремента. Разработаны рациональная тактика ведения больных с МКБ и меры профилактики среди военного контингента путем устранения влияния экзогенных управляемых факторов риска.

Впервые в условиях жаркого климата и высокогорья изучено влияние жесткости воды и высокого содержания литогенных веществ в воде на уровень заболеваемости военнослужащих МКБ и установлены источники водоснабжения, отвечающие нормативным требованиям по санитарно-химическим показателям, с оценкой их роли в этиопатогенезе уролитиаза. Подтверждена причинно-следственная связь между качеством питьевой воды и мочекаменной болезни.

Практическая значимость

Четкое определение роли эндогенных и экзогенных факторов развития МКБ у военнослужащих, проходящих военную службу в условиях жаркого климата и высокогорья, позволит войсковым врачам выделить группу лиц с высоким риском развития уролитиаза. Своевременное выявление роли внешних факторов (жаркого климата и высокогорья) будет способствовать

предупреждению развития уролитиаза, раннему выявлению больных и эффективному проведению мер профилактики среди контингента, относящегося к группе риска уролитиаза, благодаря установлению и устранению первопричины заболевания (питание, вода, высокогорье и жаркий климат). Тщательный контроль за характером питания, водного режима, продолжительности пребывания в условиях жаркого климата и высокогорья позволит предупредить развитие МКБ и снизить риск увольнение военнослужащих из рядов ВС РФ, разработать алгоритмы обследования и лечения больных, прогнозирования и профилактики МКБ, уменьшить риск прогрессирования заболевания и развития осложнений.

Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации

Автором определены цель, задачи и основные идеи планирования исследования, выбраны оптимальные методики проведения исследовательской работы. Автор лично участвовал в выявлении больных мочекаменной болезнью, сборе, статистической обработке материала в период своей работы в исследуемых регионах.

Он организовывал и руководил обследованием и лечением больных МКБ в военном стационаре, оказывал лечебно-консультативную помощь в условиях консультативных поликлиник и в гражданских лечебных учреждениях (ГЛУ).

Им ретроспективно изучены и обработаны архивные материалы: истории болезни, литература, касающаяся проведения лечебно-диагностических и профилактических мероприятий.

Автор разработал и внедрил в практику рациональные схемы этиотропной и ранней интенсивной этиопатогенетической терапии в начальном периоде уролитиаза, разработал программу профилактики заболевания в зависимости от выявленных факторов риска у

военнослужащих. Полученные результаты исследования статистически обработаны и обобщены автором.

Основные положения, выносимые на защиту

1. МКБ у военнослужащих является частой урологической патологией, с тенденцией к росту заболеваемости: за период с 2010 по 2016 г.г. Распространенность МКБ у проходящих военную службу в Среднем Поволжье увеличилась с 104,9 до 172,5 на 10 000 военнослужащих, в РТ - с 115,9 до 140,2 на 10 000 военнослужащих.

2. Существенную роль в развитии и рецидиве уролитиаза имеют внешние факторы - жаркий климат, высокогорье, особенности характера питания и водного режима военнослужащих в экстремальных ситуациях.

3. Коррекция рациона питания на основе анализа химической структуры камней позволяет предупредить развития МКБ у военнослужащих.

4. Применению разработанного алгоритма: а) коррекция водного режима, особенно в полевых условиях; б) коррекция диеты в зависимости от pH мочи; в) витаминотерапия группы А, В и С; г) лабораторные и инструментальные методы исследования один раз в три месяца (ОАМ+pH, УЗИ почек и МВС) для определения МКБ и наличия инфекции мочевыводящей системы, позволяет сформировать индивидуальный подход к проведению профилактических работ и своевременной комплексной терапии, что способствует предупреждению развития, рецидива МКБ и увольнение военнослужащих из рядов ВС РФ.

Апробация работы

Основные положения диссертации доложены: на региональных научно - практических конференциях по урологии Самарского государственного

медицинского университета (Самара, 2016; 2017; 2018); Таджикского института последипломной подготовки медицинских кадров (Душанбе, 2016; 2017; 2018; 2019), научно - практической конференции НИИ Урологии ЦВО (Екатеринбург, 2016), Башкирский государственный медицинский университет (Уфа, 2019); Научное общество урологов Узбекистана - V съезд урологов Узбекистана «Современные аспекты в диагностике и лечении урологических заболеваний», (Ташкент-2018); Четвертый Поволжский урологический форум «Современные аспекты урологии» (Самара -2019).

Обсуждение и утверждение темы диссертации состоялось на экспертной проблемной комиссии по хирургическим дисциплинам лечебного факультета Самарского государственного медицинского университета (протокол № 12 от 05.07.2016г.).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 9 научных работ (научные статьи, тезисы), в том числе 5 статей в журналах, рецензируемых Высшей аттестационной комиссией РФ и РТ.

Внедрение результатов исследования

Практические рекомендации, основанные на результатах исследования, внедрены в практическую деятельность 426 Военного госпиталя МО РФ (г. Самара), 451 Военного госпиталя Минобороны России (г. Душанбе, Республика Таджикистан), Центрального Военного госпиталя Республики Таджикистан, «ФГКУ» 354 Военного клинического госпиталя ЦВО Минобороны России (г. Екатеринбург) и используютсяв учебном процессе кафедры урологии лечебного факультета Самарского государственного медицинского университета и кафедры урологии

Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибн Сино (г. Душанбе).

Структура диссертации и объем

Диссертация изложена на 141 странице компьютерного текста, состоит из введения, 3 глав собственных исследований, обсуждения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, иллюстрирована 25 таблицами и 19 рисунками. Список литературы включает 247 источников, 138 отечественных и 109 зарубежных авторов.

ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Современные представления об этиологических и клинических аспектах мочекаменной болезни

В течение последних двух столетий многими исследователями выдвинуто множество теорий камнеобразования в мочевом тракте организма человека.

Теория катара лоханки (Meckel von Hemsbach, 1856), которая особое значение *придает инфекционному процессу* в образовании *мочевого* камня.

Теория матрицы (Ebstein, Nicolayer, 1884), которая основывается на значение десквамации эпителия при катаре лоханки.

Кристаллоидная теория (Ulzman, 1890), это патологическая кристализация микроэлементов.

Коллоидная теория (Schaade, Lichtwitz, 1900-1910), это когда защитные коллоиды переходят из лиофильных в лиофилоподобные и создают условия для возникновения патологической кристаллизации.

Протеолизно-ионная теория (Единый Ю.Г. с соавт., 1989) указывает, что основой камнеобразования служит недостаточность протеолиза мочи, приводящая к образованию матрицы камня и развитию оптимальных для седиментации (оседания) камнеобразующих солей.

Теория преципитации и кристаллизации (теория нуклеации и насыщения) рассматривает образование камня как физико-химический процесс преципитации литогенных солей из перенасыщенной мочи. При этом полагают, что микрокристалл, в перенасыщенной моче вызывает рост камней в кристаллическом состоянии.

Ингибиторная теория объясняет образование камней нарушением свойств ингибиторов и развитием дисбаланса между активностью ингибиторов (замедлителей) и проматов (ускорителей) кристализации у камнеобразователей.

Матричная теория рассматривает в качестве начального процесса камнеобразования выпадение в осадок органических веществ, которые выполняя роль центров кристаллизации (нуклеол), инициируют кристаллизацию неорганических компонентов. Органический матрикс (матрица), составляющий 2-5% его общего веса, служит ядром формирования камней в кристаллическом состоянии.

Однако, до сих пор, причины и механизмы возникновения МКБ до конца не выяснены. Известные на сегодняшний день теории объясняют лишь отдельные звенья в большой цепи факторов, приводящих к нефролитиазу. Изучение разнообразных групп факторов, которые участвуют в процессе камнеобразования, достаточно трудоемкий процесс [3,13,62,91,148,198,199,241].

Мочекаменная болезнь (МКБ) многопричинное, или полиэтиологичное заболевание. В образовании уроконкрементов участвуют один или несколько факторов при наличии способствующих этому процессу патогенетических условий. Авторы, основываясь на таких фактах, процесс образования мочевых камней разделяют на этиологический и патогенетический [28,61,119,141,152,157,176].

Многочисленными исследованиями выделены наиболее важные причины возникновения нефро- и уролитиаза. К экзогенным факторам, приводящим к мочекаменной болезни, относят химический состав почв, растений, степень минерализации воды, характер питания, климат, пол, возраст, производственные и бытовые условия, образ жизни (например гиподинамия). К эндогенным факторам относятся функциональные и патологические изменения в почках и мочевых путях, инфекции мочевых путей, заболевания ЖКТ, длительная иммобилизация при повреждениях крупных костей, гиперфункция паращитовидных желез, наследственная предрасположенность. Не исключается роль и таких факторов, как авитаминоз А, В и Д, ещё и передозировка витамина Д, интоксикация паратгормоном при первичном гиперпаратиреозе, бактериальная

интоксикация при общих и мочевых инфекциях, изменения канальциевых структур нефрона, носящие генетический характер [51,80,104,151,196,214,218,219].

Таким образом, камнеобразование - это результат множественных, комплексных и взаимосвязанных процессов, происходящих в почках и мочевых путях. Ведущие теории литогенеза определяют следующие факторы этого процесса:

-концентрация в моче литогенных ионов;

- дефицит ингибиторов кристаллизации и агрегации кристаллов;

-присутствие в моче активаторов камнеобразования;

-значение локальных изменений.

Сочетанное воздействие экзогенных, эндогенных, генетических и местных факторов приводит к нарушению метаболизма в биологических средах организма, сопровождаемое повышением уровня камнеобразующих веществ (кальций, мочевая кислота и т.д.) в сыворотке крови, которое приводит к повышению выделения их почками и перенасыщению мочи. Наличие только одного патогенетического фактора, перенасыщения мочи недостаточно для образования конкрементов. Для развития МКБ необходимы и другие факторы, такие, как нарушение оттока мочи, инфекция мочевых путей и т.д. Кроме этого в моче присутствуют вещества, способствующие поддержанию солей в растворенном виде и препятствующие их кристаллизации (ингибиторы кристаллизации) - цитрат, магний, цинк, неорганический пирофосфат, гликозаминогликаны, нефрокальцин, белок Тамма-Хорсфалла и т.д. [14,21,25,36,89,92,172,199,222].

Многочисленные научные исследования указывают на то, что основой формального генеза мочевых камней являются канальцевые поражения почек, ведущие к повышенной продукции мукопротеинов и образованию геля, в котором со временем формируется камень. В моче больных с МКБ количество уромукоида, выделяемое канальцевым эпителием в 3-12 раз больше, чем в моче здоровых людей. К типичным почечным повреждениям

при нарушении обмена кальция с увеличением его выделения относится нефрокальциноз. В части наблюдений по ходу почечных канальцев отмечается воспалительная инфильтрация [36,44,53,110,182,246]. Процесс распространяется на корковое и мозговое вещество, как правило, поражаются дистальные почечные канальцы и собирательные трубочки. Вокруг кальциевых отложений в ряде случаев наблюдается выраженная в различной степени лимфоплазмоцитарная реакция. Это является результатом воздействия кристаллов кальция оксалата и кальция фосфата. Кристаллы солей увеличиваются в размере и отделяются от стенки канальцев, процесс образования камня продолжается в просвете ЧЛС [13,24,31,43,75,92].

Конечным продуктом пуринового метаболизма является мочевая кислота. Являясь слабой кислотой, при физиологических значениях pH мочи, она может кристаллизоваться и приводить к мочекислому диатезу. Ситуация усугубляется при нарушении кислотообразующей функции почек и продукции кислой мочи. Низкие значения pH мочи способствуют кристаллизации мочевой кислоты, что приводит к формированию камней из нее [23,58,61,186].

Установлено, что при отсутствии аномалий мочевыводящих путей и гормональных нарушений основной причиной (в 92,1% случаев) хронического рецидивирующего уролитиаза является хроническая инфекция мочеполового тракта. При этиологическом определении возбудителя, наиболее часто рецидивирующего уролитиаза (в 68% случаях) выявлена уреоплазменная инфекция. Пациенты с МКБ, пролеченные от уреоплазменной инфекции, гораздо реже имеют рецидивы заболевания [41,108,111,130,218,243]. У пациентов со сниженным уровнем половых гормонов и связанным с ним остеопорозом, определяется повышенное выделение солей кальция с мочой, что также существенно повышает количество рецидивов уролитиаза. Проведение стимулирующей и заместительной гормональной терапии в этой группе пациентов позволяет на 54% уменьшать количество случаев уролитиаза [14,20,35,64,103,126,177,183].

Экзогенные факторы риска играют важную роль в развитии МКБ, а неравномерное распространение заболеваемости населения в различных регионах мира свидетельствует о влиянии факторов внешней среды и географических особенностей на причины возникновения МКБ. Одним из главных экзогенных факторов риска МКБ и связанного с этим высокой заболеваемости населения Карачаево - Черкессии МКБ является недостаточность йода в объектах внешней среды [65,124,125,222].

По данным авторов [94,104,160,183,211,225] тяжесть течения мочекаменной болезни и его осложнений, длительное течение заболевания, высокая частота риска рецидивов конкрементов колеблятся от 64,0% до 78,5%, которые делают особенно актуальной проблему лечения больных МКБ и предупреждения ее рецидивов. Достоверно повышается эффективность комплексной литолитической терапии больных с мочекислым нефролитиазом при включении в схему лечения активатора фибринолиза - никотинамида [15,16,39,50,69,126].

Многообразие причин, вызывающих появление конкрементов, приводит к выводу, что их действие в каждом случае индивидуально. Важно подчеркнуть, что камни в почках, содержащие определенные микроэлементы, могут рассматриваться в качестве маркеров экологического загрязнения [37,82,91,195,227].

По данным A. Hesse [176] пик заболеваемости МКБ всего населения приходится на возрастной период 50-64 года. По данным Struhmaier [63,72,183,228] после деструкции и элиминации камня рецидив камнеобразования наблюдается примерно у 50% пациентов.

Мочекаменной болезни свойственна эндемичность распространения и эндемические очаги данного заболевания имеются в отдельных районах Средней Азии, ближнего Востока, Азии, Африки, Австралии, Латинской Америки и Европы. Распространенность МКБ по регионам не одинакова и колеблется от 0,19 до 55 человек на 10 000 населения [10]. При этом эндемичность МКБ доказана, не только по частоте в различных регионах

России, но и по химическому составу мочевых камней, в южных регионах доминируют камни из мочевой кислоты, а в Московском регионе – щавелевой [12,89,90].

Такая ситуация довольно часто наблюдается при нарушении углеводного обмена, которое часто сочетается с нарушением других видов обмена в составе так называемого метаболического синдрома. Фактором развития этого синдрома у мужчин является снижение общего и свободного тестостерона, т.е. возрастной андрогенный дефицит [62,70].

Известно, что кислотно-щелочной гомеостаз (КЩГ) мочи во многом зависит от обмена мочевого цитрата и аммония. Изменения pH мочи характерны для процессов кристаллизации мочевой кислоты и фосфатов. Нормальным считается значение pH мочи 6,2-6,4, что обеспечивает стабильное коллоидное состояние мочи. При снижении pH мочи растворимость мочевой кислоты резко падает, так как большая часть ее переходит в ионизированную форму, которая плохо растворима и легко выпадает в кристаллический осадок. Снижение уровня лимонной кислоты в моче приводит к повышению кристаллизации кальция оксалата, поскольку данная кислота, как известно, выполняет роль ингибитора кристаллизации солей кальция. Гипоцитратурия, как причинный фактор МКБ, также сопряжена с обменом ионов водорода, бикарбоната и аммония. Нарушение pH мочи у больных МКБ констатировано у 79,6%, в том числе снижение pH менее 6,0 - у 75,8% и повышение pH более 6,5 - у 3,8% от всех больных. Поэтому купирование кислотаобразующей функции почек, гипоцитратурии и высокой плотности мочи может быть рекомендовано больным с МКБ [26,58,242,247].

Использование предложенной авторами [19,28,30,170,180,216] модели диагностических критериев риска образования мочевых камней позволяет оценить полученные клинико-лабораторные данные с учетом различных нарушений при МКБ.

В настоящее время в номенклатуре мочевых камней используют их минералогические названия. Мочевые камни имеют чрезвычайно разнообразный состав, это обстоятельство невозможно объяснить какой-либо одной причиной [13,70,150,168,179,201,207,220,224].

Современная классификация мочевых камней и химических свойств их кристаллов предполагает, что около 60-80% всех мочевых камней являются неорганическими соединениями кальция: кальций-оксалатные (ведделит, вевелит), кальций-фосфатные (витлокит, брушит, апатит, гидроксиаппатит и др.). Соли мочевой кислоты (урат натрия, урат аммония) встречаются в 7-15% случаях. Магнийсодержащие камни (ньюберит, струвит) составляют 7-10% от всех мочевых камней и часто сочетаются с инфекцией [21,60,89,150,167,191,197,213,234].

Понятно, что изучение состава мочевых камней необходимо как для диагностики, так и для назначения адекватной схемы консервативного и оперативного лечения МКБ, особенно в случаях наследственного и рецидивного камнеобразования [29,30,36,46,66,99,110,156,165,193,206].

Существующие мировые стандарты диагностики и лечения больных уролитиазом предусматривают обязательное исследование химического состава камня у каждого больного с МКБ. Но независимо от патогенеза МКБ, химический анализ камня является лишь вспомогательным исследованием, наряду с выполнением комплекса биохимических анализов крови и мочи, а также микроскопии осадка мочи [13,61,79,159,209,243].

Известно, что распространенность уролитиаза и химический состав мочевых камней варьируют в зависимости от диетических предпочтений, местожительства и этнического происхождения пациентов. Поэтому результаты определения состава мочевых камней должны являться обязательным компонентом алгоритма диагностики и лечения пациентов с МКБ. Примером может служить решение вопроса о выборе терапии при сочетании инфекции мочевыводящего тракта и МКБ. Без химического анализа состава камня невозможно установить первичность инфекции по

отношению к литогенезу. В случае, если основой камня является струвит, то причиной камнеобразования будут являться уреазопродуцирующие микроорганизмы, если же камень состоит из других соединений, инфекцию следует рассматривать как осложнение МКБ [23,28,31,111,149,189,194,219,240].

Хотя Республика Таджикистан является одной из самых богатых стран по количеству водных ресурсов, обеспечение населения доброкачественной питьевой водой требует улучшения. Актуальной является задача по санитарной охране источников водоснабжения населенных пунктов от хозяйственно-бытовых и сельскохозяйственных отходов, отбросов, нечистот, сточных вод и т.п. [1,18,33,47].

Необходимо отметить, что пробы питьевой воды, отобранных в водопроводах населенных пунктов РТ, по результатам химического и микробиологического анализа не соответствуют действующим нормам СанПиНа по качеству питьевой воды. В подземных водах, используемых для питьевого водоснабжения, жесткость воды, как правило, высокая - находится на верхних пределах допустимого уровня, иногда даже превышает его [33,106,115,131].

Острейшая необходимость решения водных проблем диктуется слабым развитием в стране водного и коммунального хозяйств и вынужденным использованием значительной частью населения республики (более 50%) для хозяйственно-питьевых нужд поверхностных (реки, ирригационные каналы, арыки, пруды, водохранилища, озера и т.д.) и подземных (мелко-трубчатые колодцы, родники и т.д.) водоемов. Этот фактор играет определенную роль в возникновении МКБ, но основной причиной заболевания является не только вода, но и другие факторы. Процесс камнеобразования возможен в условиях, когда большое количество литогенных веществ находится в почве, воде и естественно в продуктах питания [49,83,87,113,114,116].

На существование очагов уролитиаза, как известно, влияют природно-климатические и экологические факторы, социально-экономические условия,

образ жизни, характер питания, водоснабжение, химический состав питьевой воды, стабильность и этнический состав населения, определяющие эндемичность, характерную для отдельных регионов.

Климат республики теплый, сухой, резко континентальный с короткой мягкой зимой и продолжительным жарким засушливым летом. В зависимости от рельефа и высоты местности над уровнем моря в республике различают несколько его типов: сухой субтропический, характеризующийся продолжительным жарким летом, короткой мягкой зимой с незначительным количеством метеорологических осадков (150-200мм); сухой континентальный (в предгорных и северных долинах), отличающийся жарким летом и прохладной зимой, осадки 350-700мм; умеренный (в среднегорном поясе) с прохладным летом и холодной зимой, осадков много до 1500мм; высокогорно-пустынный (высокогорный пояс) с суровой продолжительной зимой и коротким сухим летом, незначительными осадками (60-100мм). Средняя температура воздуха зимой обычно выше 0, но иногда падает ниже -20°С, а в высокогорье до -40°С. Весна и осень в долинах кратковременная, с частыми дождями. Лето продолжительное, сухое и жаркое до +40°С в тени и выше +50°С в открытой местности.

Взаимодействие основных климатообразующих факторов над территорией Таджикистана таково, что на большей его части главными являются засушливость, обилие тепла и значительные их колебания в зависимости от сезона в течение года.

В условиях высокогорья возникновение МКБ в экспериментах на собаках показало, что в начальный период адаптации (3-7 сутки) организма (собак) к условиям высокогорья резкое, неравномерное полнокровие охватывает практически все капилляры коркового и мозгового слоя почки. В отдельных случаях, вокруг расширенных перитубулярных сосудов обнаруживается предиапедезные скопления эритроцитов, местами образующие широкие лакуны и сдавливающие канальцы нефрона на значительном протяжении. Гемодинамические нарушения в

микроциркуляторном русле и тканевая гипоксия вызывают развитие деструктивных изменений в виде гидропической и гиалиново-капельной дистрофии, колликвационного и коагуляционного некроза отдельных клеток эпителия в различных отделах нефрона. Дистрофические процессы в нефроне обуславливают изменения морфометрических показателей, уменьшения наружного размера дистальных и проксимальных канальцев, диаметра ядер эпителиоцитов, выстилающих канальцев. Эти изменения характеризуют тяжесть дегенеративных изменений эпителия в нефронах. Второй период адаптации характеризуется развитием регенеративных сосудисто-тканевых изменений, отеком стромы за счет повышения проницаемости сосудистых стенок и венозного застоя, который сопровождается различными по размеру кровоизлияниями. Эти изменения следует считать проявлением компенсаторных процессов со стороны нефроцитов в ответ на гипоксию, которые являются обратимыми и носят компенсаторно-приспособительный характер [53,29,146,182,215].

В современной медицине возникло новое направление - хрономедицина, которая изучает влияние биоритмов при различных заболеваниях и разрабатывает методы эффективного воздействия на болезнь с их учетом. Исследование авторов [20] показало, что наибольшая обращаемость больных МКБ за медицинской помощью наблюдается в период II-IV фазы лунного цикла и в этот период камни размером меньше 2,0 см начинают мигрировать из почек, вызывая приступы почечной колики.

Рядом авторов [184,195,238] отмечены достоверные различия в частоте встречаемости фосфатных камней при коралловидном нефролитиазе по сравнению с оксалатными и уратными. Изменение количества энзимов в моче, а значит и степень патофизиологических изменений в почке зависит не от солевого состава камня, а от его месторасположения в полостях почки. Ферментурия в моче является признаком повреждения почечной ткани, вызванной местным влиянием конкремента на почечную ткань, динамический контроль ее (содержания амилазы) дает ценную информацию

о тонких биохимических механизмах, происходящих в почке под воздействием ретенционных изменений ЧЛС, нефросклероза, обусловленных наличием конкремента [152].

По данным авторов [93,128,135,158,171,172,180,211] камни обеих почек диагностированы у 45% пациентов, хронический пиелонефрит имел место у 100% больных с МКБ, обострение его - у 10% больных при поступлении их в стационар, ХПН диагностирована у 31% больных, ОПН с постренальной анурией – у 4,5%, нефрогенная гипертония - у 14% больных, анемия - у 9% и остеопатии до 3% больных с МКБ.

Структурная плотность камней является важной физической характеристикой, определяющей лечебную тактику МКБ. Различие в плотности камней может указывать на длительность патологического процесса в почках. Анализ физико-химических свойств камней является важным аспектом в диагностике и выборе лечебной тактики МКБ [13,70,188,208].

Как показала практика, камни мочеточника являются наиболее сложной формой МКБ для ДЛТ, поскольку на эффективность дробления напрямую влияют химическая структура и плотность камня, длительность его расположения в мочеточнике, строение мочевых путей, ряд технических ограничений и опыт врача. Контактная уретеролитотрипсия (КУЛТ) является более инвазивным и травматичным вмешательством, по сравнению с ДЛТ [4,5,7,27,32,34,96,132,174]. Разработка и применение КУЛТ в значительной мере изменило подход к лечению МКБ. В настоящее время используются электрогидравлический, лазерный, электрокинетический, ультразвуковой и пневматический методы КУЛТ [95,101,122,237].

При МКБ анурия часто является осложнением билатерального уретеролитиаза и это требует своевременной и оптимальной тактики лечения с момента поступления пациентов в стационар [143,186,190,204,212,231,244]. Тактика ведения пациентов с двусторонними камнями мочеточников

осложняется тем, что зачастую, возникают трудности в выборе метода оперативного лечения, а также определения стороны для начала лечения.

Разработка высокотехнологичных методов дробления и удаления камней из мочевого тракта в существенной мере повысили возможности уролога по деструкции и удалению мочевых камней, сделав приоритетными малоинвазивные технологиипосравнениюс чрезкожными нефролитотомиями [57,59,76,217,226,235,241,245]. Это в свою очередь способствовало направлению исследований в сфере УВЛТ и контактных методов дробления камней, оставив вопросы этиологии и патогенеза в тени [123,136,151,156,162,182,230,236].

Показания к нефрэктомии бывают относительные, вынужденные и абсолютные. Частота нефрэктомий при МКБ остается высокой. Для снижения частоты нефрэктомий нужно своевременно выявлять больных с МКБ [68,74,117,145,214,217].

Несмотря на консервативное и оперативное лечение, а также после спонтанного отхождения конкрементов, МКБ имеет выраженную склонность к рецидивированию. После первого эпизода отхождения конкремента из почки, вероятность рецидива в течение последующих 5 лет составляет от 27 до 50% [56,67,72,78,154,187,205,216,246].

Известны следующие группы плотностной характеристики камней: однородные малой плотности (до 900 HU), однородные средней плотности (900-1300 HU), однородные большой плотности (более 1300 HU), неоднородные с малой плотностью поверхностных слоев и ядром большой плотности, неоднородные с большой плотностью поверхностных слоев и ядром малой плотности [30,45,71,78,89,99,198,229].

Острая или хроническая почечная недостаточность являются жизнеугрожающими состояниями, которые могут развиться у больных с уролитиазом и могут быть обусловлены нарушением концентраций микроэлементов в крови, особенно калия, натрия и магния. Калий, натрий и

магний - три элемента, необходимые для нормальной жизнедеятельности всех клеток организма человека [140,160,186,195,196,238].

Следует отметить, что недостаточное поступление микроэлементов (особенно калия, натрия и кальция) с пищей или же усиленное выведение их из организма на фоне стресса, острых и хронических заболеваний или под действием ряда лекарственных препаратов могут привести к нарушениям деятельности сердца и сосудов - нарушению ритма сердца. Дополнительно к таким нарушениям, патологические нарушения со стороны водного и электролитного баланса, кислотно-щелочного состояния могут возникать при нарушении функции почек, при недостаточном их выведении из организма. Эти нарушения могут привести к фатальному исходу, особенно при гиперкалиемии и отеке легких. В связи с этим необходимо уметь прогнозировать и своевременно устранять нарушения функции почек, особенно часто у больных с МКБ.

Таким образом, актуальность проблемы уролитиаза обусловлена полиэтиологическим характером и частым (до 60%) рецидивированием, что затрудняет профилактику и лечение МКБ. Современные оперативные методы лечения осложнений МКБ не решают проблемы рецидива камнеобразования. Вопросы причин и механизмов возникновения МКБ остаются актуальными и не до конца решенными.

1.2 Особенности распространения и течения мочекаменной болезни у военнослужащих

МКБ – заболевание, вызванное эндогенными (в т.ч. наследственными) и/или экзогенными причинами, характеризующееся образованием в мочевыводящих путях конкрементов, формирующихся из составных частей мочи [153,175,177,181,200,208,218,221,222].

Распространенность МКБ в общей популяции равна 1-5%. Доля МКБ среди всех урологических заболеваний составляет 40%. Заболевание у

мужчин встречается чаще, чем у женщин, соотношение 3:1. Факторами риска МКБ являются семейный анамнез, у 55% пациентов ближайшие родственники болеют МКБ [139,142,147,161,198,227].

Из данных литературы известны заболевания и патологические синдромы, способствующие развитию МКБ: кисты почек; обструкция мочевыводящих путей; инфекции мочевых путей; пузырно-мочеточниковый рефлюкс; аномалии мочевых путей; единственная почка; хронический пиелонефрит; тубулярный почечный ацидоз; гиперпаратиреоз; остеопороз; единственно функционирующая почка; заболевания пищеварительного тракта [11,60,85,120,164,202,210].

В Вооруженных Силах РФ существует Приказ Минобороны РФ от 21 июня 2011 г. №888. Зарегистрировано в Минюсте РФ 18 августа 2011 г. Регистрационный №21665 "Об утверждении Руководства по продовольственному обеспечению военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации и некоторых других категорий лиц. Временные нормы продовольственных пайков для выполняющих специальные и другие задачи или находящихся в особых климатических условиях устанавливаются на основании приложения №10 к настоящему Руководству [102].

Питание военнослужащих в полевых условиях (на полевых учениях, маневрах, полигонах, в учебных центрах и лагерях, подразделениях, действующих в отрыве от пункта дислокации воинской части, в районах стихийных бедствий и катастроф) организуется на продовольственных пунктах командиром воинской части (подразделения) с использованием технических средств приготовления пищи или доставкой горячей пищи в термосах. Подразделения, не имеющие штатных технических средств приготовления пищи, прикрепляются для питания к другим подразделениям, имеющим указанные средства.

Питание военнослужащих организуется по раскладке продуктов, утвержденной командиром воинской части. В полевых условиях для приготовления пищи применяются в основном концентрированные и

консервированные продукты. Малочисленные подразделения (команды) военнослужащих обеспечиваются продовольствием с мелкой фасовкой. Горячая пища выдается, как правило, 3 раза в сутки.

В тех случаях, когда по условиям обстановки, нет возможности приготовления пищи и ее выдачи 3 раза в сутки, вместо 1 приема пищи военнослужащие обеспечиваются одноразовыми или промежуточными рационами питанияпо разработанным ранее меню раскладке и на основании установленных нормативов без учёта таких экстремальных ситуаций [68,102].

Климатогеографическая характеристика региона. Среднее Поволжье издавна считается одной из эндемичных по уролитиазу местностей, о чем свидетельствует работа В.П. Смеловского. Автор приводит анализ данных исследований 2392 больных уролитиазом, которые с 1933-1963 годы находились на лечении в урологическом отделении госпиталя для инвалидов ВОВ и являлись жителями Самарской и Ульяновской областей. Эти исследования были посвящены изучению этиологических факторов, патогенеза МКБ и клинического течения, эффективности хирургического лечения уролитиаза, а также выяснению этиологической связи с географическими и природными условиями местности. В.П. Смеловский подробно описывает множество теорий и механизмов камнеобразования в мочевой системе. По мнению автора, немаловажная роль в этиопатогенезе камнеобразования принадлежит экзогенным факторам. Пища, питьевая вода, географические и климатические условия являются экзогенными факторами риска уролитиаза. На зависимость между использованием населения высокоминерализованной воды и распространением уролитиаза указывают многие авторы [17,42,54,116,140,200].

Следует считать, что уролитиаз не является местным патологическим процессом и результатом действия какой-либо одной причины, а представляет собой заболевание всего организма в целом. В основе его лежат изменения в деятельности разных органов и функциональных систем –

нарушение физико-химического состава мочи и крови, изменения коллоидных соотношений в организме, расстройства динамики мочевыделения, нарушение основного и минерального обмена веществ, связанные с эндокринными и вегетативными влияниями, регулируемыми центральной нервной системой. В этиологии уролитиаза имеют значение социально-бытовые и географические факторы, значительная роль принадлежит условиям питания населения и характеру питьевой воды. В основе камнеобразования лежит комплекс эндогенных и экзогенных факторов, находящиеся между собой в определенной взаимосвязи и взаимозависимости.

Как и в ряде регионов России, эндемичных по МКБ, в Самарской области наблюдается высокая распространенность заболевания среди взрослого населения. В связи с этим необходима разработка целевых программ изучения региональных этиологических факторов, своевременной диагностики, лечения, профилактики и метафилактики уролитиаза, подготовки специалистов – урологов высокой квалификации и оснащение своевременным медицинским оборудованием.

Рядом исследователей были произведены спектрально-химические исследования микроэлементов состава питьевой воды и камней, установлено совпадение содержания основных микроэлементов в питьевой воде местности и мочевых камнях у больных. По данным исследований кафедрами биологии и гигиены Самарского медицинского университета, санитарно-эпидемиологического института и областной санитарно-эпидемиологической станции грунтовые воды из источников левобережья Волги отличаются высокой жесткостью, а такие же источники и родники правобережья отличаются мягкой водой. Вода реки Волга по сравнению с водой ее правобережных и левобережных притоков средняя по степени минерализации. Распространенность уролитиаза находится в прямой зависимости от степени минерализации воды, она значительно выше на территориях с высокой жесткостью [54].

В конечном итоге, известные современные теории не объясняют сущности заболевания в целом, но каждая из них проливает определенный свет на этиологию, раскрывая роль отдельных факторов и их связь между собой в чрезвычайно сложном биологическом процессе образования мочевых камней в организме.

Следует отметить, что недостатки статистического учета МКБ в исследуемых регионах создавали большие трудности в разработке способов профилактики и лечения МКБ. Отсутствует необходимая детализация информации о формах клинического течения МКБ, типах мочевых камней, рецидивах заболевания и осложнениях. Не удавалось получить информации об инвалидности и смертности, связанной с МКБ у населения РТ. Причинами этого, могли быть сложности в ведении учета больных с МКБ, отсутствие единой классификации МКБ, позволяющей детализировать клиническую ситуацию, недостаточная информатизация системы сбора медико-статистических данных, особенно ее начальных звеньев.

Обращает на себя внимания то обстоятельство, что распространенность и особенности течения МКБ у военнослужащих недостаточно изучены. Научных работ, посвященных изучению этой проблемы у данного контингента, почти нет, а противоречивость рекомендаций по лечению заболевания делают эту проблему особенно актуальной.

Очевидна, необходимость изучения причин развития МКБ, влияния внешних и внутренних факторов риска развития уролитиаза, определения особенностей течения заболевания, для оптимизации диагностики, а также разработке алгоритма лечебно-профилактических мероприятий и способов метафилактики заболевания, что подтверждает острую необходимость и актуальность научного исследования этой проблемы у военнослужащих, несуших службу в эндемичных регионах.

Воздействие повышенных физических нагрузок (усиленное выполнение физических нагрузок по заданию) или работа, связанная в условиях с длительной гипертермией (высокогорье, жаркий климат,

малодоступность качественной питевой воды), особенностями быта (малоподвижный образ жизни), однообразная пища с чрезмерным потреблением камнеобразующих веществ, смена места жительства, стрессы, повышенная потеря жидкости могут способствовать возникновению МКБ и поэтому нужно изучать степени риска в развитии уролитиаза этих внешних и внутренних факторов у контингента, находящихся в эндемических регионах для данной патологии.

Наличие особенностей МКБ у военнослужащих требует их изучения для выявления роли внешних факторов в развитии заболевания с целью оптимизации профилактики, диагностики и лечения данной патологии.

ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Клиническая характеристика больных

Материалом для проведенного исследования служили данные обследования больных с МКБ из числа военнослужащих, проходящих службу в рассматриваемых регионах Среднего Поволжья и Республики Таджикистан. По данным обращаемости и госпитализации, а также по результатам УМО военнослужащих изучена эпидемиология МКБ среди контингента МО РФ, дислоцированного в РТ. Проведено комплексное обследование 1208 (100%) больных с МКБ, которые распределены на три группы в зависимости от региона, где они проживают и несут военную службу. Из всех обследованных 712 (58,9%) больных с МКБ составили I группу, находились на стационарном лечении в урологическом отделении 426 военного госпиталя (426 СВГ) МО РФ (г. Самара). Еще 261 (21,6%) больных с МКБ, которые составили II группу, находились на лечении в хирургическом отделении 451 военного госпиталя (451 ВГ) МО РФ (г.Душанбе, Республика Таджикистан). Кроме этого 235 (19,5%) больных с МКБ, которые составили III (контрольную) группу находились на лечении в урологическом отделении Центрального военного госпиталя Республики Таджикистан (ЦВГ РТ).

Классификация калькулезных камней проведена по принятой комиссией Европейского руководства по МКБ [234], которая является наиболее современной. Нами использована модифицированная клинико-статистическая классификация мочекаменной болезни на базе Международной классификации болезней, травм и причин смерти десятого пересмотра (МКБ-10), позволяющая стандартизировать и детализировать диагноз заболевания.

Все обследованные больные были трудоспособного возраста, о чем свидетельствует их средний возраст:

- больные I группы были в возрасте от 20 до 55 лет, средний возраст больных составил 26,4±3,2 лет;

- больные II группы были в возрасте от 20 до 45 лет, средний возраст больных составил 25,5±2,9 лет;

- больные III группы были в возрасте от 18 до 55 лет, средний возраст больных составил 22,1±2,5 лет.

Средний срок пребывания больных с МКБ на стационарном лечении в исследуемых группах:

- у больных I группы средний койко-день при первичной госпитализации составил 15,5±1,9 суток, а у повторно госпитализированных больных составил 15,4±1,8 суток.

- у больных II группы средний койко-день составил 14,0±1,5 суток; а у повторно госпитализированных больных составил 13,2±1,5 суток.

- у больных III группы средний койко-день составил 17,1±2,1 суток, а у повторно госпитализированных больных составил 22,8±1,0 суток.

Среднеазиатский регион относится к стойким эндемическим очагам уролитиаза. Таджикистан по данному показателю занимает ведущее место среди соседних республик. В исследуемых нами регионах Таджикистана показатели распространенности МКБ среди населения значительно выше, чем средние по республике.

Климатогеографическая характеристика Республики Таджикистан (РТ). РТ - это, не имеющая выхода к морю страна в Центральной Азии. На высокогорные районы приходится 93% его территории, а на пахотные - равнинные земли - всего 7%. Она располагается между двумя зонами - умеренной и субтропической, в связи, с чем обладает разнообразным природно-климатическими условиями. Особенности этих условий позволяют условно выделить три зоны: горную, предгорную и долинную.

Климат республики, в основном теплый и сухой, с очень короткой зимой и жарким продолжительным летом, что связано с взаимодействием многих климатообразующих факторов, существенное значение из которых

имеют водные ресурсы, географическое расположение, рельеф территории, активность солнечной радиации, циркуляция атмосферного воздуха. Особенностью летнего периода является сильное прогревание всех освещенных солнцем предметов и большие резкие колебания в течение суток температуры воздуха от 10 до 22ºС. Весной и летом дожди проходят в виде ливней, часто продолжительных, количество выпавших осадков обычно равно месячным нормативам. Ливневые дожди затопляют территории населенных мест, они переполняют канализационные сети, выгребные туалеты, часто разрушают жилые домостроения, смывают нечистоты и отбросы в поверхностные водоемы (реки, водохранилища, каналы ирригационных систем, арыки).

Проблема роста во всем мире урологических заболеваний приобретает все большую актуальность, что не является исключением и для РТ, где ежегодно отмечается рост числа впервые установленных случаев МКБ. По статистическим данным отдела Государственного статистического управления Республики Таджикистан с 2010 по 2016 годы (Таблица 2.1.1) отмечается рост распространенности МКБ за этот период с 494,65 до 753,3 на 100 000 населения. На рост МКБ в республике, бесспорно, влияет снижение жизненного уровня населения, ухудшение экологии, постоянное стрессовое состояние, снижение иммунитета и рост числа заболеваний, передающихся половым путем. Согласно официальным статистическим данным отмечен рост заболеваемости по основным категориям нозологических форм в урологии. Это связано как с общим улучшением диагностики, внедрением в практику современных методик, в первую очередь УЗ-сканирования, так и с увеличением числа собственно урологических заболеваний. Обращает на себя внимание существенный рост больных с МКБ.

По статистическим данным отдела Государственного статистического управления Республики Таджикистан с 2010 по 2016 годы (Таблица 2.1.1).

Анализ всех зарегистрированных впервые выявленных и состоявших на диспансерном наблюдении случаев МКБ показал, что число больных из года в год растет.

Таблица 2.1.1 - Распространенность МКБ в Республике Таджикистан за 2010 - 2016 годы (на 100 000 населения)

Годы	Число населения Республики Таджикистан	Количество больных с МКБ (абс.число)	Распространенность МКБ на 100 000 населения
2010	7 529 600	15 222	494,65
2011	7 616 000	16 035	474,96
2012	7 697 500	15 785	487,65
2013	7 839 000	15 717	498,76
2014	8 161 100	14 885	548,28
2015	8 500 000	15 130	561,8
2016	8730 000	15 845	575,3

Наиболее часто МКБ диагностируется у лиц в возрасте 21-50 лет в 65% случаях. Локализация конкремента у 92,7% больных в верхних мочевых путях, отмечено неуклонное уменьшение больных с камнями мочевого пузыря и уретры.

Данные статистического управления Самарской областио распространенности МКБ за 2010 – 2016 годы приведены в таблице 2.1.2, на которой приведен рост распространенности МКБ в Самарской области за этот период с 653,9 до 852,5 на 100 000 населения.

Таблица 2.1.2 - Распространенность МКБ у взрослого населения в Самарской области за 2010 – 2016 годы (на 100 000 населения)

Годы	Количество населения Самарской области	Количество больных	Распространенность МКБ (на 100 000 нас.)
2010	3 215 532	20337	653,9
2011	3 215 311	21276	684,1
2012	3 214 065	21402	687,9
2013	3 213 289	22534	724,1
2014	3 211 187	24539	788,0
2015	3 212 676	24680	792,9
2016	3213 453	24960	852,5

Из данных таблицы следует, что распространенность МКБ среди взрослого слоя населения за период с 2010 по 2016 г.г. увеличилась на 30,4%

по показателю на 100000 населения, т.е. ежегодный прирост распространенности МКБ составляетот 4,6% до 8,8%.

Таким образом, изучение распространенности МКБ в исследуемых эндемических зонах в период 2010-2016 годы показало, что распространенность МКБ увеличилась в Самарской области с 653,9 до 852,5 и в республике Таджикистан с 494,65 до 575,3 на 100000 населения. Военный контингент МО РФ, как и МО РТ проходит службу в четырех регионах Таджикистана, которые расположены на 4 разных высотах над уровнем моря. Военнослужащие в г. Нурек несут службу на высоте 2458 метров над уровнем моря, сам город находится на 885 метрах над уровнем моря, г. Душанбе находится на высоте 803 метрах над уровнем моря, г.Куляб в 659 метрах и г. Курган-Тюбе на высоте 450 метров над уровнем моря, что является немаловажным внешним фактором в возникновении МКБ и частого рецидива заболевания.

2.2 Методы исследования

Для диагностики МКБ во всех клинических ситуациях выполнены стандарты обследования и лечения больных в соответствии с инструкциями и указаниями для больных с МКБ. Всем 1208 (100%) больным с МКБ во всех госпиталях проведено комплексное исследование, включавшее лабораторные, лучевые (ультразвуковые, рентгенологические, радиоизотопные) методы, по показаниям мультиспиральная компьютерная томография, а также физико-химические методы исследования мочи и исследование химического состава удаленных мочевых камней.

Компьютерной томографией (КТ) определялась плотность конкрементов в единицах по шкале Haunsfield, по этой шкале, чем выше значение в условных единицах, тем прочнее конкремент: однородные малой плотности (до 900 HU), однородные средней плотности (900-1300 HU) и однородные большой плотности (более 1300 HU), неоднородные с малой

поверхностных слоем и ядром большой плотности, неоднородные с большой плотностью поверхностных слоев и ядром малой плотности [89].

Всем пациентам выполнены общий анализ крови (ОАК), биохимическое исследование крови - определение концентраций креатинина и мочевины, общий анализ мочи+pH, пробы Нечипоренко, Зимницкого и Реберга. Из инструментальных исследований последовательно выполнены УЗИ, обзорная и экскреторная урография, компьютерная томография (КТ)[5,66,148,191,209,227].

Совместно с работниками ЦГСЭН проводили отбор проб воды тех местностей, где дислоцированы военнослужащие МО РФ. Проведено физико-химическое исследование воды из источников централизованных открытых и подземных водоемов, из которых проводятся водоснабжение всех 4 населенных пунктов, по их результатам дана гигиеническая и эпидемиологическая оценка качества воды. Методической основой проведения лабораторных исследований явились СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода [114].

Исследование химического состава конкрементов проводилось методом рентгенофазового (ХКВ) анализа на Дрон-3,0 Cu-анод, Ni-фильтр, расчет содержания проведен методом Петера Кальмана. Для выявления возбудителя и чувствительности к химическим препаратам проведен микробиологический мониторинг. Посев мочи на наличие бактериальной флоры и их чувствительности к химиопрепаратам проведен: при поступлении - до начала терапии, для правильного выбора специфического антибактериального препарата и к окончанию специфической антибактериальной терапии для оценки ее эффективности.

Для изучения распространенности МКБ были использованы данные статистического управления за 2010-2016г.г. и распространенность МКБ на изучаемых территориях была определена с учетом численности больных и всего населения. Распространенность заболевания вычислялась по формуле:

V= количество больных МКБ х 100 000 : количество населения

По результатам выявленных на УМО и госпитализированных пациентов с МКБ изучена распространенность уролитиаза среди военнослужащих, дислоцированных в РТ. Изучены возраст пациентов, отношение их к военной службе по категориям (призывники и контрактники), распорядок дня военнослужащих, особенности питания, питьевой режим, доступность питьевой воды и напитков в силу особых условий службы (выполняемых задач), отличающихся от других слоев населения, а также особенности погодных условий, горный рельеф, для выявления влияния внешних факторов, способствующих развитию МКБ у данного контингента.

Определения годности военнослужащих к военной службе ВВК принималась на основании Приказа Министра Обороны РФ № 200 от 20 августа 2003г. «О проведения военно-врачебной экспертизы и Постановления Правительства РФ от 4 июля 2013 № 565 «Об утверждении положения о военно-врачебной экспертизе».

Таблица 2.2.1 - Приказ Министра Обороны РФ № 200 от 20 августа 2003г.

Статья расписания болезней	Наименования болезней, степень нарушения функции	Категория годности к военной службе		
		I графа	II графа	IIIграфа
Статья 72.Нарушения уродинамики верхних мочевых путей (гидронефроз), пиелонефрит (вторичный), мочекаменная болезнь, другие болезни почек и мочеточников, цистит, другие заболевания мочевого пузыря, невенерический уретрит, стриктуры уретры, другие болезни уретры:				
а) со значительным нарушениям функций		Д	Д	Д
б) с умеренным нарушением функций		В	В	Б(В-ИНД)
в) с незначительным нарушением функций		В	В	Б
г) при наличии объективных данных без нарушения функций		Б-3	Б	Б

Врачи-специалисты по результатам медицинского освидетельствования граждан при первоначальной постановке на воинский учет и призыве на

военную службу дают заключение о годности к военной службе по следующим категориям:

А - годен к военной службе;

Б - годен к военной службе с незначительными ограничениями;

В - ограниченно годен к военной службе;

Г - временно не годен к военной службе;

Д - не годен к военной службе;

Графа I – граждане, при первоначальной постановке на воинский учет, призыве на военную службу;

Графа II – военнослужащие, проходящие военную службу по призыву;

Графа III – военнослужащие, проходящие военную службу по контракту;

К пункту «а» относятся: МКБ с поражением обеих почек при неудовлетворительных результатах лечения (камни, гидронефроз, пионефроз, хронический вторичный пиелонефрит, не поддающийся лечению, и др.);

К пункту «б» относятся: МКБ с частыми (3 и более раза в год) приступами почечной колики, отхождением камней, умеренным нарушением выделительной функции почек;

К пункту «в» относятся: - одиночные (0,5см) камни почек и мочеточников с редкими (менее 3 раза в год) приступами почечной колики, подтверждённые данными УЗИ, при наличии патологических изменений в моче;

- одиночные (0,5см и более) камни почек и мочеточников без нарушения выделительной функции почек;

К пункту «г» относятся: - последствия инструментального удаления или самостоятельного отхождения одиночного камня из мочевыводящих путей (лоханка, мочеточник, мочевой пузырь) без повторного камнеобразования и нарушения функций;

- последствия дробления камней мочевыделительной системы (для освидетельствуемых по графе III расписания болезней) без нарушения функций;

- мелкие (до 0,5см) одиночные конкременты почек и мочеточников, подтвержденные только УЗИ, без патологических изменений в моче;

- хронический пиелонефрит без нарушения выделительной функции почки и при отсутствии патологических изменений в моче и рентгенологических нарушений.

Нарушения суммарной выделительной функции почек должно быть подтверждено данными лабораторных исследований крови и мочи, рентгеновских (экскреторная урография, компьютерная томография, ангиография), ультразвуковых или радионуклидных методов (ренография, динамическая нефросцинтиграфия, непрямая ангиография).

При проведении исследования соблюдены этические нормы и получены писменное согласие пациентов для их проведения.

Цифровой материал диссертации обработан с помощью программы электронных таблиц Excel – 97 (Microsoft) на ПК методом разностной и вариационной статистика**.** Для всех величин определены средние арифметические значения (M), ошибки средних (±m) и достоверность различий ($p<0,05$) по критерию Стьюдента [49,103]. Использованы парные сравнения абсолютных величин по U-критерию Манна-Уитни для независимых выборок, Т-критерию Вилкоксона для сравнения зависимых выборок. Различия статистически считались значимыми при $p<0,05$.

ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Распространенность заболевания у военнослужащих

Анализ всех зарегистрированных у военнослужащих РТ случаев МКБ с 2010 по 2016 г.г. показал, что распространенность МКБ имеет наибольшую тенденцию к росту, именно в этой республике по сравнению с военнослужащими РФ в исследуемых регионах.

Распространенность МКБ среди военнослужащих РФ, проходящих военную службу в Среднем Поволжье и РТ увеличилась в среднем от 104,9 до 172,5 на 10 000 военнослужащих и в РТ - от 115,9 до 140,2 на 10 000 военнослужащих за период с 2010 по 2016 г.г.

Распространенность МКБ среди военнослужащих на изучаемых территориях была определена с учетом общей численности военнослужащих в исследуемом регионе.

Данные о количестве военнослужащих проходящих военную службу по призыву и по контракту в исследуемых регионах и поступившие в стационары с МКБ приводятся на рисунке 3.1.1.

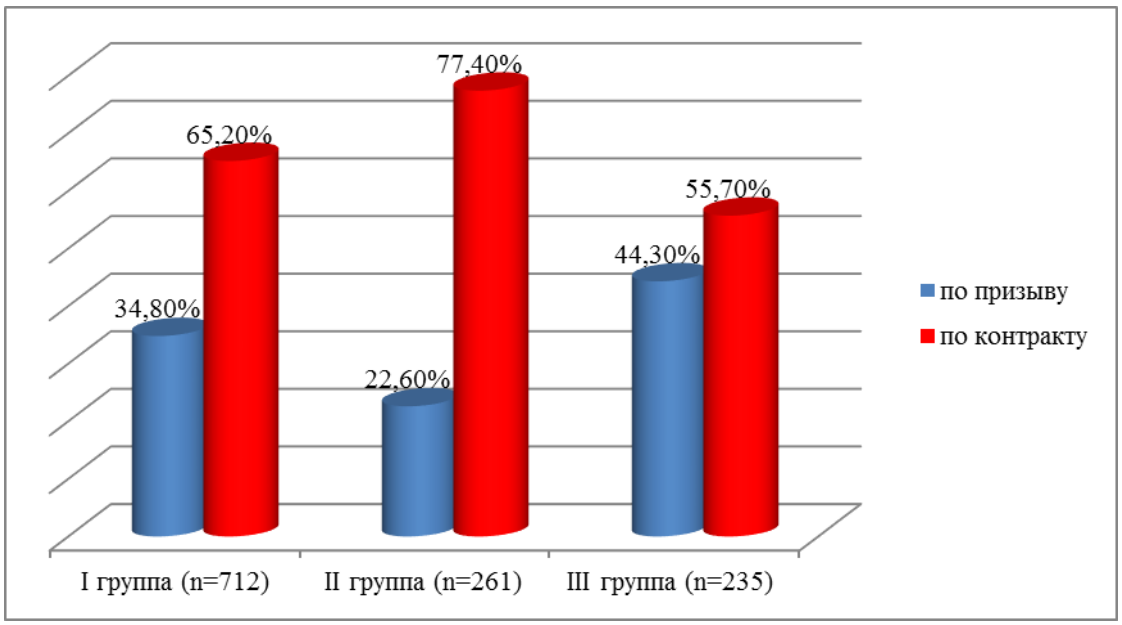


Рисунок 3.1.1 - Категория военнослужащих МО РФ и МО РТ, поступивших в стационары с МКБ (n=1208)

В I группе находились пациенты, проходящие военную службу по контракту 464 (65,2%) и по призыву 248 (34,8%), во II группе пациенты проходящих военную службу по контракту 202 (77,4%) и по призыву 59 (22,6%), в III группе пациенты проходящих военную службу по контракту 131 (55,7%) и по призыву 104 (44,3%).

Таким образом, из всех поступивших больных с МКБ 797 (66,0%) составили военнослужащие, проходящие военную службу по контракту, 411 (34,0%) составили военнослужащие по призыву.

Данные о количестве военнослужащих с мочекаменной болезнью, госпитализированных в стационары впервые и повторно с рецидивом болезни представлены на таблицах 3.1.1 и 3.1.2.

Из данных таблицы 3.1.1 следует, что за период исследования с 2010 по 2016 г.г. число больных с МКБ в разные годы менялась разнонаправлено, но постепенно и неуклонно возрастала. Количество выявленных больных в I группе увеличилось от 73 до 134, т.е. в 1,8 раза, во II группе увеличилось от 31 до 46 больных, т.е. в 1,5 раза и в III (контрольной) группе от 28 до 41 больных, т.е. в 1,5 раза, что примерно одинаковый рост МКБ во всех исследуемых группах.

Таблица 3.1.1 - Число больных с МКБ, поступивших в стационары (n=1208)

Годы	**I группа n=712**		**II группа n=261**		**III группа n=235**	
	Всего	%	всего	%	Всего	%
2010	73	10,2	31	11,9	28	11,9
2011	96	13,5	33	12,6	31	13,2
2012	103	14,5	35	13,4	38	16,2
2013	112	15,7	37	14,2	25	10,6
2014	92	12,9	38	14,5	32	13,6
2015	102	14,3	41	15,7	40	17,0
2016	134	18,8	46	17,6	41	17,4
Всего	**712**	**100**	**261**	**100**	**235**	**100**

Из данных таблицы 3.1.2 следует, что за период исследования с 2010 по 2016 г.г. из общего числа находившихся на лечение 1208 (100%) пациентов у 352 (29,1%) отмечались рецидивы заболевания. Из всех 352 (100%)

пациентов с МКБ, поступивших повторно с рецидивами составили в I группе 197 (27,7%), во II группе (22,6%) и в III группе (40,8%) больных.

Таблица 3.1.2 - Число больных, поступивших с рецидивом МКБ (n=352) из общего числа находившихся на лечение пациентов (n=1208)

Годы	**I группа (n=197)**		**II группа (n=59)**		**III группа (n=96)**	
	Всего	%	всего	%	Всего	%
2010	26	3,6	10	3,8	12	5,1
2011	32	4,5	8	3,1	12	5,1
2012	29	4,1	11	4,2	15	6,4
2013	31	4,4	8	3,1	10	4,3
2014	24	3,4	7	2,7	14	6,0
2015	25	3,5	8	3,1	17	7,2
2016	30	4,2	7	2,7	16	6,8
Всего	**197**	**27,7**	**59**	**22,6**	**96**	**40,8**

Число больных, поступивших с рецидивом уролитиаза в I группе составил 197 (27,7%) случаев, т.е. от 3,4% до 4,5% (в среднем 4,0%), во II группе составил 59 (22,6%) случаев, т.е. от 2,7% до 4,2% (в среднем 3,2%) и в III группе (контрольная группа) составил 96 (40,8%) больных, от 4,3% до 7,2% (в среднем 5,8%) случаев.

Таким образом, во всех исследуемых группах отмечен рост количества впервые выявленных больных с МКБ, но среднее количество больных, поступивших повторно с рецидивом уролитиаза в указанных госпиталях, достоверно различаются. Самый высокий процент рецидива болезни и повторной госпитализации имел место в III группе – 40,8%, в то время как вI группе рецидив МКБ имел место у 27,7% и во II группе – 22,6% ($p<0,05$). Это можно объяснить качеством оказания медицинской помощи в военных госпиталях РФ и Республике Таджикистан. Также в III группе военнослужащие, которые должны уволиться по состоянию здоровья с МКБ, особенно военнослужащие срочной службы, после проведенного лечения (купирования приступа почечной колики) часть из них возвращались обратно в строй. Это можно объяснить нехваткой военнослужащих в рядах ВС РТ.

Также военнослужащие III группы в период военной службы постоянно находятся под воздействием управляемых и не управляемых экзогенных факторов развития МКБ. Дальнейшее нахождение на военной службе этой категории пациентов является нарушением приказа МО как РФ, так и РТ. Приказ Министра обороны Российской Федерации №200 (от 20 августа 2003г.) О порядке проведения военно-врачебной экспертизы в Вооруженных Силах Российской Федерации.

Следует отметить, что 5 (1,9%) военнослужащих контрактной службы счастымирецидивамиуролитаза во II группе на основании Постановления Правительства РФ от 4 июля 2013 № 565 «Об утверждении положения о военно-врачебной экспертизе» из зоны эндемии заболевания переводились в другие регионы РФ. Дальнейшие наблюдения за ними показали, что у них рецидива МКБ не отмечалось.

Данные о частоте и сроков развития рецидива МКБ в исследуемых регионах приведены на рисунке 3.1.2.

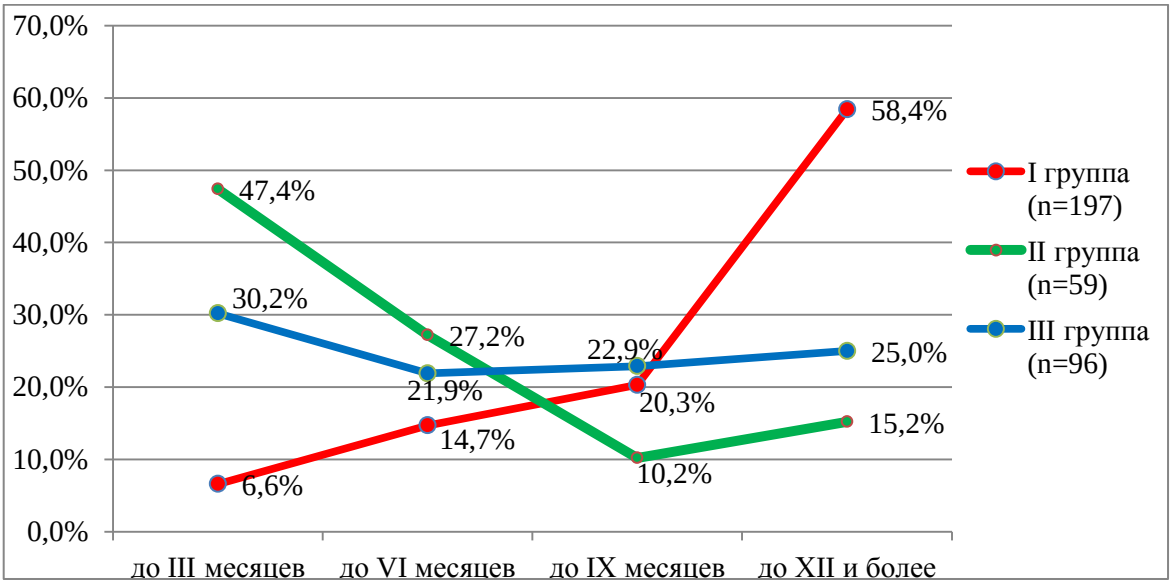


Рисунок 3.1.2 - Частота и сроки развития рецидива МКБ у военнослужащих

На основании полученных нами данных о рецидивах уролитиаза следует: в I группе больных из всех 197 (100%) случаев в течение до 3х месяцев отмечен рецидив у 13 (6,6%) пациентов, до 6 месяцев у 29 (14,7%)

пациентов, до 9 месяцев у 40 (20,3%) пациентов и 12 и более месяцев у 115 (58,4%) пациентов; во II группе больных из всех 59 (100%) случаев в течение до 3х месяцев отмечен рецидив у 28 (47,4%) пациентов, до 6 месяцев у 16 (27,2%) пациентов, до 9 месяцев у 6 (10,2%) пациентов и 12 и более месяцев у 9 (15,2%) пациентов; в III группе больных из всех 96 (100%) случаев в течение до 3х месяцев отмечен рецидив у 29 (30,2%) пациентов, до 6 месяцев у 21 (21,9%) пациентов, до 9 месяцев у 22 (22,9%) пациентов и 12 и более месяцев у 24 (25,0%) пациентов.

Таким образом, большая часть рецидивов в I группе у 78,7% пациентов с МКБ отмечается в сроки от 9 до 12 и более месяцев, во II группе самый большой рост рецидивов отмечаются у 47,4% в срок до 3 месяцев, а в III группе у пациентов количество рецидивов колеблется в пределах от 21,9% до 30,2% в течении за весь период наблюдения.

Следует отметить, что больные I и III группы несут службу в постоянных условиях, не меняя место службы, а пациенты II группы подвергаются адаптационным расстройствам в связи с переездом в другие географические и климатические условия (жаркий климат, высокогорье, а также подвергаются влиянию других внешних факторов риска уролитиаза (употребление воды с другими физико-химическими показателями, характер питания и питьевой режим) и внутренних факторов (психоэмоциональный стресс) в связи с прибытием в новое место службы.

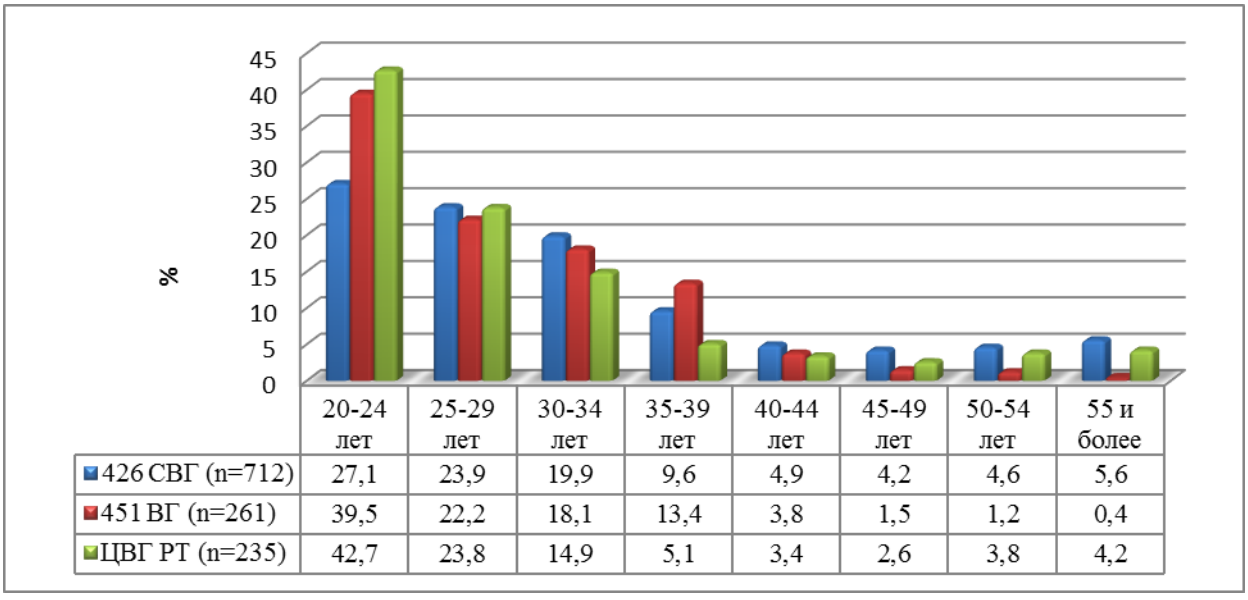
Из выше описанного следует, что в Поволжье у военнослужащих частота рецидива возрастает с увеличением срока наблюдения, что согласуется с литературными данными, в РТ рецидивирование имеет одинаковую частоту с течением времени, что, возможно, объясняется постоянным воздействием эндемических внешних факторов при условии относительной адаптации к ним, а у лиц II группы, такие негативные факторы, как смена места службы, суммируясь с эндемическими внешними факторами, приводят к резкому росту рецидивирования МКБ в ранние сроки,

что требует разработки ранних мероприятий по метафилактике МКБ в соответствии с выявленными нами экзогенными факторами риска.

Следует отметить, что по литературным данным рецидивы МКБ могут наблюдаться у 60% больных. Ряд авторов в своих работах [8,60,173,198,221] отмечают, что даже после первого эпизода спорадического отхождения конкремента из почки вероятность его рецидива в течение последующих 5 лет составляет от 27 до 50%. Например, J. Konkoľová с соавт. приводят свои данные, что ежегодно регистрируются до 85 тыс. заболеваний МКБ, при этом 62 тыс. из них – рецидивные камни [221].

3.2 Клиническое течение заболевания у военнослужащих

В Республике Таджикистан на 201 Военной базе проходят службу военнослужащие РФ разных возрастов. Данные о возрасте больных с МКБ за 2010 – 2016 годы приведены на рисунке 3.2.1.



	20-24 лет	25-29 лет	30-34 лет	35-39 лет	40-44 лет	45-49 лет	50-54 лет	55 и более
426 СВГ (n=712)	27,1	23,9	19,9	9,6	4,9	4,2	4,6	5,6
451 ВГ (n=261)	39,5	22,2	18,1	13,4	3,8	1,5	1,2	0,4
ЦВГ РТ (n=235)	42,7	23,8	14,9	5,1	3,4	2,6	3,8	4,2

Рисунок 3.2.1 - Возраст больных с МКБ в исследуемых группах (n=1208)

В I группе основную часть больных с МКБ составили две возрастные группы – самые молодые и самые старшие из обследованных: больных в возрасте от 20 до 24 лет было 193 (27,1%), от 25 до 29 было 170 (23,9%) - всего 51,0%, от 30 до 34 лет - 142 (19,9%), от 35 до 39 лет - 68 (9,6%), от 40 до

44 лет - 35 (4,9%) больных, от 45 до 49 лет - 30 (4,2%), от 50 до 54 лет - 33 (4,6%), в возрасте 55 и более лет было 41 (5,6%) больной;

Во II группе основную часть больных с МКБ составили одна возрастная группа – самые молодые из обследованных: больных в возрасте от 20 до 24 лет было 103 (39,5%), от 25 до 29 было 58 (22,2%) – всего 61,7%; от 30 до 34 лет 47 (18,1%), от 35 до 39 лет - 35 (13,4%), от 40 до 44 лет - 10 (3,8%) больных, от 45 до 49 лет - 4 (1,5%) больных, от 50 до 54 лет - 3 (1,2%), в возрасте 55 и более лет было 1 (0,4%) больной. Наиболее активный возраст – военнослужащие от 20 до 29 лет составил 61,7%.

В III группе наиболее часто МКБ диагностирована у молодых лиц в возрасте от 20 до 24 лет 99 (42,1%) больных, а в возрастных группах - от 25 до 29 лет - 56 (23,8%) - всего - 66,5%; от 30 до 34 лет - 35 (14,9%), от 35 до 39 лет 12 - (5,1%), от 40 до 44 лет - 8 (3,5%) от 45 до 49 лет - 6 (2,6%). В самом старшем возрастет от 50 до 54 лет у 9 (3,8%) и 55 и более лет у 10 (4,2%), всего 8,0% больных. Как и в других госпиталях, в III группе основную часть больных до 66,5% с МКБ составила та же возрастная группа – от 20 до 29 лет - самые молодые из обследованных.

Таким образом, возрастные особенности пациентов, заболевших МКБ, свидетельствуют о том, что возрастная группа молодых военнослужащих до 30 лет в I группе составляет 61%, во II группе – 61,7% и в III группе наблюдается та же тенденция – 66,1%. Получается, что наиболее активный возраст – военнослужащие от 20 до 29 лет подвержены значительным физическим нагрузкам и у них чаще наступает увеличение концентрации литогенных веществ в мочевом тракте, которые происходят за счет реабсорбции воды в ответ на гемоконцентрацию и обезвоживанию в экстремальных ситуациях.

Старшая по возрасту группа военнослужащих – 50 лет и старше составила, соответственно, в I группе – 10,2%, во II группе – 1,6% и в III группе – 8,0%. По-видимому, камнеобразование в этом возрасте связано с малоподвижным образом жизни, который характерен для сравнительно

преклонного (для военнослужащих) возраста. Только во II группе этот показатель равен 1,6%, поскольку после достижения предельного для военнослужащих возраста последние переводятся на территорию РФ. Несмотря на более молодой возраст пациентов II группы по сравнению с I группой, среди них частота рецидива в ранние сроки больше, чем в остальных группах.

Данные о сроках (сутки и часы) поступления больных в стационары МКБ в исследуемых регионах с момента первого приступа почечной колики или болей меньшей интенсивности приводятся на рисунке 3.2.2.

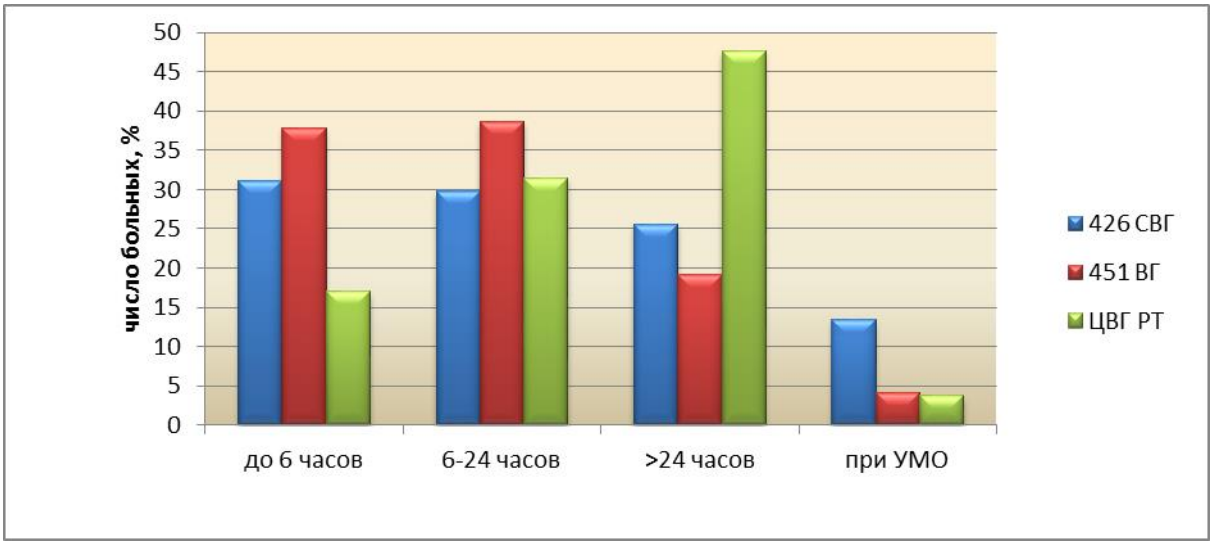


Рисунок 3.2.2 - Сроки поступления больных с МКБ (n=1208) с приступом почечной колики и при УМО

Из данных следует, что из всех 712 (100%) больных в I группе 222 (31,2%) поступили в госпиталь по экстренным показаниям в течение 6 часов с момента начала почечной колики, 212 (29,8%) поступили в течение 24 часов и 182 (25,6%) больных позже 24 часов с момента начала болевого синдрома. Кроме этого 96 (13,5%) больных поступили в плановом порядке.

- во II группе из всех 261 (100%) больных 99 (37,9%) поступили по экстренным показаниям в течение 6 часов с момента начала почечной колики, 101 (38,7%) поступили в течение 24 часов и 50 (19,2%) больных

позже 24 часов с момента начала болевого синдрома. Кроме этого, 11 (4,2%) больных поступили в плановом порядке.

- в III группе из всех 235 (100%) больных 40 (17,0%) поступили по экстренным показаниям в течение 6 часов с момента начала почечной колики, 74 (31,5%) поступили в течение 24 часов и 112 (47,7%) больных позже 24 часов с момента начала болевого синдрома. Кроме этого, 9 (3,8%) больных поступили в плановом порядке.

Таким образом, показанием для экстренной госпитализации в течении 24 часов из всех 1208 (100%) пациентов с МКБ являлись приступы почечной колики у большинства – 748 (61,9%) пациентов. Из этого следует, что большая часть пациентов с МКБ поступили в экстренном порядке, основной жалобой их были постоянные и периодические боли различного характера и интенсивности в поясничной области от нескольких минут до 24 часов, позже 24 часов поступили 344 (28,5%) пациентов с болевым синдромом меньшей интенсивности и 116 (9,6%) пациентов поступили в плановом порядке, так как они были выявлены при УМО.

Следует отметить, что экстренная помощь больным с почечной коликой лучше всего организовано в I группе и во II группе – в течение первых суток госпитализировано 61,0% и 76,6%, соответственно, это цифра в III группе составила только 48,5%. Анализ анамнестических данных пациентов указывает, что возникновение и усиление интенсивности боли при выполнении физических нагрузок отмечали около 2/3 пациентов, в вечернее и ночное время – 1/3 пациентов, у меньшей части больных имело место непостоянные кратковременные приступообразные или ноющего характера боли, которой они особого значения не придавали. Как правило, у большинства пациентов в начале преобладали боли ноющего характера, которые позже переходили в приступ почечной колики, и они были вынуждены срочно обратиться за медицинской помощью. Несмотря на высокий уровень оказания медицинской помощи, при МКБ самый частый вид обращения – экстренный, поскольку риск рецидива уролитиаза среди

данного контингента очень высок, если даже конкремент имел малые размеры или же был рентгеннегативным и в лабораторных анализах отсутствовали изменения.

Следовательно, метафилактике и диагностике МКБ у военнослужащих, дислоцированных и прикомандированных в эндемические регионы надо уделять больше внимания, т.к. экстренная помощь требует привлечения больших ресурсов на доставку пациентов в специализированное учреждение и оказание экстренной урологической помощи, особенно во время военно-полевых учений и боевых действий.

Данные анализа среднего койко-дня больных с МКБ представлены в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1. - Средний койко/день у больных с МКБ, поступивших в стационары

Годы	**I группа**		**II группа**		**III группа**	
	впервые госпитали-зирован-ных **(n=712)**	рецидив заболева-ния **(n=197)**	впервые госпита-лизирован-ных **(n=261)**	рецидив заболева-ния **(n=59)**	впервые госпитали -зирован-ных **(n=235)**	рецидив заболева-ния **(n=96)**
2010	15,5	17,1	13,9	14,8	17,7	22,4
2011	16,1	16,7	14,5	13,5	19,0	23,3
2012	15,9	16,1	14,2	13,6	18,7	24,5
2013	14,7	16,4	15,3	13,2	14,2	23,8
2014	16,9	13,3	14,8	12,9	16,3	22,4
2015	14,4	14,7	12,7	12,8	17,1	22,1
2016	15,2	13,5	12,4	11,4	16,5	23,0
Среднее	**15,5**	**15,4**	**14,0**	**13,2**	**17,1**	**22,8**

Из данных таблицы следует:

- у больных I группы средний койко-день при первичной госпитализации составил 15,5±1,9 суток, а у повторно госпитализированных больных составил 15,4±1,8 суток.

- у больных II группы средний койко-день составил 14,0±1,5 суток; а у повторно госпитализированных больных составил 13,2±1,5 суток.

- у больных III группы средний койко-день составил 17,1±2,1 суток, а у повторно госпитализированных больных составил 22,8±1,0 суток.

Таким образом, в I и во II группе при первичной и повторной госпитализации достигнуто уменьшение пребывания больных в стационаре, чего не наблюдается в III группе. Это можно объяснить, тем, что в III группе часто выполнялись открытые оперативные вмешательства из-за отсутствия современного эндоурологического оснащения. Также следует отметить, что среди больных III группы чаще имели место рецидивы заболевания, которые свидетельствует о дальнейшем продолжении военной службы с нарушением приказа МО РФ и МО РТ.

3.3 Анализ результатов лабораторных исследований

Данные о количестве лейкоцитов в составе мочи у больных с МКБ при поступлении, в процессе лечения и при выписке, приводятся в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1 -Количество лейкоцитов в составе мочи у больных (%) с приступом почечной колики в динамике наблюдения и лечения

Количество, в п/з	**I группа (n=712)**			**II группа (n=261)**			**III группа (n=235)**		
	п. п.	п. л.	п. в.	п. п.	п. л.	п. в.	п. п.	п. л.	п. в.
L до 6-8	183 25,7%	508 71,3%	653 91,7%	84 32,2%	196 75,0%	244 93,5%	23 9.7%	158 67,2%	194 82,5%
L от 8 до 100	294 41,2%	132 18,5%	37 5,1%	93 35,6%	43 16,4%	11 4,2%	121 51,4%	42 17,8%	24 10,2%
L=101 – сплошь	235 33,0%	72 10,1%	22 3,0%	84 32,2%	22 8,4%	6 2,3%	91 38,7%	35 14,8%	17 7,2%
Всего	712 100%	712 100%	712 100%	261 100%	261 100%	261 100%	235 100%	235 100%	235 100%

Примечание: где сокращения **п.п.** – при поступлении; **п.л.** – в процессе лечения; **п.в.** – при выписке.

При микроскопии осадка мочи пациентов I группы, в день поступления их, количество лейкоцитов в нормальных пределах до 6-8 имело место у 183 (25,7%) пациентов, повышенное содержание лейкоцитов - 100 в поле зрения обнаружено у 294 (41.2%) пациентов, от 101-сплошь - 235 (33,0%) пациентов. Во II группе, количество лейкоцитов мочи до 6-8 в поле зрения имело место у 84 (32,2%) пациентов, содержание лейкоцитов до 100 в поле зрения обнаружено у 93 (35.6%) пациентов, лейкоциты от 101-сплошь – у 84 (32,2%)

пациентов. В III группе (контрольная группа) в день поступления их в в моче количество лейкоцитов до 6-8 в поле зрения имело место у 23 (9,3%), до 100 в поле зрения обнаружено у 121 (51,4%) и от 101-сплошь - у 91 (38,7%) пациентов.

Из этого следует, что воспалительные осложнения МКБ уже в день поступления существенно чаще выявляются в III группе, что вероятно, обусловлено менее тщательным наблюдением на амбулаторном этапе и персистированием вторичного пиелонефрита, а также в этой группе чаще наблюдалось рецидивы, значит, при рецидивном нефролитиазе чаще встречаются инфекционно-воспалительные осложнения.

В процессе лечения в I группе у 508 (71,3%) больных, во II группе у 196 (75,0%) и в III группе у 158 (72,3%) в моче при микроскопии отмечено уменьшение количества лейкоцитов до нормы. Хотя в I группе у 22 (3,0%) пациентов, во II группе у 6 (2,7%) пациентов и в III группе у 17 (7,2%) пациентов сохранялась лейкоцитурия (101-сплошь в поле зрения) даже перед выпиской их из стационара.

Наличие повышенного содержания лейкоцитов в моче при выписке больных из стационара свидетельствовало о выраженности инфекционного процесса в мочевом тракте и являлось неблагоприятным прогностическим фактором в плане возможных дальнейших осложнений инфекционно-воспалительного характера. Эти пациенты взяты под особый контроль и им проводились повторные исследования мочи, лечебные и профилактические мероприятия по улучшению иммунного статуса.

Следует отметить, что в процессе лечения МКБ успех по устранению инфекционного процесса в мочевом тракте не достигнут у 59 (8,1%) больных в I группе, у 17 (6,5%) больных во II группе и у 41 (17,4%) больных в III группе.

Анализ данных исследований показал, что клиника пиелонефрита у военнослужащих с МКБ была выражена у 617 (86,7%) в I группе, у 160 (61,2%) во II группе и у 215 (91,5%) больных в III группе, что составило в

целом 992 (82,1%) из всех 1208 (100%) обследованных. Это указывает, на то, что инфекционный процесс мочевого тракта играет важную роль в процессе кристаллизации микроэлементов и камнеобразования в мочевом тракте, что подтверждается данными полученными бактериологического мониторинга.

Гнойный пиелонефрит среди обследованных нами больных имел место у 4 (0,6%) больных в I группе (пионефроз и паранефрит), во II группе - у 1 (0,4%) больного – паранефрит, в III группе - у 5 (2,2%) апостематозный нефрит, пионефроз и паранефрит. Наибольший процент гнойных осложнений установлен в III группе (2,2%).

Данные о количестве эритроцитов в составе мочи у больных с МКБ при поступлении и перед выпиской, приводятся в таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.2 -Количество эритроцитов мочи у больных (%) с приступом почечной колики в динамике наблюдения и лечения

Количество, в п/з	**I группа (n=712)**		**II группа (n=261)**		**III группа (n=235)**	
	п. п.	п. в.	п. п.	п. в.	п. п.	п. в.
Er (0-2)	68 9,6%	653 91,7%	24 9,2%	250 95,8%	13 5,5%	190 80,8%
Er до 100	528 74,2%	37 5,2%	147 56,3%	8 3,1%	164 69,8%	26 11,1%
Er – более 101 (сплошь)	116 16,3%	22 3,1%	90 34,5%	3 1,1%	58 24,7%	19 8,1%
Всего	712 100%	712 100%	261 100%	261 100%	235 100%	235 100%

Примечание: где сокращения **п.п.** – при поступлении; **п.л.** – в процессе лечения; **п.в.** – при выписке.

У пациентов I группы в день поступления их в стационар, при исследовании мочи количество эритроцитов в пределах 0-2 в поле зрения имело место у 68 (9,6%), до 100 в поле зрения у 528 (74,2%) и эритроциты от 101 и сплошь в поле зрения обнаружены у 116 (16,3%) пациентов. Во II группе, при микроскопии мочи количество эритроцитов в пределах 0-2 в поле зрения имело место у 24 (9,2%) и до 100 эритроцитов в поле зрения обнаружено у 147 (56,3%), от 101 - сплошь в поле зрения - у 90 (34,5%) пациентов. В III группе (контрольная группа) при микроскопии мочи в день поступления количество эритроцитов в пределах 0-2 в поле зрения имело

место у 13 (5,5%), до 100 эритроцитов в поле зрения обнаружено у 164 (69,8%) и эритроциты – сплошь в поле зрения обнаружены у 58 (24,7%) пациентов.

У пациентов I группы в день выписки их из I группе количество эритроцитов мочи в пределах нормы имело место у 653 (91,7%), до 100 в поле зрения - у 37 (5,2%) пациентов, эритроциты 101-сплошь в поле зрения - у 22 (3,1%) пациентов. Во II группе количество эритроцитов в моче в пределах нормы имело место у 250 (95,8%), до 100 в поле зрения - у 8 (3,1%), 101-сплошь в поле зрения - у 3 (1,1%) пациентов. В III группе в день выписки из стационара количество эритроцитов в пределах нормы имело место у 190 (80,8%), до 100 в поле зрения - у 26 (11,1%), эритроциты 101-сплошь в поле зрения обнаружены у 19 (8,1%) пациентов.

Таким образом, можно констатировать, что у пациентов с МКБ есть случаи с преобладающей лейкоцитурией, пиурией, или же большой выраженности эритроцитурии (гематурии). Возможно, что у одной группы больных с МКБ превалирует воспалительный процесс, в другой группе - повреждение уротелия конкрементами. Высокое содержание лейкоцитов в моче при выписке больных из стационара свидетельствовало о выраженности инфекционного процесса в мочевом тракте и являлось неблагоприятным прогностическим фактором в плане возможных дальнейших осложнений инфекционно-воспалительного характера. Пациенты с лейкоцитурией при выписке взяты под особый контроль и им проводились повторные исследования мочи, лечебные (антибиотикотерапия) и профилактические мероприятия по улучшению иммунного статуса. Наличие пиелонефрита сыграло важную роль в процессе кристаллизации микроэлементов и камнеобразования в мочевом тракте.

Из данных таблицы 3.3.3 следует, что при бактериологическом исследовании мочи из всех 1208 (100%) обследованных больных с МКБ у 421 (34,8%) высеяна бактериальная флора, как грамположительная, так и

грамотрицательная, у 787 (65,2%) отмечено отсутствия какой - либо микрофлоры.

В том числе, из 712 (100%) больных в I группе у 208 (29,2%) отмечен положительный посев и у 504 (70,8%) отмечено отсутствие роста микрофлоры, из 261 (100%) больных во II группе у 86 (32,9%) отмечен положительный посев и у 175 (67,0%) отмечено отсутствие роста микрофлоры, из 235 (100%) больных в III группе у 127 (54,0%) отмечен положительный посев и у 108 (46,0%) отмечено отсутствие роста микрофлоры.

Таблица 3.3.3- Бактериологическое исследование мочи у больных с МКБ (n=1208)

Результаты бактериологических исследований		**I группа (n=712)**	**II группа (n=261)**	**III группа (n=235)**
Нет роста микрофлоры		504 (70,8%)	175(67%)	108 (46%)
Есть рост микрофлоры		208 (29,2%)	86(32,9%)	127 (54,0%)
Виды и частота высеянной микрофлоры				
Из всех положительных посевов		208 (100%)	86 (100%)	127 (100%)
Грамположительная микрофлора	*Staph. Epidermidis*	46 (22,1%)	27 (31,4%)	43 (33,9%)
	Strep. Faecalis	18 (8,7%)	11 (12,8%)	19 (15,0%)
	Strep. Pyogenes	17 (8,2%)	12 (13,9%)	10 (7,9%)
	Staph. Aureus	12 (5,8%)	7 (8,1%)	5 (3,9%)
	Staph. saprophyticus	-	-	3 (2,4%)
Грамотрицательная микрофлора	*Escherichia coli*	34 (16,3%)	13 (15,1%)	28 (22,0%)
	Klebsiellas.p.p.	32 (15,4%)	9 (10,5%)	6 (4,7%)
	Citrobacterfreundii	28 (13,5%)	7 (8,1%)	4 (3,1%)
	Bacteroides	9 (4,3%)	-	3 (2,4%)
	Proteus s.p.p.	7 (3,4%)	-	1 (0,8%)
	Enterobacter s.p.p.	5 (2,4%)	-	5 (3,9%)

В I группе у 208 (100%) больных, имел место положительный бактериологический посев, из них у 46 (22,1%) высеяно *Staphilococcus epidermidis*, у 18 (8,7%) *Streptococcus faecalis*, у 17 (8,2%) *Streptococcus pyogenes*, у 12 (5,8%) *Staphylococcus aureus*, у 34 (16,3%) *Escherichia coli*, у 32 (15,4%) - *Klebsiella s.p.p.*, у 28 (13,5%) - *Citrobacter freundii*, у 9 (4,3%) - *Bacteroides*, у 7 (3,4%) - *Proteus s.p.p.* и у 5 (2,4%) - *Enterobacter s.p.p.*

Во II группе у 86 (100%) больных имел место положительный бактериологический посев, из них у 27 (31,4%) выявлен *Staphilococcus*

epidermidis, у 12 (13,9%) *Streptococcus pyogenes*, у 11 (12,8%) *Streptococcus faecalis*, у 7 (8,1%) *Staphylococcus aureus*, у 13 (15,1%) *Escherichia coli*, у 9 (10,5%) *Klepsiella s.p.p.*, у 7 (8,1%) *Citrobacter freundii*.

В III группе (контрольная группа) у 127 (100%) больных имел место положительный бактериологический посев, из них у 43 (33,9%) выявлены *Staphilococcus epidermidis*, у 19 (15,0%) *Staphylococcus aureus*, у 10 (7,9%) *Streptococcus pyogenes*, у 5 (3,9%) *Staphilococcus saprophyticus*, у 3 (2,4%) *Streptococcus faecalis*, у 28 (22,0%) *Escherichia coli*, у 6 (4,7%) *Enterobacter s.p.p.*, у 5 (3,9%) *Pseudomonas aeruginosa*, у 4 (3,1%) *Proteus s.p.p.*, у 3 (2,4%) *Klepsiella s.p.p.*, у 1 (0,8%) *Citrobacter freundii*.

Данные о микрофлоре, обнаруженной при микроскопии мочи приводятся в рисунке 3.3.1.

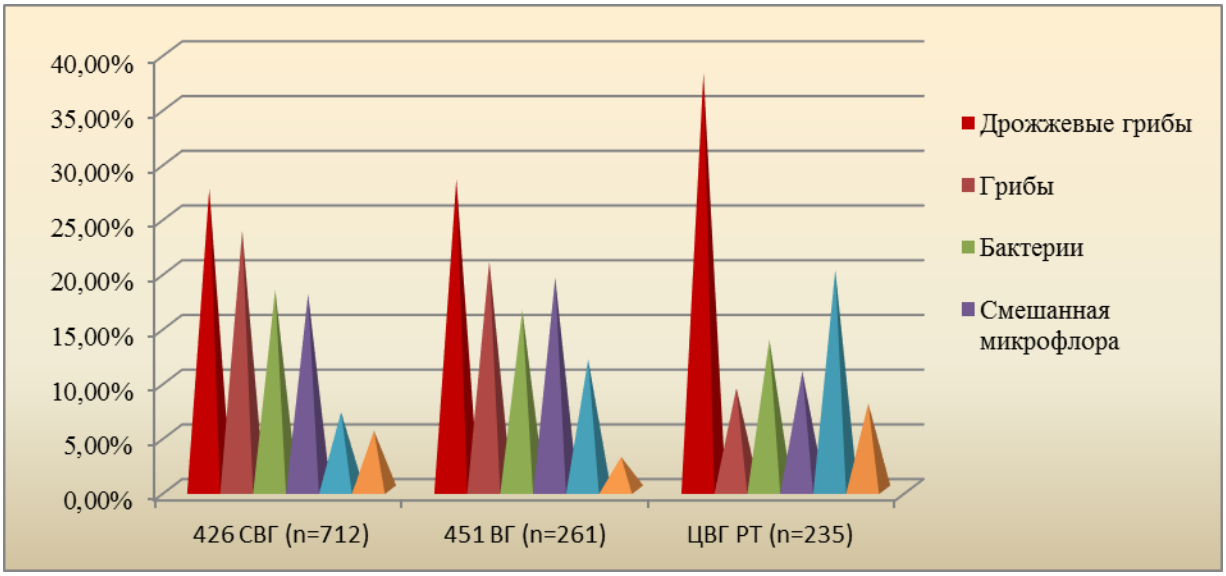


Рисунок 3.3.1 - Виды микрофлоры при микроскопии осадка мочи

Результаты исследования осадка мочи, обнаружили микрофлору у 240 (33,7%) пациентов в I группе, у 67 (25,7%) во II группе и у 139 (59,1%) пациентов в III группе. Наличие дрожжевых грибов установлено у 66 (27,5%) в I группе, у 19 (28,4%) во II группе и у 53 (38,1%) пациентов в III группе; грибы - у 57 (23,7%) в I группе, у 14 (20,9%) во II группе и у 13 (9,3%) пациентов в III группе; бактерии - у 44 (18,3%) в I группе, у 11(16,4%) во II

группе и у 19 (13,7%) пациентов III группе; смешанная микрофлора - у 43 (17,9%) в I группе, у 13 (19,4%) во II группе и у 15 (10,8%) пациентов в III группе; сапрофитная флора - у 17 (7,1%) в I группе, у 8 (11,19%) во III группе и у 28 (20,1%) пациентов в III группе.

Таким образом, из полученных данных следует, что наиболее высокий процент больных с патогенной флорой и резистентными к антибиотикам микробными штаммами (грамположительная микрофлора *Staphilococcus epidermidis* и грамотрицательная *Escherichia coli*) оказался у пациентов с уролитиазом в III группе (контрольная группа).

Течение МКБ у военнослужащих сопровождалось характерными проявлениями острого или обострения хронического пиелонефрита. Уровень инфицированности мочевыводящих путей у военнослужащих с МКБ по результатам бактериологического исследования составил в I группе у 448 (62,9%), во II группе у – 156 (59,8%) и в III группе у – 168 (71,5%) больных, что составило 63,9% больных из всех 1208 (100%) обследованных ($p<0,05$).

Таким образом, наиболее высокий процент инфицированности мочевого тракта выявлен у военнослужащих III группы – 71,5% и у части больных инфекционный процесс мочевого тракта сопровождался общей системной воспалительной реакцией - повышением температуры тела, ознобом и характерными изменениями анализа крови (сдвиг лейкоформулы и повышения СОЭ).

Данные мониторинга pH мочи у больных с МКБ при поступлении, в процессе лечения и при выписке приводятся в таблице 3.3.4.

При поступлении со стороны pH мочи у больных отмечалась следующая картина:

- в I группе в день поступления из всех 712 (100%) пациентов у 216 (30.4%) значение pH от 5,0 до 5,5; у 203 (28.5%) pH от 5,6 до 6,0; у 171 (23.0%) pH от 6,1 до 6,5; у 64 (10,0%) pH от 6,6 до 6,9; у 54 (7,6%) 7,0 и у 4 (0.6%) пациентов pH от 7,1 до 7,5. Это означало, что у 590 (82.9%) больных

pH мочи было кислой, у 64 (10,0%) слабо кислой, у 54 (7,6%) - нейтральной и у 4 (3,9%) – щелочной;

- во II группе в день поступления из всех 261 (100%) пациентов у 206 (79,1%) значение pH от 5,0 до 5,5; у 24 (9,2%) pH от 5,6 до 6,0; у 20 (7,6%) pH от 6,1 до 6,5; у 3 (1,1%) pH от 6,6 до 6,9; у 4 (1,7%) pH был равен 7,0 и у 3 (1,1%) пациентов pH от 7,1 до 7,5. Это означало, что при поступлении в стационар у 250 (95,9%) больных моча была кислой, у 3 (1,3%) слабо кислой, у 4 (1,7%) - нейтральной и у 3 (1,3%) пациентов - щелочной;

- в III группе в день поступления из всех 235 (100%) пациентов у 153 (65,1%) значение pH от 5,0 до 5,5; у 31 (13.2%) pH от 5,6 до 6,0; у 27 (11,5%) pH от 6,1 до 6,5; у 8 (3,4%) pH от 6,6 до 6,9; у 9 (3,8%) pH был равен 7,0 и у 7 (3,0%) пациентов pH от 7,1 до 7,5. Это означало, что у 211 (89,8%) больных pH мочи было кислой, у 9 (3,8%) - слабокислой, у 6 (2,3%) нейтральной и у 3 (1,1%) - щелочной.

Таблица 3.3.4 - Мониторинг pH мочи у больных с МКБ при поступлении, в процессе лечения и при выписке (n=1208)

pH мочи	**I группа (n=712)**			**II группа (n=261)**			**III группа (n=235)**		
	п. п.	п. л.	п. в.	п. п.	п. л.	п. в.	п. п.	п. л.	п. в.
5,0-5,5	30,4%	17,5%	3,0%	79,1%	24,5%	2,3%	65,1%	32,3%	8,5%
5,6-6,0	28,5%	14,9%	7,5%	9,2%	14,6%	5,7%	13,2%	25,6%	15,4%
6,1-6,5	23,0%	18,2%	21,8%	7,6%	50,2%	28,3%	11,5%	15,7%	27,1%
6,6-6,9	10,0%	14,8%	45,6%	1,1%	6,1%	53,6%	3,4%	5,1%	22,5%
7,0	7,6%	13,4%	20,4%	1,7%	3,8%	5,4%	3,8%	9,4%	11,7%
7,1-7,5	0,6%	21,2%	1,7%	1,3%	0,8%	4,6%	3,0%	11,9%	14,8%
Всего	**100%**			**100%**			**100%**		

Примечание: где **п.п.** – при поступлении; **п.л.** – в процессе лечения; **п.в.** – при выписке.

Таким образом, мониторинг pH мочи при МКБ показал: что из всех 712 (100%) больных в I группе при поступлении в стационар у 81,9% моча была кислой (pH=5,0-6,5), у 10,0% нейтральной (pH=6,5-7,0), у – 8,2% щелочной (pH=7,5); во II группе из всех 261 (100%) больных при поступлении у 95,9% моча была кислой (pH=5,0-6,5), у 1,1% нейтральной (pH=6,5-7,0) и у – 3,0% щелочной (pH=7,5); в III группе из всех 235 (100%) больных при

поступлении у 89,8% моча была кислой (pH=5,0-6,5), у 3,4% нейтральной (pH=6,5-7,0) и у - 6,8% щелочной (pH=7,5);

В период лечения со стороны pH мочи у больных отмечалась следующая картина:

- в I группе - из всех 712 (100%) пациентов у 125 (17,5%) pH мочи - на уровне от 5,0 до 5,5; у 106 (14,9%) pH - от 5,6 до 6,0; у 129 (18,2%) pH - от 6,1 до 6,5; у 106 (14,8%) pH - от 6,6 до 6,9; у 95 (13,4%) pH был равен 7,0 и у 151 (21,2%) пациентов pH - от 7,1 до 7,5. Это означало, что в процессе лечения у 360 (50,6%) больных моча была кислой, у 106 (14,8%) слабо кислой, у 95 (13,4%) - нейтральной и у 151 (21,2%) пациентов - щелочной.

- во II группе отмечается следующая картина, из всех 261 (100%) пациентов у 50 (19,3%) pH мочи на уровне от 5,0 до 5,5; у 24 (9,3%) pH - от 5,6 до 6,0; у 56 (21,7%) pH - от 6,1 до 6,5; у 29 (11,4%) pH - от 6,6 до 6,9; у 34 (13,3%) pH был равен 7,0 и у 64 (24,5%) пациентов pH - от 7,1 до 7,5. В процессе лечения у 131 (50,3%) больных моча была кислой, у 29 (11,4%) слабокислой, у 34 (13,3%) - нейтральной и у 64 (24,5%) - щелочной.

- в III группе из 235 (100%) пациентов у 76 (32,3%) значение pH составило от 5,0 до 5,5; у 60 (25,5%) pH - от 5,6 до 6,0; у 37 (15,7%) pH - от 6,1 до 6,5; у 12 (5,1%) pH - от 6,6 до 6,9; у 22 (9,4%) pH - 7,0 и у 28 (11,9%) пациентов pH - от 7,1 до 7,5. Это означало, что в процессе лечения у 173 (73,6%) больных моча была кислой, у 12 (5,1%) слабокислой, у 22 (9,4%) - нейтральной и у 28 (11,9%) пациентов - щелочной.

Перед выпиской со стороны pH мочи у больных отмечалась следующая картина:

- в I группе из всех 712 (100%) пациентов у 22 (3,0%) значение pH составило от 5,0 до 5,5; у 54 (7,5%) pH - от 5,6 до 6,0; у 155 (21,8%) pH - от 6,1 до 6,5; у 324 (45,6%) pH - от 6,6 до 6,9; у 145 (20,4%) pH - 7,0 и у 12 (1,7%) пациентов pH - от 7,1 до 7,5.Это означало, что при выписке из стационара у 76 (10,6%) больных моча была кислой, у 479 (67,3%) слабо кислой, у 145 (20,4%) - нейтральной и у 12 (1,7%) пациентов - щелочной.

- во II группе из 261 (100%) пациента у 6 (2,3%) значение pH составил от 5,0 до 5,5; у 15 (5,7%) pH - от 5,6 до 6,0; у 74 (28,3%) pH - от 6,1 до 6,5; у 140 (53,6%) pH - от 6,6 до 6,9; у 14 (5,4%) pH равен 7,0 и у 12 (4,6%) пациентов pH - от 7,1 до 7,5.

- в III группе отмечается следующая картина, из всех 235 (100%) пациентов у 20 (8,5%) значение pH было на уровне от 5,0 до 5,5; у 36 (15,4%) pH - от 5,6 до 6,0; у 64 (27,1%) - от 6,1 до 6,5; у 53 (22,5%) pH - от 6,6 до 6,9; у 27 (11,7%) pH - 7,0 и у 35 (14,8%) пациентов pH - от 7,1 до 7,5.

Следует отметить, что у пациентов с МКБ из всех 1208 (100%) больных при поступлении у 1051 (87,0%) моча была кислой (pH=5,0-6,5); у 75 (6,2%) больных слабо кислой - pH = 6,5-6,9; у 67 (5,5%) – нейтральной pH =7,0 и у 14 (1,1%) больных pH = 7,1 – 7,5 был щелочной. В результате лечения положительная динамика PH мочи достигнута в I группе у 479 (67,4%), во II группе у 214 (81,9%) и в III группе у 117 (49,6%), что является влиянием на кислотность мочи правильного рациона питания и выбора лекарств для коррекции.

Таким образом, при поступлении во II и III группе количество пациентов с экстремально низкой кислотностью мочи кратно превышает таковую в I группе. Это значит, что при нахождении в РТ военнослужащие больше питаются едой с повышенным содержанием литогенных веществ с высоким уровнем содержания животного белка и это является важным фактором появления камней и рецидива уратного нефролитиаза.

В I группе в процессе лечения у большинства пациентов достигаются более оптимальные уровни pH, у незначительного количества пациентов остаются экстремально низкие и высокие уровни pH, что может привести к увеличению рецидивов фосфатного нефролитиаза и это требует коррекции на этапах амбулаторного лечения продолжения противорецидивной терапии при выработке индивидуальной программы метафилактики.

Во II группе также у большинства пациентов достигнуты физиологичные уровни pH в процессе лечения, но к выписке у меньшинства

сохраняется экстремально низкие и высокие показатели pH, что имеет все те же риски, что и для пациентов 1 группы, значит, надо корректировать дальнейшую лечебную программу на этапе амбулаторного лечения.

В III группе также у большинства пациентов достигнуты физиологичные уровни pH в процессе лечения, но рецидивы в этой группе частые, следовательно, требуется усилить метафилактическое лечение и стремиться к максимальной коррекции эндемичных факторов.

Результаты лучевой диагностики подтверждают, что характер и интенсивность боли при МКБ зависят от места локализации конкремента в мочевом тракте.

Анализ результатов исследования показал (Таблица 3.3.5), что камни почек двусторонние среди пациентов I группы имели место у 106 (14,9%), во II группе у 46 (17,6%) и в III группе у 19 (10,1%) больных с МКБ. Камни с локализацией в левой почке установлены у 95 (13,3%) больных в I группе, у 37 (14,1%) - во II группе и у 42 (22,3%) - в III группе, и камни правой почки обнаруживались у 101 (14,1%) больных I группе, у 46 (17,6%) во II группе и у 28 (14,9%) больных в III группе.

Интерес представляет такой факт, что коралловидный нефролитиаз справа обнаружен во всех трех госпиталях, т.е. у 6 (0,8%) больных в I группе, у 1 (0,4%) во II группе и у 12 (6,4%) больных в III группе, а коралловидный камень левой почки обнаружен у 7 (0,9%) больных только в I группе. Камни обоих мочеточников обнаружены у 3 (1,6%) пациентов в III группе. Камни с локализацией в мочеточниках с большей частотой выявлены в нижней трети справа у 71 (10,0%) больных в I группе, у 45 (17,2%) во II группе и у 49 (20,8%) больных в III группе, слева у 65 (9,1%) больных I группе, у 41 (15,7%) во II группе и у 46 (19,6%) больных в III группе. Камни обеих почек и мочеточников наиболее часто обнаружены в I группе - у 48 (6,7%), в то время как конкременты такой локализации имели место всего у 1 (0,4%) больного во II группе и 2 (1,06%) больных в III группе.

Таблица 3.3.5 –Анализ локализации конкрементов (n=1208)

Места расположения камней		**I группа (n=712)**	**II группа (n=261)**	**III группа (n=235)**
Камни почек	Камни почек двухсторонние	106 (14,9)	46 (17,6)	19 (10,1)
	Камни левой почки	95 (13,3)	37 (14,1)	42 (22,3)
	Камни правой почки	101 (14,1)	46 (17,6)	28 (14,9)
	Коралловидный камень правой почки	6 (0,8)	1 (0,4)	12 (6,4)
	Коралловидный камень левой почки	7 (0,9)	-	-
Камни мочевых путей	Камни мочеточников двухсторонние	-	-	3 (1,6)
	Камни в/3 левого мочеточника	25 (3,5)	9 (3,4)	3 (1,6)
	Камни с/3 левого мочеточника	27 (3,8)	3 (1,1)	1 (0,53)
	Камни н/3 левого мочеточника	65 (9,1)	41 (15,7)	46 (19,6)
	Камни в/3 правого мочеточника	26 (3,7)	8 (3,0)	5 (2,6)
	Камни с/3 правого мочеточника	33 (4,6)	5 (1,9)	2 (1,06)
	Камни н/3 правого мочеточника	71 (10,0)	45 (17,2)	49 (20,8)
	Камни мочевого пузыря	20 (2,8)	5 (1,9)	1 (0,53)
Камни комбинированной локализации	Камни обеих почек и мочеточников	48 (6,7)	1 (0,4)	2 (1,06)
	Камни правой почки и правого мочеточника	18 (2,5)	3 (1,1)	7 (3,7)
	Камни правой почки и левого мочеточника	14 (2)	3 (1,1)	-
	Камни левой почки и правого мочеточника	6 (0,8)	-	-
	Камни левой почки и левого мочеточника	23 (3,2)	1 (0,4)	4 (2,1)
	Камень уретры	1 (0,1)	1 (0,4)	3 (1,6)
	Камень единственной правой почки	4 (0,6)	4 (1,5)	4 (2,1)
	Камень единственной левой почки	3 (0,4)	2 (0,7)	-
ИТОГО (больных)		**712 (100%)**	**261 (100%)**	**235 (100%)**

Следует отметить, что в определении места нахождения камня в мочевом тракте имеет значение размер конкремента, химический состав, характеристика поверхности (шероховатость, звездчатость, сглаженность и т.д.) и его вес.

Данные о количестве выполненных обзорных снимков мочевыводящей системы, экскреторных урограмм и компьютерных томограмм для диагностики МКБ приводятся в рисунке 3.3.2.

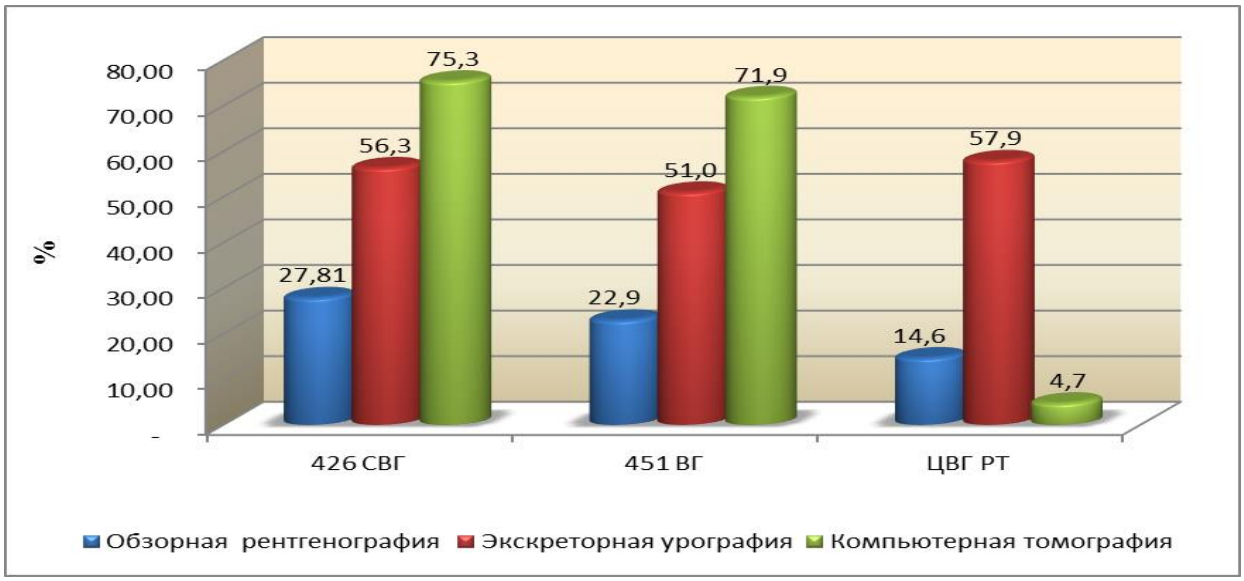


Рисунок 3.3.2 - Рутинные рентгенологические исследования и компьютерная томография при МКБ (n=1208)

Так, в I группе - 198 (27,8%) больным, во II группе 147 (66,7%) больным и в III группе 177 (75,3%) больным проведена обзорная рентгенография органов мочевыводящей системы.

Кроме выполнения обзорной рентгенографии проведена экскреторная урография у 163 (22,9%) пациентов в I группе, у 133 (51,0%) пациентов во II группе и у 169 (71,9%) пациентов в III группе. Для установления МКБ и определения плотности камней почек и мочевыводящих путей проведено КТ у 104 (14,6%) пациентов в I группе, у 151 (57,5%) пациентов во IIи у 11 (4,7%) пациентов в III группе.

Изучение химического состава конкрементов у военнослужащих в исследуемых регионах показало (Таблица 3.3.6) наличие разницы в химической структуре камней в зависимости от их места жительства и службы.

Среди пациентов I группы химический состав конкрементов изучены в 712 (100%) случаях и из них у 213 (29,9%) обнаружены ураты + оксалаты, у 191 (26,8%) - ураты, у 158 (22,2%) - оксалаты (вевелит, веделлит), у 96 (13,5%) - фосфаты + оксалаты, у 38 (5,3%) - мочекислый аммоний, и у 16 (2,2%) – фосфаты, содержащие кальций + магний.

Среди пациентов II группы химический состав конкрементов изучен во всех 261 (100%) случае и из них у 176 (67,4%) обнаружены ураты, у 62 (23,7%) – оксалаты, у 10 (3,8%) - ураты + оксалаты, у 6 (2,3%) - мочекислый аммоний, у 4 (1,5%) - фосфаты + оксалаты и у 3 (1,2%) – фосфаты, содержащие кальций + магний.

Среди пациентов III группы (контрольной группы) химический состав конкрементов также изучен в 235 (100%) случаях и из них у 179 (76,2%) обнаружены оксалаты, у 22 (9,4%) – ураты, у 15 (6,4%) - ураты + оксалаты, у 10 (4,2%) - мочекислый аммоний, у 8 (3,4%) - фосфаты + оксалатыи у 1 (0,4%) – фосфаты, содержащие кальций + магний.

Таблица 3.3.6. - Химический состав мочевых камней у больных с МКБ

Химический состав конкрементов	**I группа(n=712)**		**II группа(n=261)**		**III группа(n=235)**	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
Ураты-мочевая кислота и ее соли (органические камни)	191	26,8	176	67,4	22	9,4
Оксалаты-соли щавелевой кислоты (вевеллит, ведделлит)	158	22,2	62	23,7	179	76,2
Фосфаты-кальций и магний-содержащие (pH-7,0 и более)	16	2,2	3	1,5	1	0,4
Ураты+оксалаты	213	29,9	10	3,8	15	6,4
Фосфаты+оксалаты	96	13,5	4	1,5	8	3,4
Мочекислый аммоний	38	5,3	6	2,3	10	4,2
Всего	**712**	**100**	**261**	**100**	**235**	**100**

Следует отметить, что исследование химического состава конкрементов показало, что самый высокий процент оксалатов в структуре химического состава камней установлен в III группе - 76,2%, т.е у 179 (76,2%) пациентов в III группе были обнаружены оксалаты – конкременты высокой плотности, у 404 (56,7%) пациентов в I группе были обнаружены ураты и ураты + оксалаты – конкременты средней плотности. В то же время, в отличие от пациентов других госпиталей во II группе у 176 (67,4%) были выявлены ураты – конкременты низкой плотности ($p<0,05$).

Таким образом, во II группе (перемещенные граждане), существенно выше уровень уратного литиаза по сравнению с коренными популяциями Поволжья и РТ. Можно предположить, что высокий уровень уратного литиаза - результат влияния эндемичных факторов на неадаптированных людей (состав камней соответствует pH). В I группе уратов больше, чем в популяции, но не настолько, как во II группе (то есть рацион военнослужащих даже без воздействия эндемичных факторов все же требует коррекции у категорий риска). В III группе, несмотря на низкий pHмочи, состав камней такой же, как и в популяции – преобладают оксалаты, то есть, несмотря на схожие условия с пациентами II группы, у этих больных эндемичные факторы воздействуют на адаптированный к ним организм и видовой состав камней не отличается от обычного для населения.

Из данных рисунка 3.3.3.следует, что при КТ в I группе камни высокой плотности выявлены у 132 (18,5%) пациентов, средней плотности - у 367 (51,5%) пациентов и низкой плотности – у 212 (29,8%) пациентов, во II группе камни высокой плотности выявлены у 27 (10,3%) пациентов, средней плотности - у 58 (22,2%) пациентов и низкой плотности - у 176 (67,4%) пациентов, в III группе камни высокой плотности выявлены у 179 (76,2%) пациентов, средней плотности - у 35 (14,9%) пациентов и низкой плотности - у 21 (8,9%) пациентов.

Таким образом, по структурной плотности большая часть конкрементов имели высокую плотность ($p<0,05$):

-камни низкой плотности – до 900 HU были у 409 (33,9%) больных;

-камни средней плотности – от 900 до 1300 HU были у 460 (38,1%) больных;

-камни высокой плотности – более 1300 HU были у 338 (27,9%) больных.

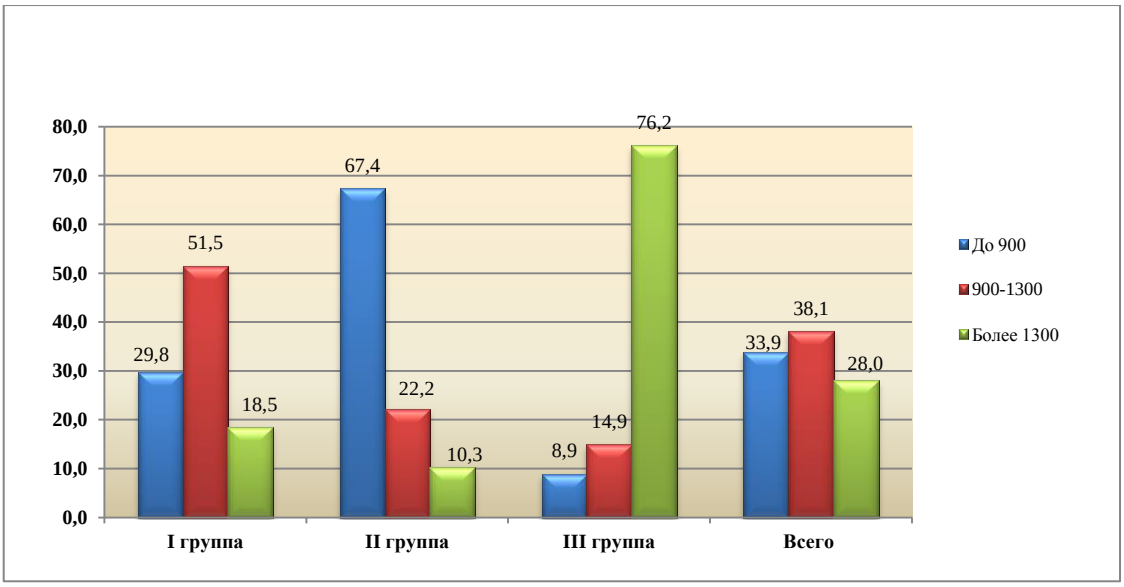


Рисунок 3.3.3 - Структурная плотность конкрементов по шкале Hounsfield на КТ

Следует отметить, что больше конкрементов высокой плотности обнаружено у 179 (76,2%) в III группе, средней плотности у 367 (51,5%) в I группе и конкрементов низкой плотности обнаружены у 176 (67,4%) пациентов во II группе ($p<0,05$), что соответствует частоте камней разного химического состава.

Пример 1. На КТ почек (Рисунок 3.3.4): в I группе у пациента А.Г.И., 26 лет конкремент 12 х 10мм плотностью 859,9 и 1651±87,3 HU и 859,9±57,3 HU; во II группе у пациента Н.В.И., 22 лет конкремент 6,0 х 4,0мм плотностью 110,1±63,4 и 362±101,3 HU; в III группе у пациента О.Ф.А., 23 лет конкремент имеет размер 4,2 х 4,5мм плотностью 2681±765 HU.

I группа **II группа** **III группа**

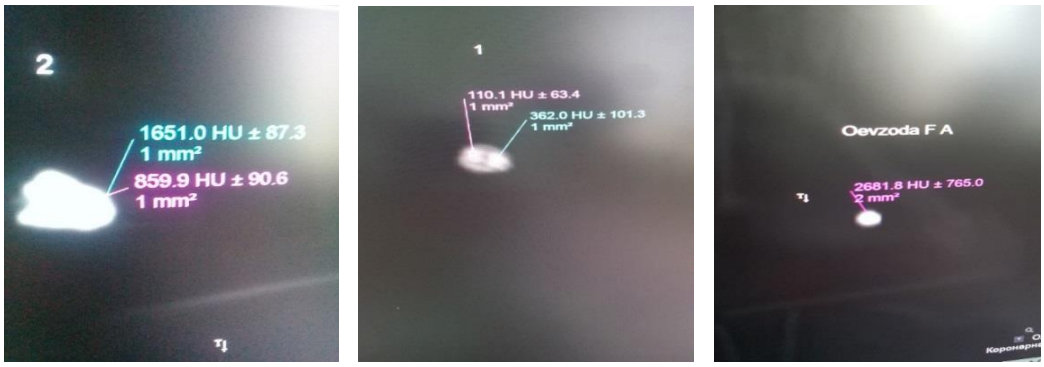


Рисунок 3.3.4 - КТ-исследование с определением размеров, структуры и плотности конкрементов у военнослужащих с МКБ

Пример 2. Во II группе на КТ почек (Рисунок 3.3.5) в режиме 3 D с экскреторной урографией и определением плотности конкрементов по шкале Hounsfield у военнослужащего А.А.М., 37 лет с МКБ (коралловидный камень лоханки правой почки), с плотностью конкремента 450,0±40 HU.

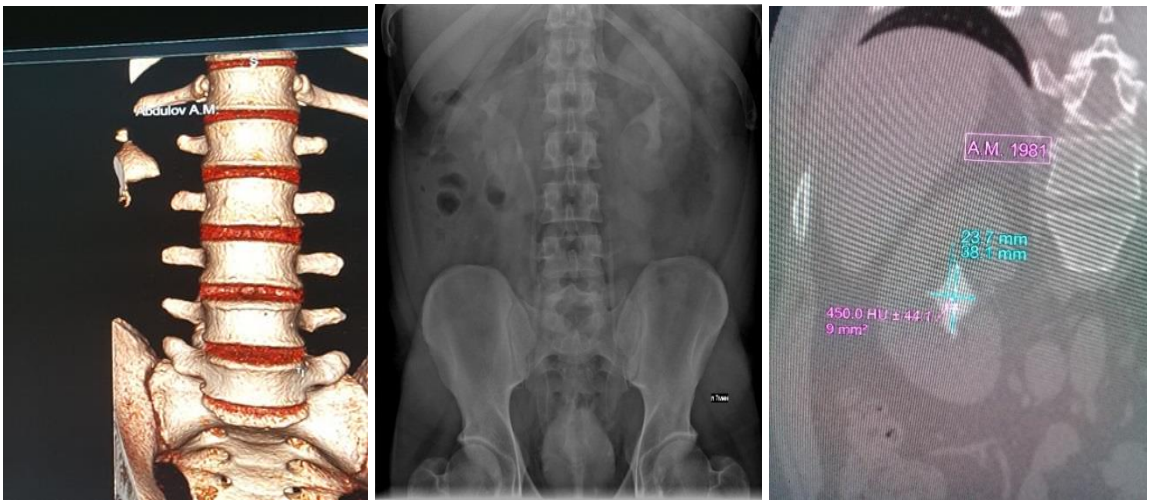


Рисунок 3.3.5 – Комплекс исследований у пациента А.А.М., 37 лет

Таким образом, изучение химического состава конкрементов у военнослужащих в исследуемых регионах показал преобладание выраженной кислой реакции мочи с образованием уратов и оксалатов.

Высокий процент оксалатов установлен в III группе – 76,2%, в I группе выявлены ураты, ураты + оксалаты – 56,7%, во II группе были выявлены ураты - 67,4%. Что касается плотности конкрементов, то обращает на себя внимания, что у местных военнослужащих преобладают камни высокой плотности, в то время как в I и во II группе камни средней и низкой плотности, что, по-видимому, связано с особенностями национального состава военнослужащих и частота МКБ коррелирует с географической принадлежностью.

Результаты проведенных исследований подтверждает наличие различий в роли экзогенных и эндогенных факторов уролитиаза в Республике Таджикистан и в Среднем Поволжье.

Проведен анализ сезонности клинических проявлений МКБ среди военнослужащих в исследуемых регионах (Рисунок 3.3.6).

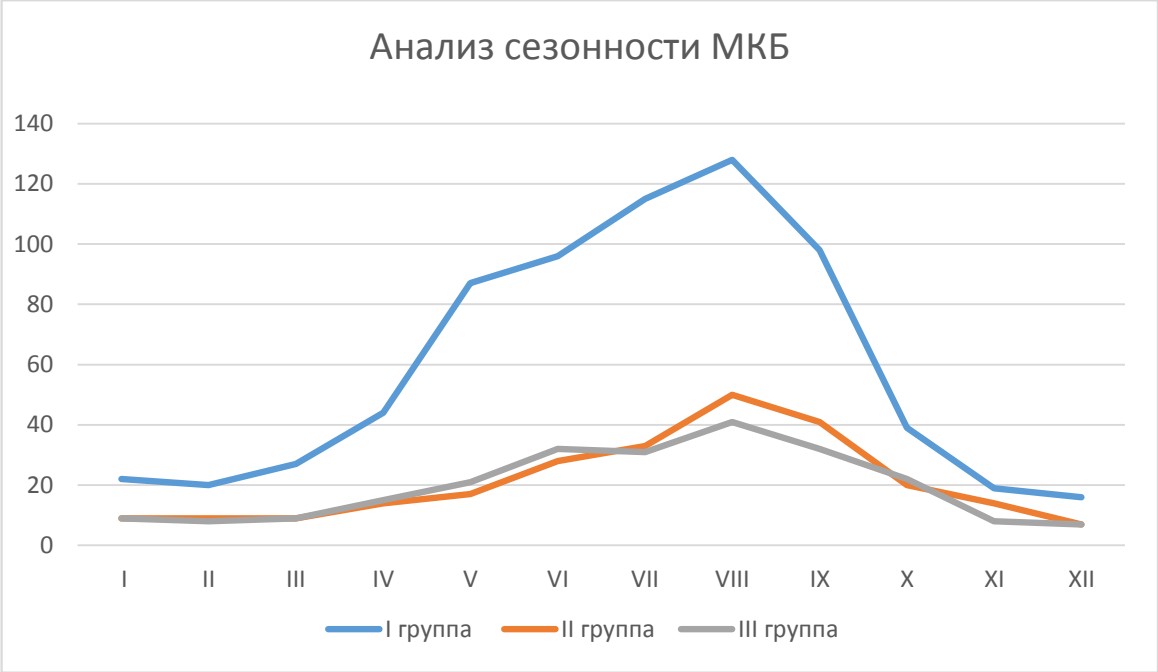


Рисунок 3.3.6 -Анализ сезонности МКБ (абс.число)

Из данных рисунка 3.3.6 следует, что во всех трех группах пациентов с МКБ отмечается низкий уровень заболеваемости в зимний период (декабрь, январь, февраль), весенний период отмечается постепенный рост количество поступивших больных (март, апрель, май) и наибольшее число госпитализированных с МКБ приходится на летний период (июнь, июль, август) и пик заболеваемости отмечается в конце августа и в сентябре месяце. В последующем, осенью отмечается постепенное снижение количество госпитализированных и доходит до минимума в декабре месяце ($p<0,005$).

Изучение анамнестических данных пациентов с целью установления сроков начало заболевания и поступления их в стационары показало (Таблица3.3.7).

Таблица 3.3.7 - Сроки образования (обнаружения) конкрементов (%)

Сроки выявления	**I группа (n=712)**		**II группа (n=261)**		**III группа (n=235)**		**Всего**
	в/с по призыву	в/с по контракту	в/с по призыву	в/с по контракту	в/с по призыву	в/с по контракту	
до 1 месяца	3 (1,2%)	28 (6,0%)	8 (13,6%)	18 (8,9%)	2 (1,9%)	1 (0,8%)	60 (5,0%)
до 3х месяцев	59 (23,8%)	35 (7,5%)	26 (44,1%)	19 (9,4%)	14 (13,5%)	15 (11,4%)	168 (13,9%)
до 6 месяцев	82 (33,1%)	126 (27,2%)	21 (35,6%)	55 (27,2%)	47 (45,2%)	54 (41,2%)	385 (31,9%)
до 12 месяцев	104 (41,9%)	275 (59,3%)	4 (6,8%)	110 (54,9%)	41 (39,4%)	61 (46,6%)	595 (49,2%)
Итого	**248 (34,8%)**	**464 (65,2%)**	**59 (22,6%)**	**202 (77,4%)**	**104 (44,3%)**	**131 (55,7%)**	**1208 (100%)**

- в I группе после призыва на срочную военную службу через один месяц у 3 (1,2%), до 3х месяцев 59 (23,8%) и до 6 месяцев 82 (33,1%), до 12 месяцев 104 (41,9%) пациентов; после призыва на военную службу по контракту через один месяц у 28 (6,0%), до 3х месяцев 35 (7,5%) и до 6 месяцев 126 (27,2%), до 12 месяцев 275 (59,3%) пациентов образовались камни в почках;

- во II группе после призыва на срочную военную службу через один месяц у 8 (8,9%), до 3х месяцев 19 (9,4%) и до 6 месяцев 21 (35,6%), до 12 месяцев 4 (6,8%) пациентов; после призыва на военную службу по контракту через один месяц у 18 (8,9%), до 3х месяцев 19 (9,4%) и до 6 месяцев 55 (27,2%), до 12 месяцев 110 (54,9%) пациентов;

- в III группе после призыва на срочную военную службу через один месяц у 2 (1,9%), до 3х месяцев 14 (13,5%) и до 6 месяцев 47 (42,5%), до 12 месяцев 41 (39,4%) пациентов; после призыва на военную службу по контракту через один месяц у 1 (0,8%), до 3х месяцев 15 (11,4%) и до 6 месяцев 54 (41,2%), до 12 месяцев 61 (46,6%) пациентов.

Таким образом, из всех 1208 (100%) обследованных больных с МКБ у 60 (5,0%) заболевания развилось в течение 1 месяца, у 168 (13,9%) в течение 3 месяцев, у 385 (31,9%) в течение 6 месяцев и у 595 (49,2%) больных в течение 12 месяцев.

Следует отметить, что пациенты II группы подвергаются адаптационным расстройствам в связи с переездом в другие географические и климатические условия (жаркий климат, средне- и высокогорье), а также подвергаются влиянию других внешних факторов риска уролитиаза (употребление воды с другими физико-химическими показателями, характер питания и питьевой режим) и внутренних факторов (психоэмоциональный стресс) в связи с прибытием на новое место службы, а пациенты I и III группы несут службу в постоянных условиях, не меняя место службы.

3.4 Характеристика мочекаменной болезни у военнослужащих в зависимости от мест их дислокации над уровнем моря в разных горных рельефах

На территории республики Таджикистан воинский контингент РФ несет службу в четырех типах рельефа: высокогорный, среднегорный, низкогорный и равнинный. Города, где дислоцирован воинский контингент, находятся на разных высотах над уровнем моря. Так, в г. Нурек военный контингент находится на высоте 2458 метров над уровнем моря, сам город - на 885 метрах над уровнем моря, г. Душанбе находится на высоте 803 метров над уровнем моря, г Куляб - 659 метрах и г. Курган-Тюбе на высоте 450 метров над уровнем моря. Средний уровень распространенности МКБ на 10000 населения составил: в г.Нурек 236,7 - высокий; в г.Душанбе 204,3 и г.Куляб 187,8 - средний; в г.Курган-Тюбе 66,7 - низкий. Разница показателей уровня распространенности МКБ между регионами была статистически достоверна ($p<0,01$).

Из данных рисунка 3.4.1 следует, что за период исследовательской работы, в течение последних 7-и лет наибольший рост МКБ отмечен среди военнослужащих, дислоцированных в г. Нурек от 8 до 11 в абсолютных числах и в г.Душанбе от 17 до 28 больных ($p<0,05$), в г.Куляб от 4 до 5 больных в год и в г.Курган-Тюбе от 2 до 3 больных в год ($p > 0,05$).

Из обратившихся в 451 ВГ РФ военнослужащих наиболее высокий процент ($p<0,01$) заболевших МКБ установлен в г. Нурек – 14,5% (58 из 400 человек), в г.Душанбе – 5,7% (143 из 2500 человек), в г.Куляб - 5,1% (46 из 900 человек) и г.Курган-Тюбе - 1,4% (14 из 1000 человек).

Таким образом, самый высокий процент заболевшихМКБ установлен в г.Нурек -на высоте 2458 метров над уровнем моря.

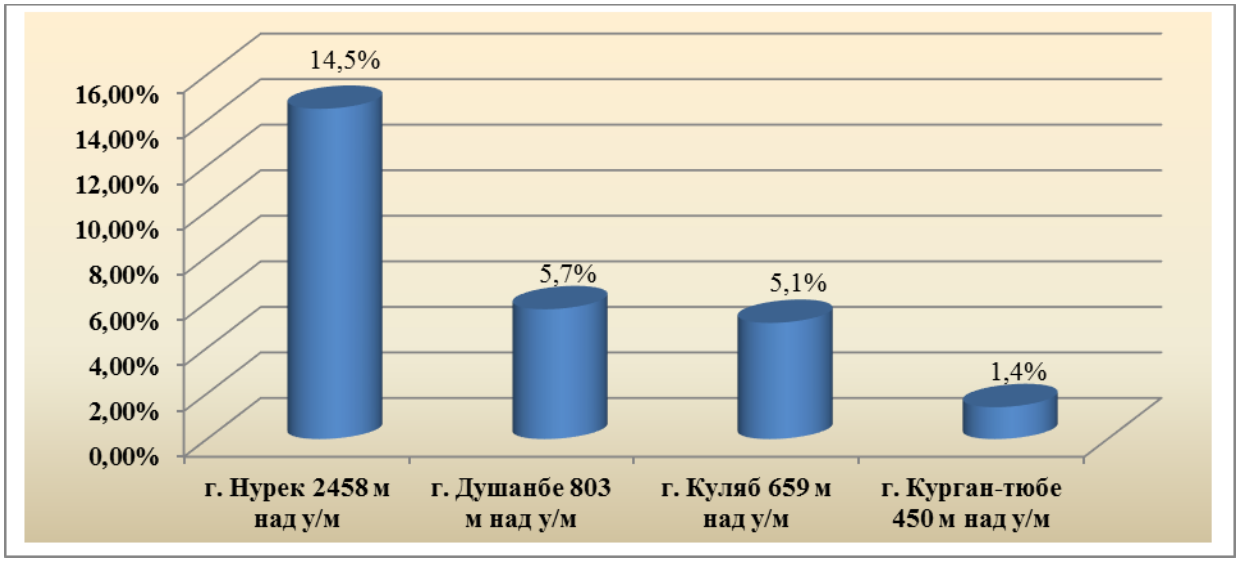


Рисунок 3.4.1 - Больные, поступившие в 451 ВГ из мест дислокации в РТ (n=261)

Рост количества больных МКБ в высокогорных районах обусловлен экзогенными факторами – разрежением атмосферного давления и метаболическими нарушениями в почках, вследствие снижения парциального давления кислорода, увеличением физических нагрузок, значительными суточными колебаниями температуры воздуха (возможность перегревания днем и переохлаждение ночью), интенсивной солнечной радиацией. Имеются трудности в доставке свежих и особенно скоропортящихся продуктов, обеспечении доброкачественной питьевой водой. В среднегорье и равнинных условиях роль данных факторов в камнеобразовании намного меньше и в этих условиях значимость жаркого климата и водного режима, как способствующего увеличению концентрации

микроэлементов (литогенных веществ) превосходит роль, метаболических изменений в почках.

Данные УЗИ больных с МКБ в городах РТ, где дислоцированы военнослужащих ВС РФ приводятся в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1 - Локализация конкрементов (УЗИ, R- графия, КТ)

Места расположения камней		**г.Нурек (n=58)**	**г.Душанбе (n=143)**	**г.Куляб (n=46)**	**г.Курган-Тюбе(n=14)**
Камни почек	Камни почек двухсторонние	16 (27,6%)	19 (13,3%)	10 (21,7%)	1 (7,1%)
	Камни левой почки	9 (15,5%)	18 (12,6%)	8 (17,4%)	2 (14,3%)
	Камни правой почки	10 (17,2%)	23 (16,1%)	11 (23,9%)	2 (14,3%)
	Коралловидный камень правой почки	-	1 (0,7%)	-	-
Камни мочевых путей	Камни в/3 левого мочеточника	2 (3,4%)	5 (3,5%)	1 (2,2%)	1 (7,1%)
	Камни с/3 левого мочеточника	1 (1,7%)	1 (0,7%)	-	1 (7,1%)
	Камни н/3 левого мочеточника	8 (13,8%)	23 (16,1%)	7 (15,2%)	3 (21,4%)
	Камни в/3 правого мочеточника	2 (3,4%)	5 (3,5%)	1 (2,2%)	-
	Камни с/3 правого мочеточника	1 (1,7%)	3 (2,1%)	1 (2,2%)	-
	Камни н/3 правого мочеточника	7 (12,1%)	29 (20,3%)	6 (13,0%)	3 (21,4%)
	Камни мочевого пузыря	1 (1,7%)	4 (2,8 %)	-	-
Камни комбини-рованной лока-лизации	Камни обеих почек и мочеточников	-	1 (0,7%)	-	-
	Камень правой почки и правого мочеточника	-	2 (1,4%)	1 (2,2%)	-
	Камень правой почки и левого мочеточника	1 (1,7%)	1 (0,7%)	-	1 (7,1%)
	Камень левой почки и левого мочеточника	-	1 (0,7%)	-	-
	Камень уретры		1 (0,7%)		
	Камень единственной правой почки		4 (2,8%)		
	Камень единственной левой почки		2 (1,4%)		
ИТОГО (больных)		58 (100%)	143 (100%)	46 (100%)	14 (100%)

Характеристика результатов исследований мочи. В данном разделе также проведено изучение наличия инфекционно - воспалительного процесса у больных МКБ военнослужащих РФ (451 ВГ), дислоцированных и несущих службу в разных по высоте горных рельефах и высотах над уровнем моря.

В общем анализе мочи при МКБ отмечается наличие слизи, патогенной микрофлоры, различных солей и мелких конкрементов, которые выпадают в осадок при центрифугировании. При микроскопии осадка мочи пациентов с МКБ в день поступления (Таблица 3.4.2) из г.Нурек количество лейкоцитов в нормальных пределах до 6-8 в поле зрения имело место у 29 (50%) пациентов.

Таблица 3.4.2 - Количество лейкоцитов в составе мочи у больных (%) с МКБ припоступлении, в процессе лечения и при выписке

Количество, в п/з	**Нурек (n=58)**		**Душанбе (n=143)**		**Куляб (n=46)**		**Курган-Тюбе (n=14)**	
	п. п.	п. л.	п. п.	п. л.	п. п.	п. л.	п. п.	п. л.
L до 6-8	29 50%	55 94,8%	42 29,3%	132 92,3%	12 26,1%	44 95,6%	1 7,1%	13 92,8%
L от 16 до 100	18 31%	2 3,4%	54 37,7%	7 4,8%	16 34,7%	1 2,1%	5 35,7%	1 7,1%
L> 101 - сплошь	11 18,9%	1 1,7%	47 32,8%	4 2,7%	18 39,1%	1 2,1%	8 57,1%	-
Всего	58 100%	58 100%	143 100%	143 100%	46 100%	46 100%	14 100%	14 100%

Примечание: где L – лейкоциты; **п.п.** – при поступлении; **п.л.** – в процессе лечения; **п.в.** – при выписке.

Содержание лейкоцитов до 100 в поле зрения обнаружено у 18 (31,0%) пациентов, 101-сплошь - у 11 (18,9%) пациентов. В процессе лечения достигнут значительный успех и у 55 (94,8%) больных в моче при микроскопии отмечено уменьшение количества лейкоцитов до нормы, у 2 (3,4%) пациентов сохранялась лейкоцитурия до 100 в поле зрения и у 1 (1,7%) пациента - сплошь даже перед выпиской их из стационара.

При микроскопии осадка мочи у пациентов с МКБ в день поступления из г. Душанбе, количество лейкоцитов в нормальных пределах имело место у

42 (29,3%) пациентов. Повышенное содержание лейкоцитов до 100 в поле зрения обнаружено у 54 (37,7%) пациентов, 101-сплошь - у 47 (32,8%) пациентов. В процессе лечения нормализация анализа мочи установлена у 132 (92,3%) больных, у 7 (4,8%) пациентов сохранялась лейкоцитурия до 100 и у 4 (2,7%) пациентов лейкоциты - сплошь в поле зрения - сохранялись даже перед выпиской их из стационара.

При микроскопии осадка мочи пациентов с МКБ в день поступления у больных с МКБ из г. Куляб, количество лейкоцитов в нормальных пределах имело место у 12 (26,1%) пациентов. Повышенное содержание лейкоцитов - 100 в поле зрения - обнаружено у 16 (34,7%) пациентов, лейкоциты - сплошь в поле зрения - у 18 (39,1%) пациентов. В процессе лечения нормальный анализ мочи был у 44 (95,6%) больных, у 1 (2,1%) пациента сохранялась лейкоцитурия до 100 и у 1 (2,1%) пациента – лейкоциты сплошь в поле зрения.

При микроскопии осадка мочи пациентов с МКБ в день поступления из г. Курган-Тюбе, количество лейкоцитов в нормальных пределах имело место у 1 (7,1%) пациента. Повышенное содержание лейкоцитов до 100 в поле зрения обнаружено у 5 (35,7%) пациентов, лейкоциты сплошь у – 8 (57,1%) пациентов. В процессе лечения - уменьшение количества лейкоцитов до нормы у 13 (92,8%) пациентов, у 1 (7,1%) пациента сохранялась лейкоцитурия - до 100 в поле зрения.

Таким образом, получены примерно одинаковые цифры инфекционно – воспалительного процесса мочевых путей для больных военнослужащих в городах Душанбе, Куляб и Курган-Тюбе – более 70%, несколько меньше 49,9% в г. Нурек, когда при микроскопии осадка мочи обнаружены лейкоциты от 16 до 100 и сплошь в поле зрения ($p<0,05$).

Данные, характеризующие повреждения уротелия конкрементами и клубочкового аппарата почек гидронефротической трансформацией, о чем свидетельствует наличие макро- и микрогематурии представлены таблице 3.4.3. Микрогематурия у пациентов г. Нурек при поступлении была у 4

(6,9%). Содержание эритроцитов до 100 в поле зрения обнаружено у 31 (53,4%) пациента, 101- сплошь в поле зрения - у 19 (32,7%) пациентов. В процессе лечения отмечено уменьшение количества эритроцитов до нормы (0-3 в поле зрения) у 55 (94,8%) пациентов, у 2 (3,4%) пациентов сохранялась эритроцитурия до 100 в поле зрения и у 1 (1,7%) пациента, эритроциты 101 - сплошь в поле зрения – даже перед выпиской их из стационара.

Таблица 3.4.3 - Количество эритроцитов в составе мочи у больных 451 ВГ с МКБ при поступлении и при выписке

Количество, в п/з	**г.Нурек (n=58)**		**г.Душанбе (n=143)**		**г.Куляб (n=46)**		**г.Курган-Тюбе(n=14)**	
	п. п.	п. в.	п. п.	п. в.	п. п.	п. в.	п. п.	п. в.
Er норма (0-3)	4 6,9%	55 94,8%	14 9,8%	137 95,8%	5 10,9%	45 97,8%	1 7,1%	13 92,8%
Er до 100	31 53,4%	2 3,4%	59 41,2%	4 2,8%	19 41,3%	1 2,2%	6 42,8%	1 7,1%
Er –101 (сплошь)	19 32,7%	1 1,7%	50 35,0%	2 1,4%	16 34,7%	-	5 35,7%	-
Всего	58 100%	58 100%	143 100%	143 100%	46 100%	46 100%	14 100%	14 100%

Примечание: где **п/з –** поле зрения; **Er** – эритроциты; **п.п.** – при поступлении; **п.в.** – при выписке.

При микроскопическом исследовании осадка мочи пациентов с МКБ в день поступления из г.Душанбе количество эритроцитов в нормальных пределах имело место у 14 (9,8%) пациентов. Содержание эритроцитов до 100 в поле зрения обнаружено у 59 (41,2%) пациентов, 101 - сплошь в поле зрения у 50 (35,0%) пациентов. В процессе лечения достигнут значительный успех и у больных в моче при микроскопии отмечено уменьшение количества эритроцитов до нормы у 137 (95,8%) пациентов, у 4 (2,8%) пациентов сохранялась эритроцитурия - до 100 в поле зрения и у 2 (1,4%) пациентов эритроцитурия - 101 - сплошь в поле зрения - даже перед выпиской их из стационара.

При микроскопическом исследовании осадка мочи пациентов с МКБ в день поступления из г.Куляб количество эритроцитов в нормальных пределах имело место у 5 (10,9%) пациентов. Содержание эритроцитов до 100 в поле

зрения обнаружено у 19 (41,3%) пациентов, 101 - сплошь в поле зрения - у 16 (34,7%) пациентов. В процессе лечения достигнуто уменьшение количества эритроцитов до нормы у 45 (97,8%) пациентов, только у 1 (2,2%) пациента сохранялась эритроцитурия - до 100 в поле зрения, даже перед выпиской их из стационара.

При микроскопическом исследовании осадка мочи в г.Курган-Тюбе количество эритроцитов в нормальных пределах имело место у 1 (7,1%) пациента. Содержание эритроцитов до 100 в поле зрения обнаружено у 6 (42,8%) пациентов, 101- сплошь в поле зрения - у 5 (35,7%) пациентов. В процессе лечения достигнуто уменьшение количества эритроцитов до нормы у 13 (92,8%) пациентов, только у 1 (7,1%) пациента сохранялась эритроцитурия - до 100 в поле зрения даже перед выпиской из стационара.

Понятно, что эритроцитурия является следствием повреждения уротелия конкрементами, а также проявлением воспалительного процесса.

Уровень распространенности инфекций мочевых путей при уролитиазе в среднем составил 15,1 на 1000 человек в исследованных зонах. По данным наших исследований этот показатель был явно высоким в возрастной группе 18-21 год и 22-25 лет во всех зонах исследования ($p<0,05$). Причем наиболее высокие показали заболеваемости инфекцией мочевыводящих путей при уролитиазе были выявлены в г. Кулябе (20,2) и г.Душанбе (17,3) по сравнению с г.Нурек (11,5) и г.Курган-Тюбе соответственно (3,8), что достоверно различалось ($p<0,05$). При этом, наиболее тяжелые формы уролитиаза с гнойно-воспалительными заболеваниями и осложнениями почек имело место у 34 (73,9%) больных из г.Куляба.

Результаты бактериологического (трехкратного посева) исследования мочи приводятся в таблице 3.4.4.

Таблица 3.4.4 - Данные бактериологического посева мочи при МКБ у больных 451 ВГ

Виды микрофлоры		**г.Нурек n=58**	**г.Душанбе n=143**	**г.Куляб n=46**	**г.Курган-Тюбе n=14**
Грамполо-жительная микрофлора	*Staph. epidermidis*	5 (8,6%)	17 (11,9%)	4 (8,7%)	1 (7,1%)
	Strep. faecialis	1 (1,7%)	9 (6,3%)	1 (2,2%)	-
	Strep. pyogenes	2 (3,4%)	6(4,2%)	3 (6,5%)	1 (7,1%)
	Staph. aureus	1 (1,7%)	5(3,5%)	1 (2,2%)	-
	Staph. saprophyticus	-	-	-	-
Грамотри-цательная микрофлора	*Escherichia coli*	3 (5,2%)	8 (5,6%)	1 (2,2%)	1 (7,1%)
	Klepsiella s.p.p	1 (1,7%)	7(4,9%)	2 (4,3%)	2 (14,3%)
	Citrobacter freundii	3 (5,2%)	3 (2,1%)	1 (2,2%)	-

Данные таблицы свидетельствуют:

- у пациентов из г.Душанбе в 55 (38,5%) посевах отмечен рост микрофлоры, грамположительная: *Staphilococcus epidermidis* 17 (11,9%) посевах, *Staphilococcus faecialis* - 9 (6,3%), *Streptococcus pyogenes* - 6 (4,2%), *Staphylococcus aureus* - у 5 (3,5%) пациентов и грамотрицательная: *Escherichia coli* 8 (5,6%) посевах, *Klepsiella s.p.p.* 7 (4,9%), *Citrobacterf reundii* 3 (2,1%) посевах.

- у пациентов из г.Нурек в 16 (27,6%) посевах отмечен рост микрофлоры, грамположительная: *Staphilococcus epidermidis* 5 (8,6%) посевах, *Staphilococcus faecialis* - 1 (1,7%), *Streptococcus pyogenes* - 2 (3,4%), *Staphylococcus aureus* - 1 (1,7%) посевах и грамотрицательная: *Escherichia coli* 3 (5,2%), *Klepsiella s.p. p.* - 1 (1,7%), *Citrobacter freundii* - 3 (5,2%) посевах.

- у пациентов из г.Куляб в 12 (26,1%) посевах отмечен рост микрофлоры, грамположительная: *Staphilococcus epidermidis* 4 (8,7%) посевах, *Staphilococcus faecialis* - 1 (2,2%), *Streptococcus pyogenes* - 3 (6,5%), *Staphylococcus aureus* - 1 (2,2%) посевах и грамотрицательная: *Escherichia coli* 1 (2,2%) посевах, *Klepsiella s.p. p.* - 2 (4,3%), *Citrobacter freundii* - 1 (2,2%) посевах.

- у пациентов из г.Курган-Тюбе в 8 (57,1%) посевах отмечен рост микрофлоры, грамположительная: *Staphilococcus epidermidis* в 1 (7,1%),

Staphilococcusf aecialis – не обнаружено, *Streptococcus pyogenes* - 1 (7,1%), *Staphylococcus aureus* – не обнаружено и грамотрицательная: *Escherichia coli* - 1 (7,1%) посеве, *Klepsiella s.p. p.* - 2 (14,3%), *Citrobacter freundii* – не высеяно.

Данные об обнаруженной микрофлоре при микроскопическом исследовании осадка мочи приводятся в таблице 3.4.5.

Из данных таблицы следует, чтоу пациентов из г.Нурек обнаружены: дрожжевые грибы 4 (6,9%), грибы 2 (3,4%), бактерии 1 (1,7%), смешанная микрофлора 2 (3,4%), сапрофитная флора 3 (5,2%) и candida albicans 1 (1,7%) случае. Отсутствие микрофлоры имело место в 29 (50,0%) случаях;

Таблица 3.4.5 – Виды микрофлоры при микроскопии мочи у больных 451 ВГ

Виды микрофлоры	**г.Нурек n=58**	**г.Душанбе n=143**	**г.Куляб n=46**	**г.Курган-Тюбе n=14**
Дрожжевые грибы	4 (6,9%)	11 (7,7%)	3 (6,5%)	1 (7,1%)
Грибы	2 (3,4%)	10 (7,0%)	1 (2,2)	1 (7,1%)
Бактерии	1 (1,7%)	7 (4,9%)	2 (4,3%)	1 (7,1%)
Смешанная флора	2 (3,4%)	8 (5,6%)	1 (2,2%)	2 (14,3%)
Сапрофитная флора	3 (5,2%)	4 (2,8%)	1 (2,2%)	-
Candidaalbicans	1 (1,7%)	1 (0,7%)	-	-
ВСЕГО	29 (50%)	96 (67,1%)	21 (45,6%)	10 (71,4%)
Отсутствия бактериального роста	29 (50%)	47 (32,9%)	25 (54,3%)	4 (28,6%)

- у пациентов из г.Душанбе обнаружены: дрожжевые грибы 11 (7,7%) случаях, грибы 10 (7,0%), бактерии 7 (4,9%), смешанная микрофлора 8 (5,6%), сапрофитная флора 4 (2,8%) и *candida albicans* 1 (0,7%) случае. Отсутствие микрофлоры имело место в 47 (32,9%) случаях;

- у пациентов из г.Куляб обнаружены: дрожжевые грибы в 3 (6,5%) случаях, грибы - 1 (2,2%), бактерии - 2 (4,3%), смешанная микрофлора - 1 (2,2%), сапрофитная флора - 1 (2,2%), *candida albicans* – не обнаружено. Отсутствие микрофлоры имело место в 25 (54,3%) случаях.

- у пациентов из г.Курган-Тюбе обнаружены: дрожжевые грибы в 1 (7,1%) случае, грибы - 1 (7,1%), бактерии - 1 (7,1%), смешанная микрофлора -

2 (14,3%), сапрофитная флора и *candida albicans* – не обнаружено. Отсутствие микрофлоры имело место в 4 (28,6%) случаях.

Таким образом, положительные результаты посева и микроскопического исследования осадка мочи оказались наиболее выраженными в городах Душанбе и Курган-Тюбе.

В обшем анализе крови у больных с МКБ в 451 ВГ были изменения такого характера:

-на фоне нормального количества лейкоцитов ($5,1\pm0,7x10^9$/л) крови умеренный сдвиг лейкоформулы за счет палочкоядерного сдвига;

-умеренный лейкоцитоз ($8,1\pm0,5x10^9$/л) со сдвигом лейкоформулы влево (палочкоядерные 15,1±1,9%) с появлением токсической зернистости (+) крови;

-лейкоцитоз ($11,2\pm0,6x10^9$/л) с более выраженным сдвигом лейкоформулы влево (палочкоядерные 23,1±2,5%) и повышением токсической зернистости (++), с умеренным повышением СОЭ в гемограмме;

-лейкоцитоз выраженный ($18,2\pm1,5x10^9$/л) с наибольшим сдвигом лейкоформулы влево (палочкоядерные 39,7±3,2%) и юные формы с наибольшим повышением токсической зернистости (+++) в гемограмме с выраженным повышением СОЭ.

Таким образом, в общем анализе крови пациентов выявлены изменения разной степени выраженности, что указывает на наличие общей воспалительной реакции на инфекционный процесс, локализованный в мочевом тракте. Следует отметить, что у больных г.Куляб и г.Нурек реже диагностировали пиелонефрит 0,9% и 1,7% по сравнению с г.Душанбе и г.Курган-Тюбе - 1,1 и 2,1%, соответственно ($p<0,05$).

Следует отметить, что у пациентов из г.Нурек и Куляб основным фактором образования камней являлась не жесткость воды из подземных водоемов, а вода из поверхностных водоемов -менее минерализованная, но более загрязненная. Весной и летом дожди проходят в виде ливней, затопляя территории населенных пунктов, смывая нечистоты и отбросы в

поверхностные водоемы. Военнослужащие, дислоцированные в г.Нурек, получают воду из поверхностных водоемов, где вода является менее минерализованная, но здесь главную роль в процессе камнеобразования сыграли внешние факторы, обусловленные высокогорьем.

Физические свойства и химический состав конкрементов

На рисунке 3.4.2 приводятся данные о химическом составе мочевых камней пациентов, пролеченных в 451 ВГ.

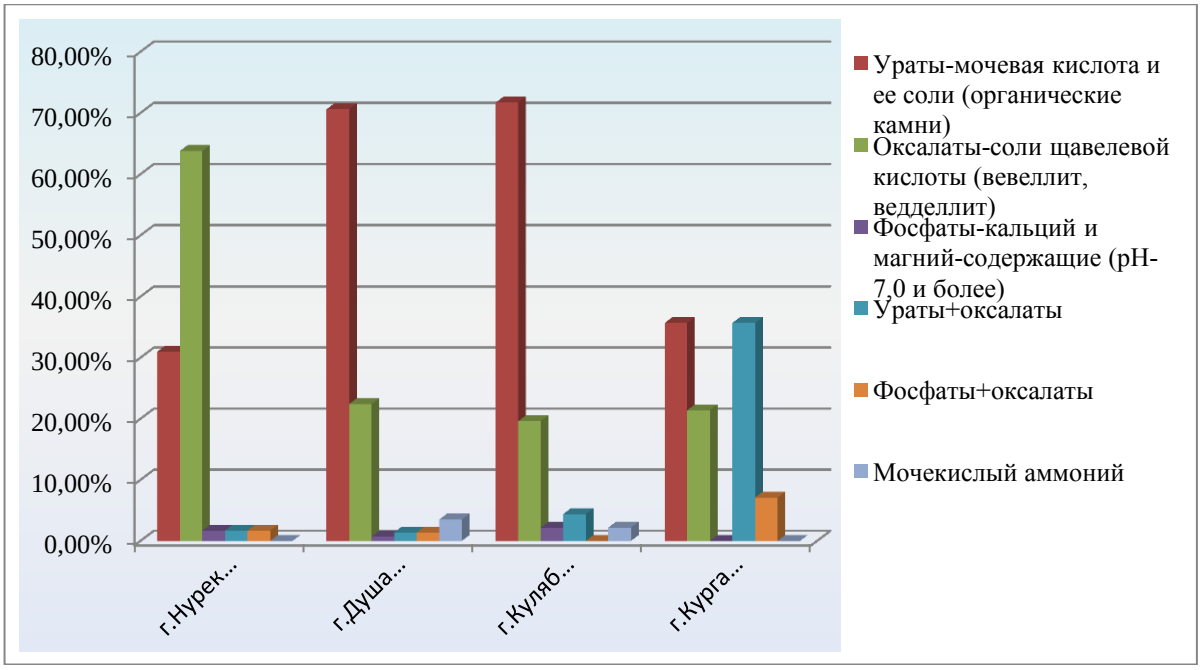


Рисунок 3.4.2 - Химический состав мочевых камней у больных 451 ВГ (n=261)

Из данных рисунка следует, что в основном у пациентов с МКБ обнаружены:

- среди больных из г.Нурек имели место ураты в 18 (31,0%) случаях, оксалаты в 37 (63,8%), фосфаты-кальций и магний, содержащие в 1 (1,7%), ураты+оксалаты в 1 (1,7%), фосфаты+оксалаты в 1 (1,7%) случаях и мочекислый аммоний в 1 (1,7%) случае;

- среди больных из г.Душанбе - ураты в 101 (70,6%) случаях, оксалаты в 32 (22,4%), фосфаты в 1 (0,7%), ураты+оксалаты в 2 (1,4%), фосфаты+оксалаты в 2 (1,4%) случаях и мочекислый аммоний в 5 (3,5%) случаев;

- среди больных из г.Куляб - ураты в 33 (71,7%) случаях, оксалаты в 9 (19,6%), фосфаты в 1 (2,2%), ураты +оксалаты в 2 (4,4%), фосфаты+оксалаты не обнаружено, мочекислый аммоний в 1 (2,2%) случаев;

- среди больных из г.Курган-Тюбе - ураты в 5 (35,7%) и оксалаты в 3 (21,4%) случаях, фосфаты не обнаружены, ураты +оксалаты в 5 (35,7%) случаях, фосфаты+оксалаты в 1 (7,1%) случаев, а мочекислый аммоний не обнаружены вовсе.

В процентном соотношении превалировали случаи заболевания военнослужащих с конкрементами низкой плотностью.

Таким образом, изучение структурной плотности камней в зависимости от географической принадлежности показало:

- из всех 58 (100%) пациентов г.Нурек камни низкой плотности обнаружены у 18 (31,0%), средней плотности – у 3 (5,1%) и высокой плотности – 37 (63,8%);

- из всех 143 (100%) пациентов г.Душанбе камни низкой плотности обнаружены у 106 (74,1%), средней плотности – у 5 (3,5%) и высокой плотности – у 32 (22,4%);

- из всех 46 (100%) пациентов г.Куляб камни низкой плотности обнаружены у 34 (73,9%), средней плотности – у 3 (6,6%) и высокой плотности – у 9 (19,6%);

- из всех 14 (100%) пациентов г.Курган-Тюбе камни низкой плотности обнаружены у 5 (35,7%), средней плотности – у 6 (42,8%) и высокой плотности – 3 (21,4%).

Среди пациентов из гг..Душанбе, Куляба и Курган-Тюбе обнаружены в основном, ураты и ураты+оксалаты, что свидетельствует ороли таких внешних факторов уролитиаза,как характер питания, а у пациентов из

г.Нурек обнаружены, восновном, оксалаты, что возможно обусловлено доминирующей ролью географического фактора (высокогорье и среднегорье) в сочетании с остальными (однообразная еда, высокая минерализация воды, жаркий климат, резкие перепады температуры окружающей среды, усиленные физические нагрузки и т.д.).

Результаты проведенного нами исследования химического состава и изучения плотности уроконкрементов указывают, что больше конкрементов с высокой плотностью встречаются у пациентов из высокогорья и среднегорья, т.е. плотность, частота и происхождение конкрементов коррелирует с их географической принадлежностью, что требует соответствующей коррекции факторов риска, способов метафилактики в зависимости от места дислокации.

Данные исследования pH мочи у больных с МКБ в исследуемых регионах приведены в таблице 3.4.6.

Таблица 3.4.6 - pH мочи у больных с МКБ при поступлении в 451 ВГ

pH мочи	**г.Нурек n=58**	**г.Душанбе n=143**	**г.Куляб n=46**	**г.Курган-Тюбе n=14**
5,0-5,5	44 (75,9%)	123 (86,0%)	34 (73,9%)	5 (35,7%)
5,6-6,0	8 (13,8%)	5 (3,5%)	6 13,0%)	5 (35,7%)
6,1-6,5	4 (6,9%)	10 (7,0%)	3 (6,5%)	3 (21,4%)
6,6-6,9	-	1 (0,7%)	1 (2,2%)	1 (7,1%)
7,0	1 (1,7%)	2 (1,4%)	1 (2,2%)	-
7,1-7,5	1 (1,7%)	1 (0,7%)	1 (2,2%)	-

Из данных таблицы из всех 261 (100%) больных при поступлении у 250 (95,7%) пациентов моча была кислой, у 3 (1,1%) - слабокислой, у 4 (1,5%) - нейтральной и у 3 (1,1%) щелочной.

Среди больных из г.Нурек pH мочи у 44 (75,9%) колеблется в пределах 5,0-5,5; у 8 (13,8%) - 5,6-6,0; у 4 (6,9%) больных - 6,1-6,5;у 1 (1,7%) в пределе 7,0 и у 1 (1,7%) в пределах 7,1-7,5.

Среди больных из г.Душанбе pH мочи у 123 (86,0%) в пределах 5,0-5,5; у 5 (3,5%) - 5,6-6,0; у 10 (7,0%) - 6,1-6,5; у 1 (0,7%) - 6,6-6,9; у 2 (1,4%) - 7,0 и у 1 (0,7%) - в пределах 7,1-7,5. Среди больных из г.Куляб pH мочи у 34

(73,9%) - в пределах 5,0-5,5; у 6 (13,0%) - 5,6-6,0; у 3 (6,5%) - 6,1-6,5; у 1 (2,2%) - 6,6-6,9; у 1 (2,2%)-7,0 и у 1 (2,2%) - в пределах 7,1-7,5. Среди больных из г.Курган-Тюбе pH мочи у 5 (35,7%) в пределах 5,0-5,5; у 5 (35,7%) - 5,6-6,0; у 3 (21,4%) - 6,1-6,5; у 1 (7,1%) в пределах 6,6-6,9.

Следует отметить, что у большинства больных в исследуемых районах в зависимости от места их расположения над уровнем моря превалирует резко кислая моча - (pH-5,0-5,5).

3.5 Изучения физико-химических свойств воды в исследуемых регионах

Значительная часть населения РТ, в том числе и военнослужащие РФ дислоцированные в РТ, г.Нурек, г.Куляб использует воду из открытых водоемов, в г.Душанбе и Курган-Тюбе источник водоснабжения смешанный (из открытого водоёма и подземных скважин). В последние два десятилетия, обеспеченность населения республики доброкачественной питьевой водой достигла 57,8% от нормативных потребностей. При этом открытые водоемы, используемые для хозяйственно-питьевых нужд, массированно загрязняются стоками из городов Душанбе, Курган-Тюбе, Куляб и др.

На рисунке 3.5.1 показано посуда с кипяченой водой для приготовления чая и пищи для военнослужащих, где накипь осела на нагревательный бочок, виден известковый налёт и осадок на поверхности посуды, что характеризует высокую минерализацию воды, предназначенной к употреблению.

Рисунок 3.5.1 - Внешний вид ёмкости с водой для употребления и приготовления пищи

Таким образом, результаты нашего исследования показали, что одним из главных факторов развитие МКБ является высокое содержание минеральных солей в питьевой воде, о чем свидетельствует высокая распространённость этого заболевания в Самарской области (регион Среднего Поволжья) и в Республике Таджикистан, где вода более жесткая.

В городах, где дислоцированы войска РФ в РТ совместно с работниками ЦГСЭН, проведены лабораторно-инструментальные исследования проб воды централизованных водопроводных сооружений и местных водоисточников.

Физико-химические показатели питьевых вод в Самарской области, приводятся в таблице 3.5.1.

Показатели свидетельствуют, что наиболее высокоминерализованная и жесткая вода с высоким содержанием кальция и магния обнаружены в поселках Рощинский и Кряж, где в основном дислоцированы военнослужащие РФ. В г.Тольятти вода, менее минерализованная и жесткая - на уровне верхней границы нормы.

Таблица 3.5.1 - Физико-химические показатели питьевой воды в Самарской области

№ п/п	Наименование показателей	Норма по СанПиН 2.1.4.1074-01	Результаты анализа в ВЗС		
			пос.Рощинский	пос.Кряж	г.Тольятти
1	Минерализация, г/л	1,0	1,2±0,09	1,6±0,3	1,2±0,1
2	Жесткость (мг.экв/л)	не более 7,0	6,6±0,7	6,1±0,6	5,4±0,9
3	Кальций (мг.экв/л)		5,7±0,4	5,3±0,2	4,8±0,7
4	Магний (мг.экв/л)		0,9±0,3	0,8±0,4	0,6±0,2
5	Сульфаты	500	198,2-226,8	344,7-435,7	226,3-343,4
6	Хлориды, мг/л	350	164,9-280,6	314,7-421,7	198,6-325,7

Примечание: сокращение ВЗС – водозаборная станция; где = равно; < - менее; > - более; ↑ - свыше; ↓ - ниже; н/об – не обнаружено; норма по СанПиН2.1.4.1074-01 «Вода питьевая».

Данные о физико-химических качествах питьевой воды в РТ, приводятся в таблице 3.5.2.

Показатели свидетельствуют, что наиболее высокоминерализованная и жесткая вода с высоким содержанием кальция и магния обнаружены в гг. Куляб и Душанбе. Вода г. Нурек - наименее минерализованная и жесткая, вней меньше содержится кальция и магния. Вода г.Курган-Тюбе имеет верхнюю границу нормы по жесткости и минерализации с предельно допустимым содержанием кальция и магния.

Таблица 3.5.2 - Физико-химические показатели питьевой воды в РТ

№ п/п	Наименование показателей	Норма по СанПиН 2.1.4.1074-01	Результаты анализа в ВЗС			
			Душанбе	Нурек	Курган-Тюбе	Куляб
1	Минерализация, г/л	1,0	1,3±0,06	0,9±0,05	1,1±0,06	1,5±0,07
2	Жесткость (мг.экв/л)	Не более 7,0	6,7±0,3	4,2±0,3	5,3±0,4	7,2±0,5
3	Кальций (мг.экв/л)		5,9±0,3	3,7±0,2	4,7±0,3	6,7±0,4
4	Магний (мг.экв/л)		0,8±0,1	0,5±0,1	0,6±0,1	0,5±0,2
5	Сульфаты (мг/дм3)	500,0	40,1	163,0	177,0	21,8
6	Хлориды, мг/л	350	123,9±23,6	134,2±24,4	184,8±32,5	95,2±10,8

Примечание: сокращение ВЗС – водозаборная станция; где = равно; < - менее; > - более; ↑ - свыше; ↓ - ниже; н/об – не обнаружено; норма по СанПиН2.1.4.1074-01 «Вода питьевая».

Таким образом, особенности состояния здоровья населения Республики Таджикистан указывают на роль водного фактора как одного из главных в

возникновении МКБ. Высокая частота распространения МКБ в Среднем Поволжье и РТ связано с высокой природной жесткостью и минерализацией воды в водоисточниках, где она была более 1,0 г/л (от 0,9 до 1,5г/л), уровни жесткости варьировали в пределах – от 3,2 мг-экв/л, до жесткой - 7,2 мг-экв/л. В этих регионах установлена статистически достоверная корреляционная связь между высокой природной минерализацией и жесткостью воды с частотой МКБ.

В соответствии с Законом РФ №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», (ст.39п.4), данные, приведенные в таблице физико-химического исследования воды всех источников открытых и подземных водоемов, из которых проводится водоснабжение всех населенных пунктов, где дислоцированы военнослужащие показали, что по результатам физико-химических и бактериологических исследованийвода является высокоминерализованной (жесткой), что обусловлено растворенными поливалентными ионами металлов кальция и магния.

В соответствии с нормами СанПиН 2.1.4.1074-01 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения», поверхностные водоёмы, используемые в качестве водоисточников, относятся ко 2-му классу в период межени и к 3 классу в периоды паводков и ливневых дождей. Подземные воды, являющиеся источниками централизованного и нецентрализованного водообеспечения населения, имели повышенную жёсткость и минерализацию в регионах размещения военнослужащих МО РФ в РТ.

Решение о выдаче бутилированной питьевой воды военнослужащим при невозможности обеспечения питьевой водой из стационарных сетей водоснабжения или ее несоответствии санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам по заключению центров государственного санитарно-эпидемиологического надзора (Главного центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора) принимается заместителем

командующего по материально-техническому обеспечению.

Несмотря на то, что подземные воды в республике используются в качестве водоисточников для хозяйственно-бытового обеспечения, они зачастую загрязняются фильтрующимися сбросовыми водами с орошаемых земель, а также коммунальными, промышленными и животноводческими стоками. Вследствие этого качество подземных вод снижается, повышается их минерализация, жесткость, содержание солей, органических веществ и микроорганизмов. Способствуют ухудшению качества воды подземных водоемов также обширность и разнообразие загрязнений поверхностных водоемов.

Улучшение качества и безопасности питьевой воды связано с выявлением и устранением источников техногенного и антропогенного загрязнения всех водных объектов республики. Поэтому, целесообразно объединение находящихся в разных учреждениях и организациях существующих многолетних баз данных по всем поверхностным и подземным водным объектам, используемых для обеспечения хозяйственно-питьевого водоснабжения населения всей республики, в единую информационную систему с созданием единой системы санитарно-гигиенического и гидроэкологического мониторинга.

Необходимо отметить, что в некоторые сезоны года, в частности, в периоды половодья, селевых сходов и ливневых дождей отмечаются переходы качества состава воды поверхностных водоемов в 3 класс, что может осложнить работу водопроводных сооружений до доведения качества водысогласно требованиям СанПиН 2.1.4-1074-01 «Питьевая вода» [87,106,107]. В подземных питьевых водах, учитывая их генезис, показатели содержания химических веществ немного выше - в 1,5-2 раза -относительно поверхностных питьевых вод, но они не превышают ПДК.

Величина минерализации, качество и состав растворенных солей, преимущественно за счет сульфатов и хлоридов, являются важными показателями санитарно-гигиенического состояния поверхностных водоемов.

3.6 Состояние адаптационных функций организма в условиях высогорья

Изучено влияние внешних факторов, свойственных высокогорью на организм человека (Таблица 3.6.1).

Таблица 3.6.1 - Адаптационные изменения функции дыхания и кровообращения при подъеме на высокогорье у здоровых лиц и больных с МКБ в г.Нурек

Уровень высокогорья	**Показатели**	**I группа здоровые люди(n=50)**	**II группа больные с МКБ (n=58)**
I площадка - исходные 885 м над уровнем моря Атм. дав. = 760 Па (мм рт. ст.)	Hb, г/л	139,5±1,5	142,5±1,6
	Ht, %	42,2±1,1	44,5±1,1
	АД, мм рт. ст.	120/80	120/80
	Ps, в мин	72	74
	ЧДД, в мин	17	19
	pO_2,%	98	97
	Уд. вес мочи	1017±1,8	1020±2,1
II площадка - промежуточные 1500 м над уровнем моря Атм. дав. = 654Па (мм рт.ст.)	Hb, г/л	142,5±1,4	149,8±1,5**
	Ht, %	45,2±1,1	49,2±1,2**
	АД, мм рт. ст.	125/90	130/85
	Ps, в мин	78	80
	ЧДД, в мин	18	22
	pO_2,%	97	97
	Уд. вес мочи	1020±2,1	1030±2,2**
III площадка – конечные 2458 м над уровнем моря Атм. дав. = 587 Па (мм рт. ст.)	Hb, г/л	145,5±1,9	159,5±2,1**
	Ht, %	48,2±1,2	57,2±1,5**
	АД, мм рт. ст.	130/90	140/95
	Ps, в мин	78	90
	ЧДД, в мин	20	26
	pO_2,%	96	95
	Уд. вес мочи	1025±2,5	1037±3,1**

Примечание: где сокращения Hb - гемоглобин; Ht – гематокрит; ЧДД – число дыханий; pO_2 – насыщенность крови кислородом; АД – артериальное давление; Ps – число пульса; УВМ – удельный вес мочи; * - достоверность разницы между показателями здоровых людей и лиц, перенесших МКБ; ** - достоверность разницыпредыдущих и последующих показателей (на первой, второй и третьей площадках) у лиц, перенесших МКБ.

Проявлялось учащением дыхания и пульса, повышением артериального давления уже на II площадке, которая расположена на высоте 1500м над уровнем моря, где атмосферное давление равно 654±13 Па (мм рт. ст.). Это объясняется, прежде всего, падением атмосферного давления в среднем на 106±5 Па (мм рт. ст.) от исходного 760 Па (мм рт. ст.) на I площадке, которая находится на высоте 885 м над уровнем моря. С дальнейшим набором высоты падение атмосферного давления замедляется. На высотах от 1500 до 3000 м недостаток кислорода, образующийся в результате падения парциального давления, частично компенсируется за счет увеличения глубины и частоты дыхания и дополнительного продуцирования гемоглобина в организме; III площадка находится на высоте 2458м над уровнем моря, где атмосферное давление колеблется в пределах 587±18 Па (мм рт.ст.). Эти внешние факторы отражаются на организме адаптационными изменениями со стороны функций органов дыхания и кровообращения.

Наши наблюдения выявили три вида адаптационных изменений у военнослужащих при подъемах на высокогорье: I группа -30 здоровых лиц, у которых отмечалось более заметные изменения показателей дыхания и кровообращения с умеренно высоким удельным весом суточной мочи (1026±3) и гемоконцентрацией (Hb=150,5±3,1г/л Ht=48,2±1,7%), что можно объяснить повышением выработки ренина вследствие уменьшения парциального давления кислорода, конструкцией периферических артерий, снижением фильтрационного давления, увеличением осмолярности крови выносящих артериол и увеличением реабсорбции. Во II группе –52 (100%) пациентов с МКБ и рецидивом уролитиаза в анамнезе, отмечались более заметные изменения показателей дыхания и кровообращения с умеренно высоким удельным весом мочи (1019±4), гематурией (эритроциты в моче 21±5 в п/з), протеинурией (белок в моче 1,0±0,3 г/л) и высокой гемоконцентрацией (Hb=161,5±4,1г/л Ht=52,2±2,1%). Гемоглобин определяли по методу Соли и гематокрит по Шкляру.

Это можно объяснить недостаточной адаптацией данной категории военнослужащих к высокогорью, поскольку из-за более заметных изменений показателей дыхания и кровообращения, вероятно, имеются изменения реологических показателей крови, вследствие чего возникают нарушения фильтрационных функций почки с развитием гематурии и протеинурии.

Таким образом, у больных с МКБ отмечается нарушения адаптационного характера со стороны функций органов дыхания в виде учащения дыхательных движений и снижения насыщенности крови кислородом, кровообращения в виде тахикардии и тенденции к гипертонии, а также в виду увеличения концентрационной функции почек (высокая плотность мочи в период нахождения в условиях высокогорья, особенно на третьей площадке) под воздействием внешних факторов, свойственных условиям высокогорья. Высокая осмолярность мочи может способствовать перенасыщению мочи литогенными веществами и формированию конкрементов мочевых путей.

3.7 Анализ причин негодности к военной службе военнослужащих с мочекаменной болезнью

Данные о количестве военнослужащих с МКБ, признанных негодными к военной службе в регионах эндемии (жаркого климата, высокогорье, постоянные стрессы, особенности питания и питьевого режима) и уволенные в связи с негодностью к военной службе на основании Постановления Правительства РФ от 4 июля 2013 № 565 «Об утверждении положения о военно-врачебной экспертизе», статья 72 графа II и III, приводятся в таблице 3.7.1.

Из данных таблицы видно, что в I группе из всех 712 (100%) больных с МКБ всего уволены 98 (13,8%), из которых 56 (57,1%) военнослужащих-по призыву и 42 (42,9%) военнослужащих - по контракту.

Во II группе из всех 261 (100%) больных с МКБ уволены 25 (9,6%), из которых 14 (56,0%) военнослужащих - по призыву и 11 (44,0%) военнослужащих - по контракту.

В III группе из всех 235 (100%) больных с МКБуволены 39 (16,6%), из которых 27 (69,2%) военнослужащих - по призыву и 12 (30,8%) военослужащих - по контракту.

Таблица 3.7.1 - Военнослужащие с МКБ, уволенные из рядов ВС РФ и ВС РТ в связи с негодностью к военной службе

Военнослужащие	I группа (n=712)		II группа (n=261)		III группа (n=235)	
	всего	уволены	всего	уволены	всего	уволены
по призыву	248 (34,8%)	56 (57,1%)	59 (22,6%)	14 (56,0%)	104 (44,3%)	27 (69,2%)
по контракту	464 (65,2%)	42 (42,9%)	202 (77,4%)	11 (44,0%)	131 (55,7%)	12 (30,8%)
Итого	712 (100%)	98 (13,8%)	261 (100%)	25 (9,6%)	235 (100%)	39 (16,6%)

Таким образом, на основании Постановления Правительства РФ от 4 июля 2013 № 565 «Об утверждении положения о военно-врачебной экспертизе» из всех 1208 (100%) военнослужащих с МКБ 162 (13,4%) пациентов на основании статьи (72, графы II и III), с умеренными и со значительными нарушениями функции почек были признаны ограниченно годными к военной службе или годными с незначительными ограничениями. Пять военнослужащих контрактной службы из II группы из-за частого рецидива МКБ (3 и более раз в год) для дальнейшей службы были переведены в другие регионы РФ и взяты под динамическое наблюдение в течение 3х лет по месту новой военной службы. За период наблюдения у них рецидива уролитиаза не было.

Таким образом, перевод больных с частыми рецидивами МКБ из эндемических зон оказался эффективным способом метафилактики данного заболевания.

Пример 3: Рядовой 1993г.р. ИБ № 676/135. (Рис 3.7.1) Призван на военную службу в Ряды Вооруженных Сил РФ по призыву 18.05.2012г, ВК **Р.Башкортостан.** В РТ с 24.11.2012г, на должности старший стрелок. 08.02.2013 года, через 2,5месяца после прибытия в РТ поступил в хирургическое отделение 451 ВГ с диагнозом: МКБ. Камень левого мочеточника. Почечная колика слева. Из анамнеза: ранее с МКБ не болел; при двухкратном УМО - перед призывом на военную службу и по прибытию в место службы в РТ МКБ не выявлено. В результате проведения неотложной помощи камень 09.02.2013г спонтанно отошел. Даннывй пациент на основании Постановления Правительства РФ от 4 июля 2013 № 565 «Об утверждении положения о военно-врачебной экспертизе», представлен на ВВК, статья 72г, графа II, **Б -** годен к военной службе с незначительными ограничениями.

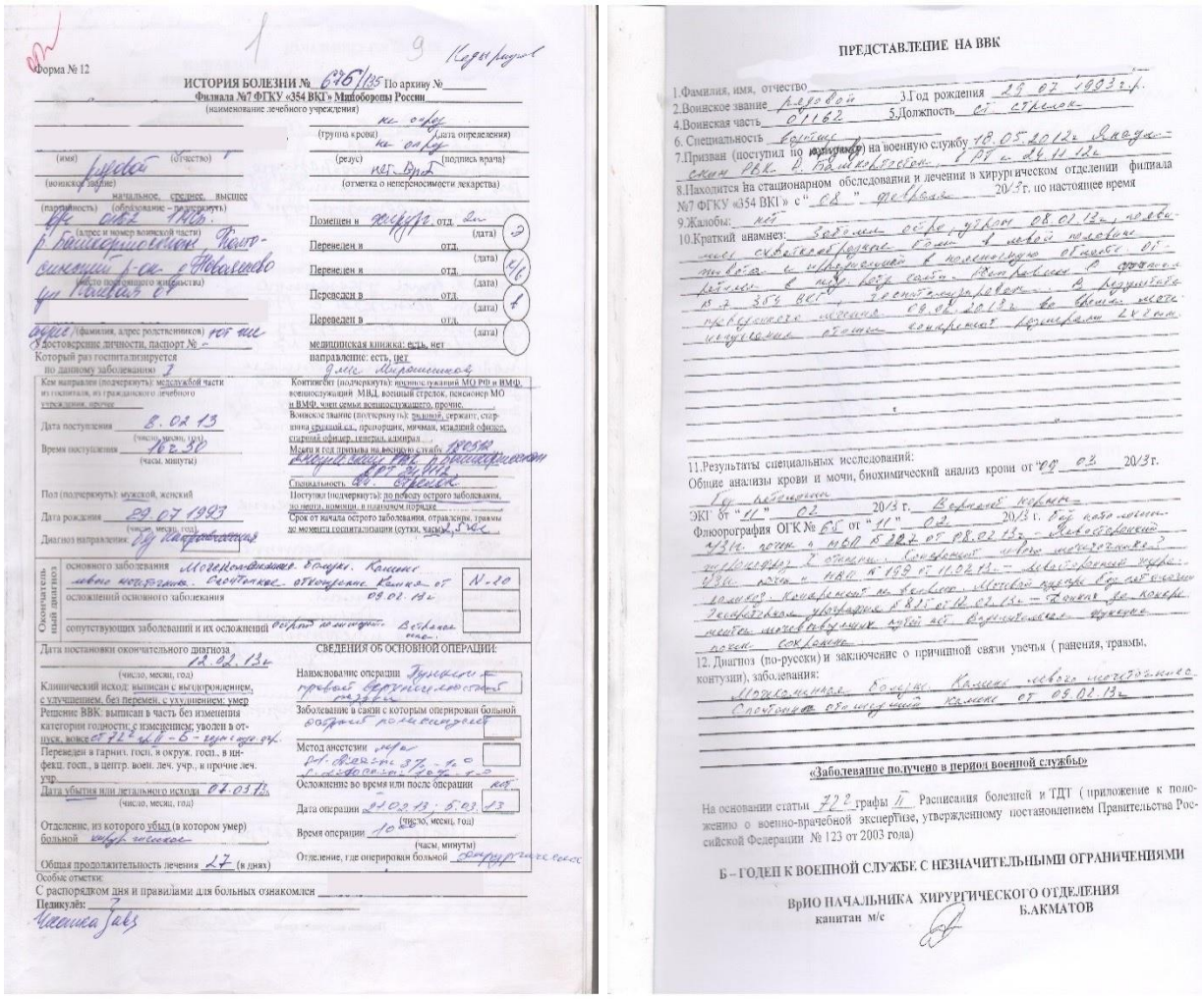
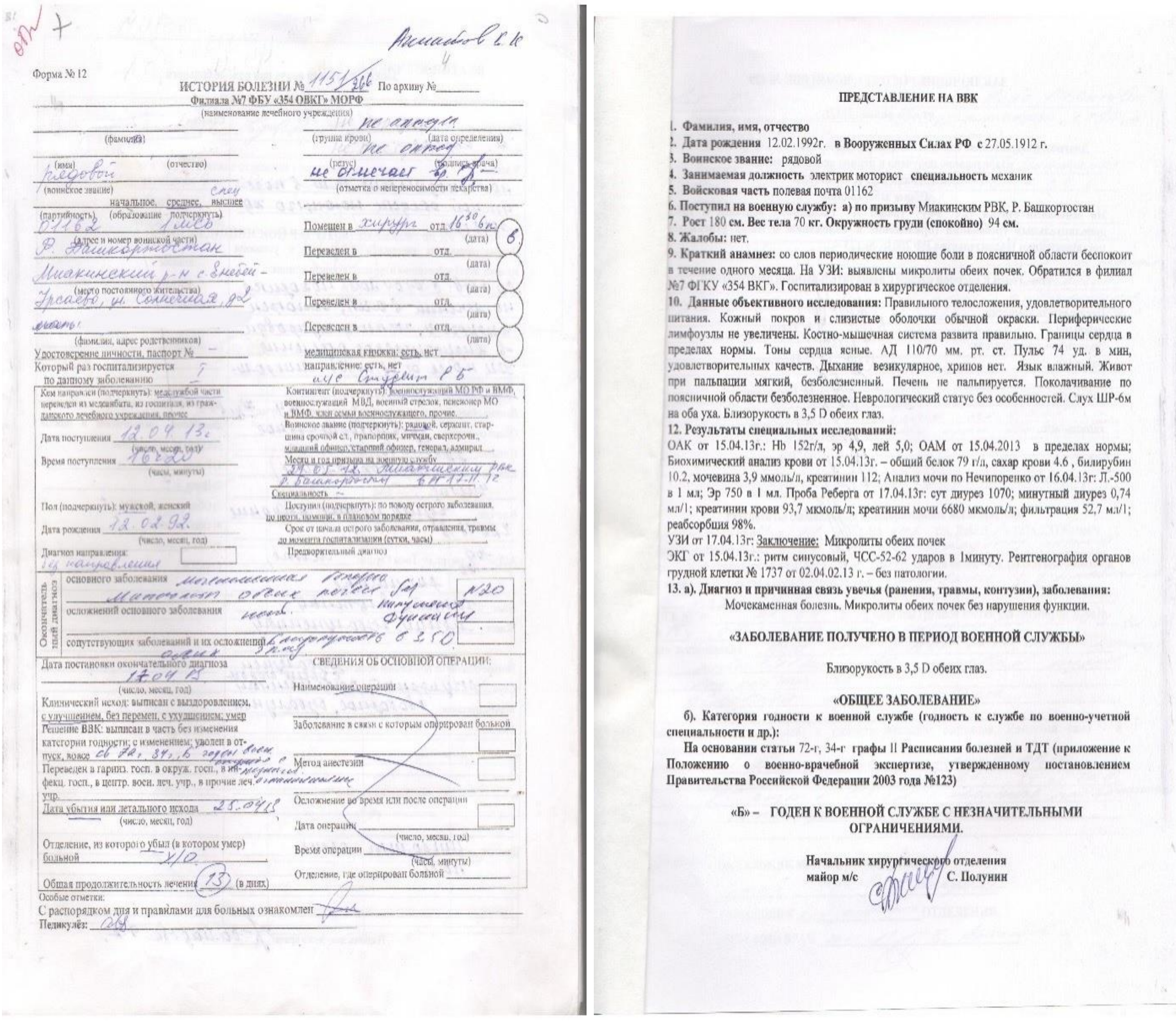


Рисунок 3.7.1 – История болезни больного А.С.А., 1993 г.р.

Пример 4. Рядовой 1992г.р. ИБ № 1151/266. (Рис 3.7.2) Призван на военную службу в Ряды ВС РФ по призыву 27.05.2012г. Миакинским РВК, **Р.Башкортостан.** В РТ с 17.11.2012г на должности электрик-моторист. 12.04.2013 года, через 4 месяца после прибытия в РТ поступил в 451 ВГ с диагнозом: МКБ. Микролиты обеих почек. Из анамнеза: ранее с МКБ не болел. Данный пациент на основании Постановления Правительства РФ от 4 июля 2013 № 565 «Об утверждении положения о военно-врачебной экспертизе», представлен на ВВК, статья 72г, графа II, **Б -** годен к военной службе с незначительными ограничениями.



Форма № 12

ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ № 1151/266 По архиву №

Филиал №7 ФБУ «354 ОВКГ» МОРФ

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НА ВВК

1. **Фамилия, имя, отчество**
2. **Дата рождения** 12.02.1992г. **в Вооруженных Силах РФ с** 27.05.1912 г.
3. **Воинское звание:** рядовой
4. **Занимаемая должность** электрик моторист **специальность** механик
5. **Войсковая часть** полевая почта 01162
6. **Поступил на военную службу: а) по призыву** Миакинским РВК, Р. Башкортостан
7. **Рост** 180 **см. Вес тела** 70 **кг. Окружность груди (спокойно)** 94 **см.**
8. **Жалобы:** нет.
9. **Краткий анамнез:** со слов периодические ноющие боли в поясничной области беспокоит в течение одного месяца. На УЗИ: выявлены микролиты обеих почек. Обратился в филиал №7 ФГКУ «354 ВКГ». Госпитализирован в хирургическое отделения.
10. **Данные объективного исследования:** Правильного телосложения, удовлетворительного питания. Кожный покров и слизистые оболочки обычной окраски. Периферические лимфоузлы не увеличены. Костно-мышечная система развита правильно. Границы сердца в пределах нормы. Тоны сердца ясные. АД 110/70 мм. рт. ст. Пульс 74 уд. в мин, удовлетворительных качеств. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Язык влажный. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Печень не пальпируется. Поколачивание по поясничной области безболезненное. Неврологический статус без особенностей. Слух ШР-6м на оба уха. Близорукость в 3,5 D обеих глаз.

12. **Результаты специальных исследований:**
ОАК от 15.04.13г.: Hb 152г/л, эр 4,9, лей 5,0; ОАМ от 15.04.2013 в пределах нормы; Биохимический анализ крови от 15.04.13г. – общий белок 79 г/л, сахар крови 4.6 , билирубин 10.2, мочевина 3,9 ммоль/л, креатинин 112; Анализ мочи по Нечипоренко от 16.04.13г: Л.-500 в 1 мл; Эр 750 в 1 мл. Проба Реберга от 17.04.13г: сут диурез 1070; минутный диурез 0,74 мл/1; креатинин крови 93,7 мкмоль/л; креатинин мочи 6680 мкмоль/л; фильтрация 52,7 мл/1; реабсорбция 98%.
УЗИ от 17.04.13г: Заключение: Микролиты обеих почек
ЭКГ от 15.04.13г.: ритм синусовый, ЧСС-52-62 ударов в 1минуту. Рентгенография органов грудной клетки № 1737 от 02.04.02.13 г. – без патологии.

13. **а). Диагноз и причинная связь увечья (ранения, травмы, контузии), заболевания:**
Мочекаменная болезнь. Микролиты обеих почек без нарушения функции.

«ЗАБОЛЕВАНИЕ ПОЛУЧЕНО В ПЕРИОД ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ»

Близорукость в 3,5 D обеих глаз.

«ОБЩЕЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ»

б). Категория годности к военной службе (годность к службе по военно-учетной специальности и др.):

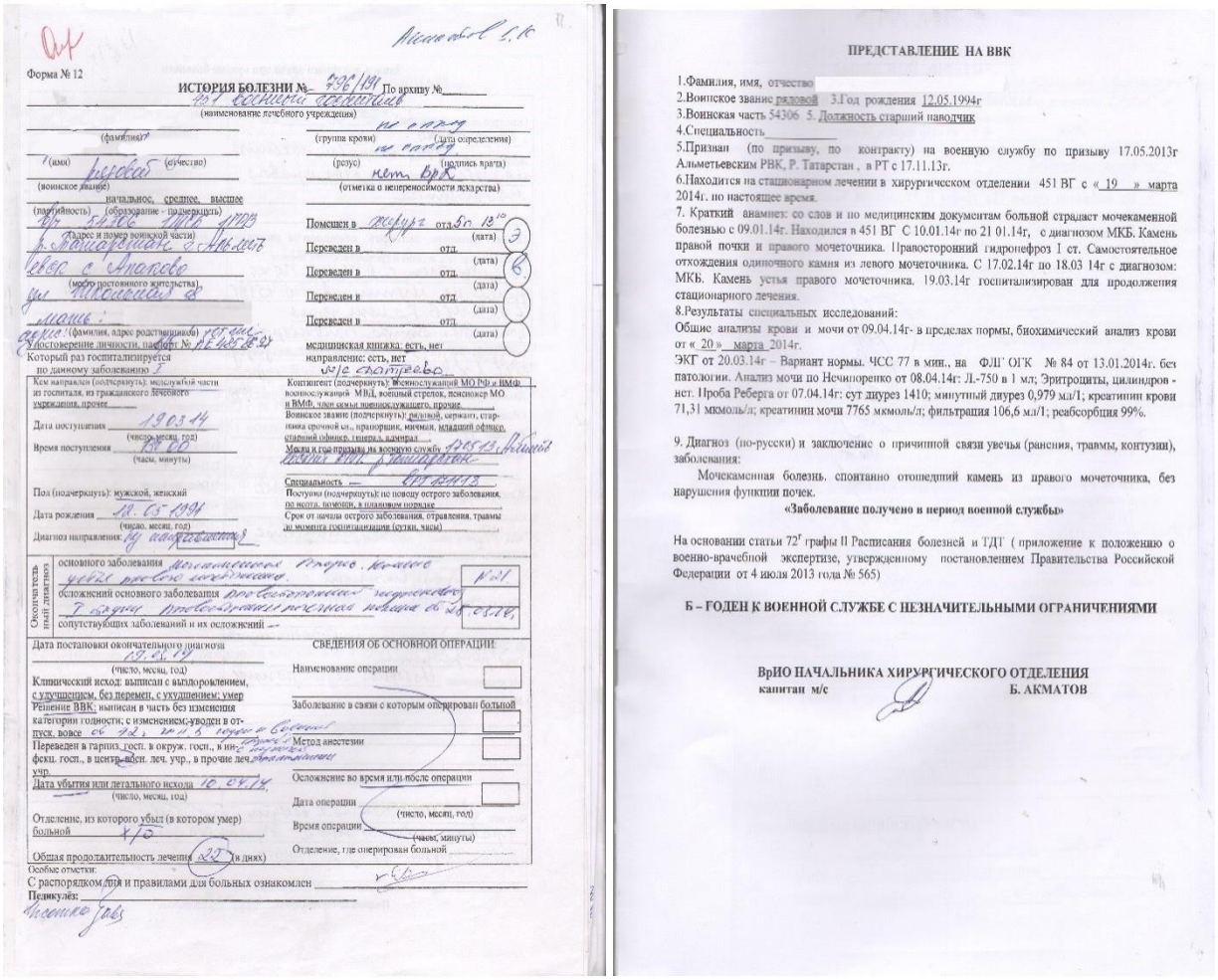
На основании статьи 72-г, 34-г **графы** II **Расписания болезней и ТДТ (приложение к Положению о военно-врачебной экспертизе, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации 2003 года №123)**

«Б» – ГОДЕН К ВОЕННОЙ СЛУЖБЕ С НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ.

Начальник хирургического отделения
майор м/с С. Полунин

Рисунок 3.7.2 – История болезни больного С.Р.Р., 1992 г.р.

Пример 5. Рядовой 1994г/р. ИБ № 796/191. (Рис 3.7.3) Призван на военную службу в Ряды Вооруженных Сил РФ по призыву 17.05.2013г Альметьевским РВК, **Р.Татарстан.** В РТ с 17.11.2013г на должности старший наводчик. Через 2 месяца 09.01.14г после прибытия в РТ поступил в хирургическое отделение 451 ВГ с диагнозом: Камень правой почки и правого мочеточника. Правосторонний гидронефроз 1стадии. Спонтанное отхождение камня. Пациент продолжил военную службу. 17.02.13г по 18.03.13г находился на стационарном лечении. 19.03.13г переоформили с диагнозом: МКБ. Камень устья правого мочеточника. Правосторонний гидронефроз 1стадии. Правосторонняя почечная колика. Из анамнеза: ранее с МКБ не болел; при двухкратном УМО - перед призывом на военную службу и по прибытию в место службы в РТ МКБ не выявлено. На основании Постановления Правительства РФ от 4 июля 2013 № 565 «Об утверждении положения о военно-врачебной экспертизе», представлен на ВВК, статья 72г, графа II, **Б** - годен к военной службе с незначительными ограничениями.



Форма № 12

ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ № 796/191 По архиву №

451 военный госпиталь

(наименование лечебного учреждения)

(фамилия) (группа крови) (дата определения)

(имя) (отчество) (резус) (подпись врача)

(воинское звание) (отметка о непереносимости лекарства)

(партийность) (образование - подчеркнуть)

Помещен в хирург отд. 5 п. 13 (дата)

Переведен в отд. (дата)

Переведен в отд. (дата)

Переведен в отд. (дата)

Переведен в отд. (дата)

медицинская книжка: есть, нет

направление: есть, нет

Который раз госпитализируется по данному заболеванию

Кем направлен (подчеркнуть): медслужбой части из госпиталя, из гражданского лечебного учреждения, прочее

Дата поступления 19.03.14 (число, месяц, год)

Время поступления 18.00 (часы, минуты)

Пол (подчеркнуть): мужской, женский

Дата рождения 12.05.1994 (число, месяц, год)

Диагноз направления: [illegible]

Контингент (подчеркнуть): военнослужащий МО РФ и ВМФ, военнослужащий МВД, военный стрелок, пенсионер МО и ВМФ, член семьи военнослужащего, прочие

Воинское звание (подчеркнуть): рядовой, сержант, старшина срочной сл., прапорщик, мичман, младший офицер, старший офицер, генерал, адмирал

Месяц и год призыва на военную службу 17.05.13 Альметьевский р. Татарстан

Специальность [illegible]

Поступил (подчеркнуть): по поводу острого заболевания, по неотл. помощи, в плановом порядке

Срок от начала острого заболевания, отравления, травмы до момента госпитализации (сутки, часы)

Окончательный диагноз

основного заболевания [illegible] № 21

осложнений основного заболевания [illegible]

сопутствующих заболеваний и их осложнений

Дата постановки окончательного диагноза 19.05.14 (число, месяц, год)

Клинический исход: выписан с выздоровлением, с улучшением, без перемен, с ухудшением; умер

Решение ВВК: выписан в часть без изменения категории годности; с изменением: уволен в отпуск, вовсе [illegible]

Переведен в гарниз. госп. в окруж. госп., в инфекц. госп., в центр. воен. леч. учр., в прочие леч. учр.

Дата убытия или летального исхода 10.04.14 (число, месяц, год)

Отделение, из которого убыл (в котором умер) больной [illegible]

Общая продолжительность лечения 25 (в днях)

СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНОЙ ОПЕРАЦИИ:

Наименование операции

Заболевание в связи с которым оперирован больной

Метод анестезии

Осложнение во время или после операции

Дата операции (число, месяц, год)

Время операции (часы, минуты)

Отделение, где оперирован больной

Особые отметки:

С распорядком дня и правилами для больных ознакомлен

Педикулез:

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НА ВВК

1.Фамилия, имя, отчество

2.Воинское звание рядовой 3.Год рождения 12.05.1994г

3.Воинская часть 54306 5. Должность старший наводчик

4.Специальность

5.Призван (по призыву, по контракту) на военную службу по призыву 17.05.2013г Альметьевским РВК, Р. Татарстан , в РТ с 17.11.13г.

6.Находится на стационарном лечении в хирургическом отделении 451 ВГ с « 19 » марта 2014г. по настоящее время.

7. Краткий анамнез: со слов и по медицинским документам больной страдает мочекаменной болезнью с 09.01.14г. Находился в 451 ВГ С 10.01.14г по 21 01.14г, с диагнозом МКБ. Камень правой почки и правого мочеточника. Правосторонний гидронефроз 1 ст. Самостоятельное отхождения одиночного камня из левого мочеточника. С 17.02.14г по 18.03 14г с диагнозом: МКБ. Камень устья правого мочеточника. 19.03.14г госпитализирован для продолжения стационарного лечения.

8.Результаты специальных исследований:

Общие анализы крови и мочи от 09.04.14г- в пределах нормы, биохимический анализ крови от « 20 » марта 2014г.

ЭКГ от 20.03.14г – Вариант нормы. ЧСС 77 в мин., на ФЛГ ОГК № 84 от 13.01.2014г. без патологии. Анализ мочи по Нечипоренко от 08.04.14г: Л.-750 в 1 мл; Эритроциты, цилиндров - нет. Проба Реберга от 07.04.14г: сут диурез 1410; минутный диурез 0,979 мл/1; креатинин крови 71,31 мкмоль/л; креатинин мочи 7765 мкмоль/л; фильтрация 106,6 мл/1; реабсорбция 99%.

9. Диагноз (по-русски) и заключение о причинной связи увечья (ранения, травмы, контузии), заболевания:

Мочекаменная болезнь, спонтанно отошедший камень из правого мочеточника, без нарушения функции почек.

«Заболевание получено в период военной службы»

На основании статьи 72г графы II Расписания болезней и ТДТ (приложение к положению о военно-врачебной экспертизе, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 4 июля 2013 года № 565)

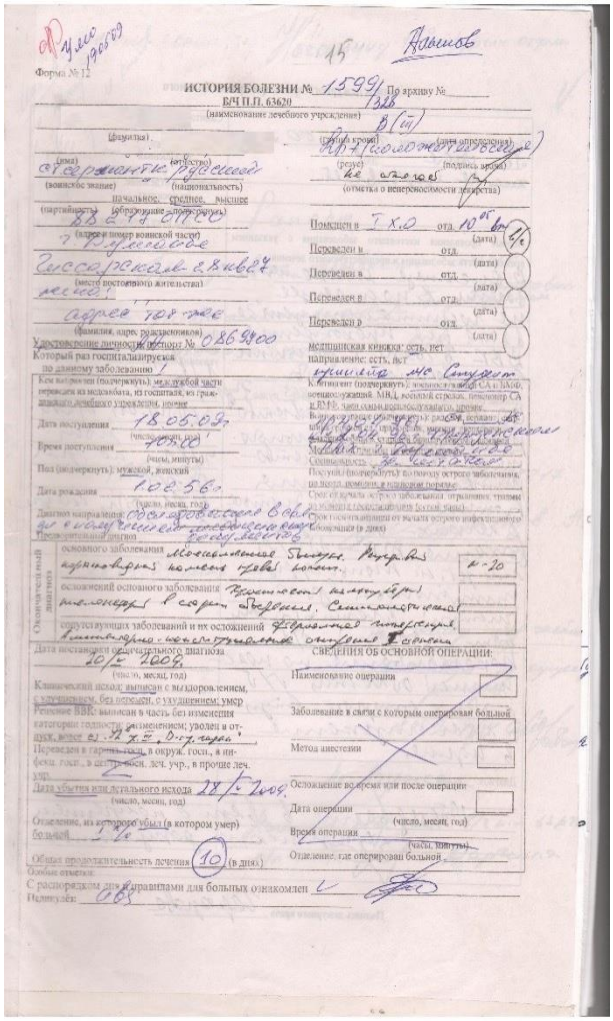
Б – ГОДЕН К ВОЕННОЙ СЛУЖБЕ С НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ОГРАНИЧЕНИЯМИ

ВрИО НАЧАЛЬНИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

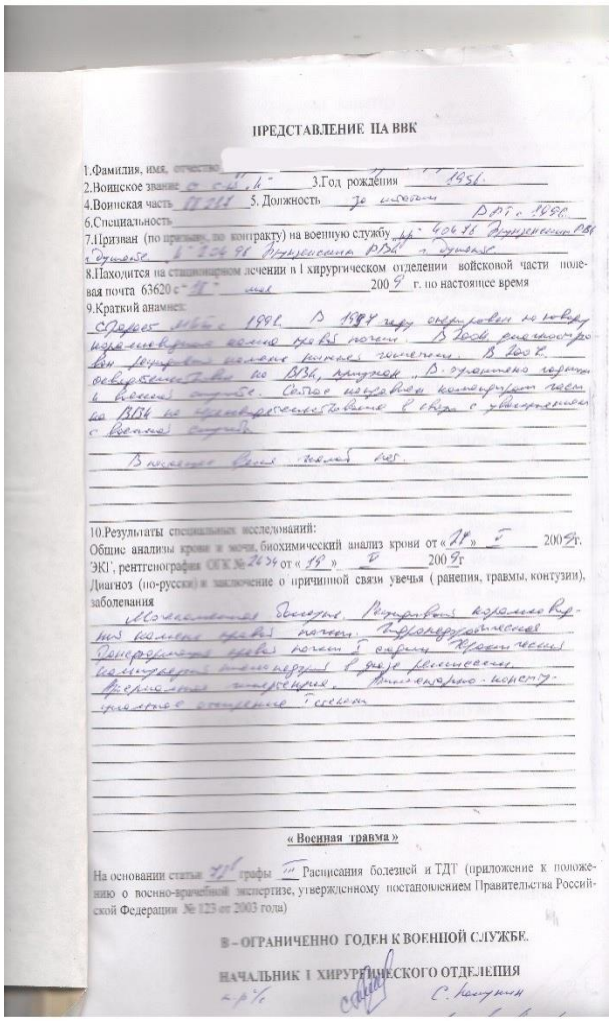
капитан м/с Б. АКМАТОВ

Рисунок 3.7.3 – История болезни больного Е.С.Л., 1994 г.р.

Пример 6. Ст. сержант к/с 1956г/р. ИБ № 1599/328. (Рис 3.7.4) Призван на военную службу в Ряды Вооруженных Сил РФ по контракту 2.06.1996г Фрунзенским РВК, г.Душанбе. В РТ - с рождения. Из анамнеза: с 1991г страдает МКБ. В 1997г оперирован по поводу МКБ. Коралловидного камня правой почки. В 2004г диагностирован рецидивный камень правой почки. Командованием части направлен на определения годности к военной службе с диагнозом: МКБ. Рецидивный коралловидный камень правой почки. Гидронефроз справа 1стадии. Хронический вторичный пиелонефрит, ремиссия. ГБ. Артериальная гипертензия. На основании Постановления Правительства РФ от 4 июля 2013 № 565 «Об утверждении положения о военно-врачебной экспертизе», представлен на ВВК, статья 72г, графа II, **В**-ограниченно годен к военной службе.



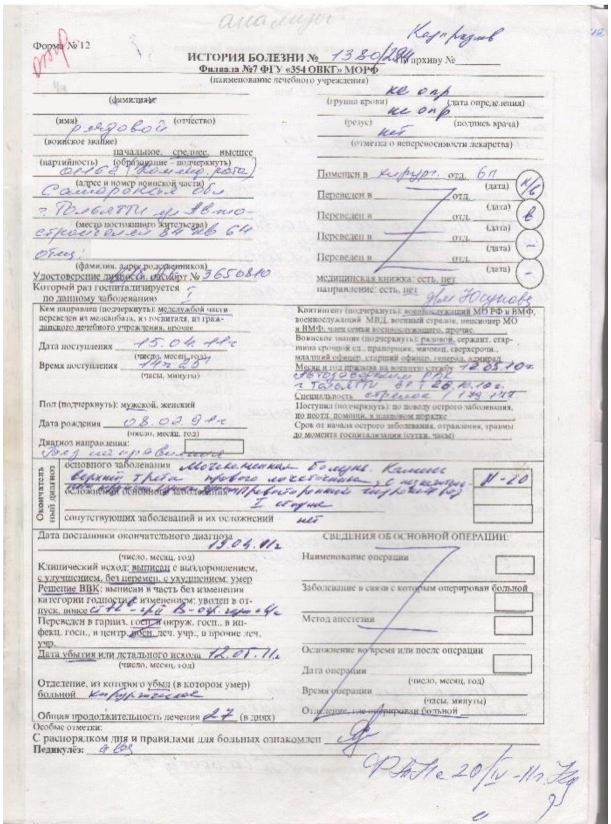
ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ № 1599/328



ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПА ВВК

Рисунок 3.7.4 – История болезни больного Е.С.Л., 1994 г.р.

Пример 7. Рядовой 1993г/р. ИБ № 676/135. (Рис 3.7.5) Призван на военную службу по призыву в Ряды Вооруженных Сил РФ 12.05.2010г ВК г.**Тольятти.** В РТ с 20.10.2010г на должности стрелок. 15.04.2011года, через 6 месяцев после прибытия в РТ 451 ВГ с диагнозом: МКБ. Камень верхней трети правого мочеточника. Правосторонний гидронефроз I стадии. Из анамнеза: ранее с МКБ не болел; при двухкратном УМО - перед призывом на военную службу и по прибытию в место службы в РТ МКБ не выявлено. На основании Постановления Правительства РФ от 4 июля 2013 № 565 «Об утверждении положения о военно-врачебной экспертизе», представлен на ВВК, статья 72г, графа II, **В-** ограниченно годен к военной службе. Данный пациент из зоны эндемии заболевания (Среднее Поволжье) был призван на территорию РТ, которая также является зоной эндемии по МКБ.



Форма № 12

ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ № 1380/294 По архиву №

Филиала №7 ФГУ «354 ОВКГ» МОРФ

(наименование лечебного учреждения)

(фамилия) (группа крови) не опр (дата определения)

(имя) (отчество) (резус) не опр (подпись врача)

рядовой

(воинское звание) нет (отметка о непереносимости лекарства)

начальное, среднее, высшее

(партийность) (образование – подчеркнуть)

(адрес и номер воинской части)

Помещен в хирург. отд.

Переведен в отд. (дата)

(место постоянного жительства)

(фамилия, адрес родственников)

Удостоверение личности, паспорт № 3650810

Который раз госпитализируется по данному заболеванию

медицинская книжка: есть, нет

направление: есть, нет

Кем направлен (подчеркнуть): медслужбой части, переведен из медсанбата, из госпиталя, из гражданского лечебного учреждения, прочее

Контингент (подчеркнуть): военнослужащий МО РФ и ВМФ, военнослужащий МВД, военный стрелок, пенсионер МО и ВМФ, член семьи военнослужащего, прочие

Дата поступления 15.04.11г

(число, месяц, год)

Время поступления

(часы, минуты)

Воинское звание (подчеркнуть): рядовой, сержант, старшина срочной сл., прапорщик, мичман, сверхсрочн., младший офицер, старший офицер, генерал, адмирал

Месяц и год призыва на военную службу 12.05.10г

Пол (подчеркнуть): мужской, женский

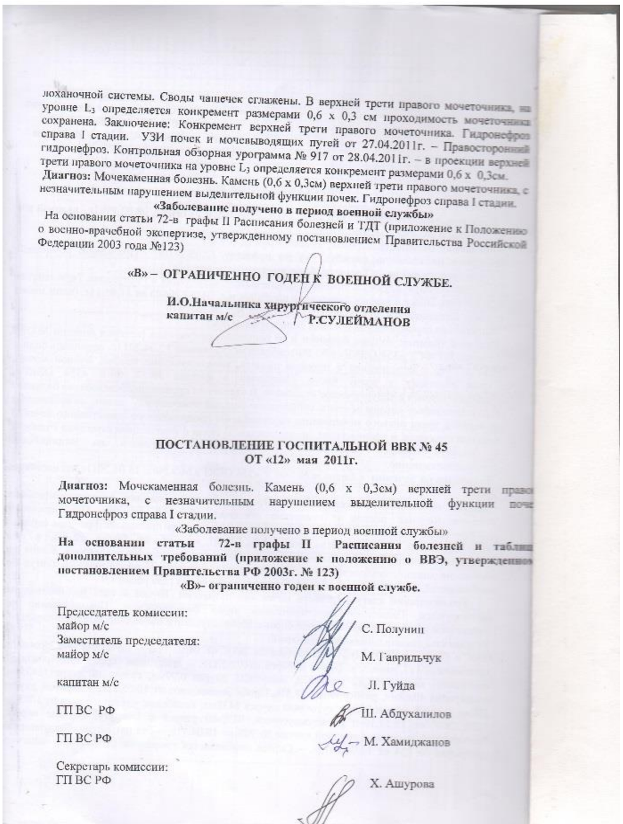
Дата рождения 08.02.93г

Дата постановки окончательного диагноза 13.04.11г

СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНОВНОЙ ОПЕРАЦИИ:

Дата убытия или летального исхода 12.05.11г

Общая продолжительность лечения 27 (в днях)



лоханочной системы. Своды чашечек сглажены. В верхней трети правого мочеточника, на уровне L_3 определяется конкремент размерами 0,6 х 0,3 см проходимость мочеточника сохранена. Заключение: Конкремент верхней трети правого мочеточника. Гидронефроз справа I стадии. УЗИ почек и мочевыводящих путей от 27.04.2011г. – Правосторонний гидронефроз. Контрольная обзорная урограмма № 917 от 28.04.2011г. – в проекции верхней трети правого мочеточника на уровне L_3 определяется конкремент размерами 0,6 х 0,3см.

Диагноз: Мочекаменная болезнь. Камень (0,6 х 0,3см) верхней трети правого мочеточника, с незначительным нарушением выделительной функции почек. Гидронефроз справа I стадии.

«Заболевание получено в период военной службы»

На основании статьи 72-в графы II Расписания болезней и ТДТ (приложение к Положению о военно-врачебной экспертизе, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации 2003 года №123)

«В» – ОГРАНИЧЕННО ГОДЕН К ВОЕННОЙ СЛУЖБЕ.

И.О.Начальника хирургического отделения
капитан м/с Р.СУЛЕЙМАНОВ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ГОСПИТАЛЬНОЙ ВВК № 45
ОТ «12» мая 2011г.

Диагноз: Мочекаменная болезнь. Камень (0,6 х 0,3см) верхней трети право мочеточника, с незначительным нарушением выделительной функции поче Гидронефроз справа I стадии.

«Заболевание получено в период военной службы»

На основании статьи 72-в графы II Расписания болезней и таблиц дополнительных требований (приложение к положению о ВВЭ, утвержденно постановлением Правительства РФ 2003г. № 123)

«В»- ограниченно годен к военной службе.

Председатель комиссии:
майор м/с С. Полунин
Заместитель председателя:
майор м/с М. Гаврильчук
капитан м/с Л. Гуйда
ГП ВС РФ Ш. Абдухалилов
ГП ВС РФ М. Хамиджанов
Секретарь комиссии:
ГП ВС РФ Х. Ашурова

Рисунок 3.7.5 – История болезни больного Е.Д.В., 1993 г.р.

3.8 Оценка эффективности лечения мочекаменной болезни у военнослужащих

Комплексный подход к диагностике, лечению и профилактике МКБ позволяет достичь хороших результатов. Лечебно-диагностический алгоритм, разработанний нами, позволил значительно улучшить результаты

лечения экстренных больных с почечной коликой. Данный алгоритм основан на применении с целью диагностики экстренного УЗИ почек, бесконтрастной (нативной) мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) почек, экскреторной урографии. Основным методом диагностики МКБ является бесконтрастная МСКТ, которая позволяет в короткие сроки определять точные размеры, локализацию и плотность конкрементов. Проводился анализ минералогического состава, самостоятельно отошедшего или инструментально удаленного конкремента. Полученные в результате обследования информация позволяет прогнозировать возможные осложнения и выбрать оптимальный метод лечения.

Алгоритм лечения МКБ у военнослужащих. Консервативная литокинетическая терапия проводилась при камнях мочеточника, размеры которых позволяли надеяться на их самостоятельное отхождение, при отсутствии выраженного нарушения уродинамики и угрозы развития острого пиелонефрита. Этот метод также использовали после литотрипсии. При резидуальных камнях мочеточников после литотрипсии для повышения эффективности комплексного консервативного лечения и более раннего отхождения фрагментированных почечных конкрементов назначали спазмолитики, НПВС в течение 3-5дней, альфа-адренаблокатор (тамсулозин 0,4 мг-1 раз в сутки 5-7 дней), физиолечение (амплипульс+магнитотерапия), водную нагрузку энтереально или в виде инфузии и антибактериальную терапию. Целью медикаментозной терапии больных уратным литиазом была нормализациия нарушений пуринового обмена, растворение конкремента и предотвращение образования камней.

Данные о частоте и сроках отхождения конкрементов на фоне проводимой консервативной терапии приведены в рисунке 3.8.1.

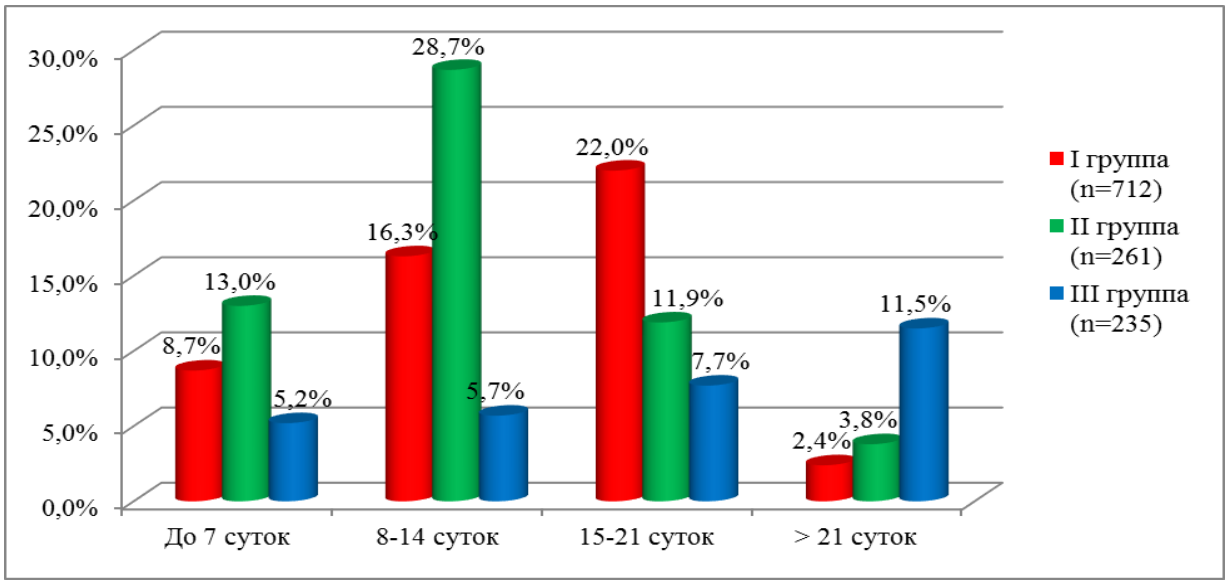


Рисунок 3.8.1 – Частота и сроки спонтанного отхождения конкрементов (до 7мм)

В I группе на фоне лечения самопроизвольное отхождение конкремента из мочевых путей до 7 суток отмечено у 62 (8,7%) пациентов; от 8 до 14 суток - у 116 (16,3%), от 15 до 21 суток – у 157 (22,0%), позже 21 суток - у 17 (2,4%) пациентов; во II группе до 7 суток - у 34 (13,0%), от 8 до 14 суток - у 75 (28,7%), от 15 до 21 суток - у 31 (11,9%) позже 21 суток - у 10 (3,8%) пациентов; в III группе до 7 суток - у 12 (5,2%), от 8 до 14 суток - у 15 (10,2%), от 15 до 21 суток- у 18 (7,7%), позже 21 суток – у 27 (11,5%) пациентов.

Позднее самопроизвольное отхождение конкрементов у меньшего количество пациентов в III группе объясняется поздней госпитализацией, большими размерами конкрементов, неэффективностью консервативной терапии и большим процентом открытых операций, а также сроками принятия решения для проведения открытых операций. Все это обусловлено недостаточной оснащенностью современной эндоурологической аппаратурой в III группе.

Причинами самопроизвольного отхождения конкрементов у большей части пациентов II группы в ранние сроки после госпитализации обусловлено своевременной диагностикой, полноценной консервативной терапией,

правильно организованной экстренной урологической помощью и оснащенностью госпиталя современной эндоурологическим оборудованием.

Таким образом, возможность самостоятельного отхождения камня зависела от его размеров и химической структуры, так у 360 (50,6%) пациентов в I группе, у 111 (42,5%) во II группе и у 163 (69,4%) пациентов в III группе были выполнены хирургические вмешательства (ДЛТ, УРС КУЛТ, и открытые операции).

Показаниями к инструментальному и хирургическому удалению камней являлись:

- камни, минимальные размеры которых не позволяли надеяться на их самостоятельное отхождение (8-10мм и более);

- значительные по интенсивности и частоте повторяющиеся боли, дизурия и другие выраженные нарушения;

- острый пиелонефрит или обострение хронического с выраженными клиническими проявлениями;

- анатомические признаки нарушения оттока мочи (гидронефроз, гидрокаликоз, гидроуретер);

- прогрессирующее снижение функции почек;

- отсутствие результата от консервативной терапии.

В таблице 3.8.1 приведен перечень выполненных манипуляций и оперативных вмешательств у больных при МКБ, в рассматриваемых лечебных учреждениях.

Таблица 3.8.1- Хирургические методы лечения МКБ (с 2010 по 2016 гг.)

Названия манипуляций и оперативных вмешательств	**I группа (n=712)**		**II группа (n=261)**		**III группа (n=235)**	
Стентирование верхних мочевых путей	63	25,3%	31	32,9%	13	14,9%
Нефростомия	12	4,8%	-	-	-	-
ДЛТ	9	3,6%	9	9,6%	16	18,4%
Уретероскопия (КУЛТ)	118	47,4%	41	43,6%	18	20,7%
Пиелолитотомия	29	11,6%	9	9,6%	22	25,3%
Уретеролитотомия	13	5,2%	3	3,2%	13	14,9%
Нефрэктомия	5	2,0%	1	1,1%	6	6,9%
Всего, в т.ч.	249	100%	94	100%	87	100%

Во время операции на почках (перкутанной или контактной литотрипсии), а также при других видах операций, интраоперационно часто проводили рентгенологическое исследованиеили УЗ-наведение, которые являлись эффективными и безопасными для пациентов исследованиями.

Поэтому необходимо отметить, что высокий процент нефрэктомий, (6,9%) из общего числа оперированных по поводу МКБ в III группе свидетельствует о неадекватной предыдущей лечебной тактике. В I группе и во II группе количество нефрэктомий значительно меньше – 3,1%.

Открытое оперативное лечение больных выполнялось только при стриктуре мочеточника ниже расположения конкремента и в тех случаях, когда устранить его эндоскопическим методом не представлялось возможным.

Таким образом, применение эндоскопических малоинвазивных методов лечения при уролитиазе играет важную роль в боевой готовности военнослужащих РА. В данном случае нет необходимости соблюдать строгий постельный режим, а нормальное самочувствие и работоспособность восстанавливаются очень быстро. Срок госпитализации военнослужащих не превышает 2-3 суток, т.е. сроки утраты трудоспособности и возвращения их в строй короче в 3-4 раза.

Меры профилактики МКБ у военнослужащих. Исходя из результатов исследования, разработаны меры профилактики роста распространенности МКБ и предупреждения осложнений заболевания, что позволяет снизить риск военнослужащих из рядов ВС РФ.

Для выявления роли предрасполагающих внешних факторов МКБ, среди военнослужащих необходимо провести исследование физико-химических свойств потребляемой воды в местах их дислокации, оценить климатические и географические условия, особенностей режима потребления воды (с учетом ее физико-химических свойств, особенно жесткости и

высокоминерализованности) и пищи в зависимости от температуры внешней среды, физических нагрузок и возрастных групп.

На организацию питания личного состава в районах жаркого климата существенное влияние оказывают температура и влажность воздуха, сухой климат с резкими колебаниями суточной температуры, большая интенсивность солнечной радиации, трудности обеспечения водой и т.д.

Употребление белковых продуктов в несколько больших количествах, чем в умеренном климате, особенно молочного белка. Необходимо перенос потребления основного питания на прохладное время суток. Так, на обед планируется углеводная пища при энергосодержании до 25% общей энергетической ценности рациона (на 15-20% ниже, чем в умеренном климате), на завтрак – около 35% и на ужин – до 40%. На ужин желательно выдавать основное количество белковой и жиросодержащей пищи, а также витаминные препараты. Режим питания военнослужащих должен организовываться таким образом, чтобы пищевые вещества усваивались наиболее полно. В связи с этим потребность в свежих овощах, фруктах, кисло-сладких напитках и других углеводных продуктах возрастает. Увеличивается потребность в водорастворимых витаминах (B1, B2, PP, C) и минеральных веществах, что обусловливает повышенную потребность в свежих овощах и необходимость выдачи витаминных препаратов.

Организация питания военнослужащих в полевых условиях и в условиях жаркого климата. В условиях высокогорья и жаркого климата питание военнослужащих осуществляется на основании Приказа Минобороны РФ от 21 июня 2011 г. N 888 «Об утверждении Руководства по продовольственному обеспечению военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации и некоторых других категорий лиц».

Для оценки питания военнослужащих была использована меню – раскладка войсковых столовых. Питание военнослужащих в полевых условиях (на полевых учениях, маневрах, полигонах, лагерях, действующих в отрыве от пункта дислокации воинской части) организуется на

продовольственных пунктах командиром воинской части (подразделения) с использованием технических средств приготовления пищи или доставкой горячей пищи в термосах. Подразделения, не имеющие штатных технических средств приготовления пищи, прикрепляются для питания к другим подразделениям, имеющим указанные средства.

Питание военнослужащих организуется по раскладке продуктов, утвержденной командиром воинской части. В полевых условиях для приготовления пищи применяются в основном концентрированные и консервированные продукты. Горячая пища выдается, как правило, 3 раза в сутки. В тех случаях, когда по условиям обстановки, размещения нет возможности приготовления и ее выдачи 3 раза в сутки, вместо одного приема пищи военнослужащие обеспечиваются одноразовыми или промежуточными рационами питания.

Особое внимание уделено метафилактике МКБ, которая основана на результатах изучения химической структуры и плотности мочевых камней, устранении нарушений pH мочи и патогенной микрофлоры, составлении специальной диеты с учетом разновидности и плотности конкрементов с целью коррекции нарушений обмена веществ в организме.

Составлена памятка (карманный справочник) и схема подбора и проведения цитратной терапии для пациентов с МКБ с целью повседневного мониторинга pH мочи, на основании которого больной самостоятельно принимает решение относительно выбора соответствующей диеты и приема медикаментов для ощелачивания мочи.

Таблица 3.8.2 - Индикаторное определение pH мочи тест-полосками

Дозу повысить		Дозу оставить			Дозу понизить	
5,4	5,8	6,2	6,5	6,8	7,1	7,4

В первые 3-5 дней, не изменяя образ жизни и питания, в строго определенные часы трижды в день замерять pH мочи**,** чтобы вывести средние показатели утреннего, дневного и вечернего pH**;** вторые -3-5 дней диета + водная нагрузка и замер pH мочи в те же часы, чтобы вывести средние

показатели утреннего, дневного и вечернего pH; третьи 3-5 дней по результатам pH назначаются цитратные смеси, при гиперурикемии – аллопуринол, индивидуальный подбор дозировки и контроль pH мочи (обязателен в те же часы).

Рациональный режим питания военнослужащих должен гармонично сочетаться с распорядком дня, режимом труда и отдыха, с тем, чтобы потребляемые продукты усваивались наиболее полно. В особо жаркое время года рекомендуется прием более высококалорийной пищи планировать в относительно прохладное время суток, завтрак в 5.30-6.30, ужин в 18.30-19.30 по местному времени, в обед в 12.00-13.00 употреблять менее калорийную пищу и большое количество воды. При составлении раскладки продуктов на обед необходимо составлять меню, исключая жиры и уменьшая белковые продукты, по сравнению с завтраком и ужином, а количество углеводных продуктов (за счет овощей, плодов, фруктов) увеличивая.

Формирование адекватных пищевых рационов проводится с учетом интенсивности физических нагрузок и высоты расположения личного состава. Рекомендуется обеспечивать личный состав, действующий в горах, рационом, содержащим до 4500-5000 ккал/сут. Что касается качественного состава рационов, то, учитывая трудности метаболизации жира и частично белков, предусматривается уменьшение их содержания на фоне прироста квоты углеводов в общей энергетической ценности по мере увеличения высоты. Однако содержание белка должно составлять примерно 1/8 части общей энергетической ценности рациона.

Близким к оптимальному можно считать соотношение белков, жиров и углеводов на завтрак и на ужин-2:2:6, в обед -2:0:8, вместо соотношения завтрака и ужина -2:3:5 и обеда -3:2:5 в обычных условиях. Поэтому на высокоуглеводную диету в сочетании с достаточной физической нагрузкой полезно переходить за несколько дней до подъема на высоту или до наступления жаркого периода с подьемом температуры внешней среды выше 40°С.

Нормы суточного довольствия по высокогорному пайку обладают высокой энергетической ценностью. Основной паек содержит 16,6 МДж (4433 ккал), дополнительный - 1 МДж (228 ккал). Должны быть увеличены рыбные и молочные продукты, кофе, фруктовый экстракт и джем, а также количество овощей- (900 г), чая - (1,5 г) и других адаптированных напитков, до 1/2 уменьшено количество мяса - (от 200 г), сахара - (от 75 г), атакже исключениекоровьего масла и специй, что повышает потребность к воде.

При планировании питания должно предусматриваться ежедневное приготовление закусок из овощей и дополнительное употребление фруктов.

В дни больших физических нагрузок, длительных переходов и восхождений на горные вершины режим питания может быть изменен. Распределение продуктов суточной нормы по энергетической ценности в этом случае должно быть следующим: на 1-й завтрак - 30%, на 2-й завтрак-20%, на обед - 40-45% и для выдачи на руки - 5-10%.

- Наряду с коррекцией пищевых рационов и режима питания важное значение в мероприятиях, направленных на уменьшения концентрации литогенных веществ в почках и мочевыводящих путях имеет нормализация водно-солевого обмена, что достигается созданием оптимального питьевого режима. Целесообразно потреблять воду в охлажденном виде (18-20°С) и в количестве не менее 75-80 мл/кг веса в период выполнения физических нагрузок или же в дневное время, когда температура окружающей среды выше 42°С.

- Неблагоприятное действие условий жаркого климата на организм военнослужащих может быть ограничено проведением некоторых организационных, хозяйственных, технологических и других мероприятий, направленных на предупреждение перегревания в процессе учебно-боевой деятельности. Прежде всего, следует принять меры к снижению перегревания организма. Это достигается путем уменьшения образования метаболического тепла и ограничения воздействия тепла извне. Первое обеспечивается рациональной организацией труда и отдыха, второе

переносом рабочего времени и выполнения работы с усиленной физической нагрузкой, на утренние и вечерние часы, применением надлежащей одежды и использованием природных и искусственно сделанных укрытий, защищающих людей от прямых солнечных лучей, при обеспечении проветривания в закрытых помещениях.

- Поскольку немаловажную роль в процессе камнеобразовании играет инфекционно-воспалительный процесс в мочеполовом тракте, то своевременное и адекватное его лечение можно считать одним и действенных средств профилактики МКБ. Причем специфической микрофлоры не существует, любая инфекция может привести к мочекаменной болезни. Обязательно проводить лечение с учетом результатов анализов мочи, бактериальных посевов и чувствительности возбудителя к антибиотикам.

- При проведении оперативных вмешательств или при самостоятельном отхождении камня обязательно назначение мочегонных средств растительного происхождения, соответствующей химическому составу камня диеты и систематической коррекции pH мочи.

- На санаторно-курортное лечение направлять только тех больных, у которых размеры камней позволяют надеяться на их самостоятельное отхождение (4-6 мм в диаметре) и нет других противопоказаний.

Указанная система профилактики бесспорно позволит снизить риск увольнения военнослужащих из рядов ВС РФ. Знание внешних факторов риска развития МКБ у военнослужащих позволит войсковым врачам, используя алгоритмы диагностики и лечения МКБ, распознать ее на ранних стадиях, определить адекватную лечебную тактику и способы метафилактики, для предупреждения увольнения военнослужащих и повышения боевой готовности ВСРФ.

ОБСУЖДЕНИЕ

Настоящая диссертационная работа посвящена изучению динамики распространенности МКБ среди военнослужащих, проходящих военную службу в Самарской области и Республике Таджикистан, анализу химического состава конкрементов в рассматриваемых зонах эндемии МКБ, среднего срока выявления больных, разработке алгоритмов диагностики и лечения заболевания, а также программы профилактики и путей снижения риска увольнения военнослужащих из рядов ВС РФ.

Целью настоящего исследования являлось изучение роли экзогенных факторов в развитии уролитиаза с целью оптимизации профилактики и метафилактики МКБ у военнослужащих, проходящих службу в эндемических регионах.

Для достижения поставленной цели работы, решены следующие задачи: изучена динамика распространенности МКБ у населения Самарской области и Республики Таджикистан; изучение динамики распространенности МКБ среди военнослужащих, проходящих военную службу в Самарской области и Республике Таджикистан за 2010-2016 г.г.; проведен анализ химического состава конкрементов в исследуемых регионах и выявление факторов риска развития уролитиаза; установлен средний срок развития МКБ военнослужащих; алгоритм диагностических исследований и лечебных мероприятий, проводимых при МКБ у военнослужащих; на основании Постановления Правительства РФ от 4 июля 2013 № 565 «Об утверждении положения о военно-врачебной экспертизе»; выявлены причины инвалидизации (ВВК) при МКБ среди военнослужащих; разработана система профилактики заболевания.

У военнослужащих, дислоцированных в РТ, возможными факторами риска являются: прохождение военной службы в регионах эндемии МКБ, в условиях жаркого климата и высокогорья, особенности их питания и питьевого режима, адаптационные расстройства и стрессовые ситуации,

которые обусловлены сменой места службы и близостью к границам Афганистана, где не прекращаются военные конфликты. Эти внешние факторы могут способствовать повышению риска МКБ. Стресс угнетает иммунную систему организма. По этой причине организм не способен серьезно противостоять различным патологическим процессам.

Следует отметить, что у 5 (1,9%) военнослужащих контрактной службы с частыми рецидивами уролитаза во II группе на основании Постановления Правительства РФ от 4 июля 2013 № 565 «Об утверждении положения о военно-врачебной экспертизе» из зоны эндемии заболевания переводились в другие регионы РФ. Дальнейшие наблюдения за ними показали, что у них рецидива МКБ не отмечалось.

По сравнению с пациентами I группы, во II и III группах количество пациентов с высокой кислотностью мочи значительно превышало таковых в I группе. В РТ военнослужащие питаются едой с повышенным содержанием литогенных веществ с высоким уровнем содержания животного белка и это является важным фактором появления камней и рецидива уратного нефролитиаза.

В I группе в процессе лечения у большинства пациентов достигаются более оптимальные уровни pH, у незначительного количества пациентов остаются экстремально низкие и высокие уровни pH, что может привести к увеличению рецидивов фосфатного нефролитиаза и это требует коррекции на этапах амбулаторного лечения продолжения противорецидивной терапии при выработке индивидуальной программы метафилактики.

Во II группе у большинства пациентов достигнуты физиологичные уровни pH в процессе лечения, но к выписке у меньшинства сохраняется экстремально низкие и высокие показатели pH, что имеет все те же риски, что и для пациентов I группы, значит, надо корректировать дальнейшую лечебную программу на этапе амбулаторного лечения.

В III группе также у большинства пациентов достигнуты физиологичные уровни pH в процессе лечения, но рецидивы в этой группе частые, следовательно, требуется усилить метафилактическое лечение и стремиться к максимальной коррекции эндемичных факторов.

За период исследования с 2010 по 2016 г.г. число больных с МКБ в разные годы менялась разнонаправленно, но постепенно и неуклонно возрастало. Количество впервые выявленных больных в I группе увеличилось от 73 до 134, т.е. в 1,8 раза, во II группе увеличилось от 31 до 46 больных - в 1,5 раза и в III (контрольной) группе от 28 до 41 больных, т.е. в 1,5 раза, Число больныхМКБ, поступивших повторно с рецидивом уролитиаза,в I группе составило 197 (27,7%) случаев, т.е. от 3,4% до 4,5% (в среднем 4,0%), во II группе -59 (22,6%) случаев, т.е. от 2,7% до 4,2% (в среднем 3,2%) и в III группе (контрольная группа) - от 4,3% до 7,2% (в среднем 5,8%) случаев.

Таким образом, во всех исследуемых группах отмечен рост количества впервые выявленных больных с МКБ, но среднее количество больных, поступивших повторно с рецидивом уролитиаза в указанных госпиталях, достоверно различаются.

Следует отметить, что у военнослужащих частота рецидива МКБ возрастает с увеличением срока наблюдения. В РТ рецидивирование имеет одинаковую частоту с течением времени, что, возможно, объясняется постоянным воздействием эндемических факторов в условии относительной адаптации к ним, а у лиц II группы, негативные факторы смены места службы суммируются с эндемическими, что приводит к резкому росту рецидивирования МКБ в ранние сроки и требует ранних мероприятий по метафилактике МКБ у этой категории лиц.

Следует отметить, что по литературным данным рецидивы МКБ могут наблюдаться у 60% больных. R. Kocvara и соав. отмечают, что даже после первого эпизода спорадического отхождения конкремента из почки вероятность его рецидива в течение последующих 5 лет составляет от 27 до

50%. Ежегодно регистрируется 85тыс. заболеваний МКБ, при этом 62 тыс. из них – рецидивные камни [154]. У военнослужащих в эндемичных условиях сроки рецидива отличаются от мировых вследствие воздействия вышеуказанных факторов.

Следует отметить, что у 5 (1,9%) военнослужащих контрактной службы во II группе с частыми рецидивами уролитаза, на основании Постановления Правительства РФ от 4 июля 2013 № 565 «Об утверждении положения о военно-врачебной экспертизе» из зоны эндемии заболевания переводились в другие регионы РФ. Дальнейшие наблюдения за ними показали, что у них рецидива МКБ не отмечалось.

Проведенным исследованием установлены факторы, способствующие особенностям течения мочекаменной болезни у военнослужащих, несущих службу в эндемичных условиях. До сих пор единой принятой концепции этиологии и патогенеза болезни и МКБ является многопричинным заболеванием при определенных условиях, создавшихся в организме. Риск развития МКБ становится очень высоким, в камнеобразовании может участвовать несколько факторов.

Проанализировано клиническое течение, химический состав конкрементов, факторы риска развития уролитиаза, организация медицинской помощи при МКБ в исследуемых группах и установлены средние сроки выявления заболевания. Дана характеристика диагностическим исследованиям и лечебным мероприятиям, проанализированы распространенность, частота и увольнения военнослужащих из рядов ВС РФ (по решению ВВК) при МКБ. Выявлены предрасполагающие факторы МКБ среди военнослужащих, проходящих военную службу в различных горных местностях Республики Таджикистан и на этом основании разработаны системы профилактики и метафилактики МКБ для военнослужащих в эндемичных районах.

Установлены критерии отбора группы риска развития и рецидива уролитиаза среди военнослужащих, проходящих службу в РТ: - pH мочи от

5,0 до 5,5; - однообразная диета (сухой паек); - служба в условиях жаркого климата; - служба в условиях высокогорья и среднегорья; - у молодых усиленная физическая активность; - у более старших возрастных групп гиподинамия; - адаптационные расстройства к условиям нового места службы и воздействию стрессов - во всех ситуациях кратность развития и рецидива уролитиаза почти 100% при присоединении инфекционного процесса.

Таким образом, на основании изучения этиопатогенеза уролитиаза в исследуемых группах военнослужащих четко определены факторы риска развития МКБ, рост заболеваемости связан со многими факторами, как внешней среды, так и внутренними.

На основании полученных результатов нами выявлены главные внешние факторы у военнослужащих в эндемичных регионах, приводящие к МКБ, это служба в условиях жаркого климата и высокогорья, значительные суточные колебания температуры воздуха (возможность перегревания днем и переохлаждение ночью), интенсивное воздействие солнечных лучей, увеличение или уменьшение физических нагрузок, высокая степень минерализации и жесткости воды, возрастные факторы как у молодых (повышение концентрации литогенных веществ в моче из-за усиленной физической нагрузки, особенно в жаркий период года или же в условиях высокогорья), так и более старшей группы - их образ жизни (гиподинамия).

Температура воздуха при подъеме на каждые 1000м понижается в среднем на 6,5°С. Наблюдаются резкие колебания относительной влажности (от 5 до 55%) и среднесуточных температур, разница которых достигает 35°С. Большая тепловая нагрузка, особенно в летние месяцы, при температуре среды обитания, равной или превышающей среднюю температуру поверхности тела, приводит к перегреванию организма и значительным потопотерям, особенно во время выполнения боевой задачи в полной экипировке, величина которых может достигать 10 - 12 и даже до 15 л пота в сутки. В этих условиях весь личный состав начинает терять массу

тела при полном отсутствии аппетита и даже отвращении к еде, что связано с перегреванием организма. Резкое изменение статуса питания военнослужащих в сторону развития недостаточности питания нередко требует их стационарного лечения.

В последние годы открытые источники водоснабжения зачастую загрязняются фильтрующими сбросовыми водами с орошаемых земель, а также коммунальными, промышленными и животноводческими стоками. Вследствие этого качество воды ухудшается, повышается ее минерализация, жесткость, увеличивается содержание органических веществ, о чем свидетельствуют результаты исследования воды из подземных источников, расположенных по берегам рек, которые показывают ухудшение ее качества не только по коли-индексу, а также по концентрации аммиака, нитратов и нитритов, а также других неорганических веществ в пределах, намного превышающих предельно допустимые нормы. Это является основанием для оценки степени потенциальной эпидемической опасности воды для развития уролитиаза.

Разработан алгоритм ранней диагностики и ведения больных с МКБ, который позволит войсковым врачам первичного звена с ранних сроков болезни своевременно выявить заболевание путем использования современных неинвазивных методов обследования, проводить тщательный контроль за течением МКБ у военнослужащих, что позволит своевременно начать медикаментозную коррекцию выявленных нарушений функции почек и мочевых путей.

Путем комплексного подхода изучены особенности течения МКБ и ее осложнений у военнослужащих. На основании динамического изучения особенностей течения болезни и ее осложнений при помощи современных неинвазивных методов обследования определена их взаимосвязь и разработаны современные подходы к профилактике МКБ и ее осложнений. Обоснована необходимость дифференцированного подхода к комплексной терапии МКБ в зависимости от вида и локализации конкремента.

Рассчитанный нами экономический ущерб от одного случая МКБ, стал основой для расчета эффективности проводимых мероприятий, который связан со снижением количества случаев рецидива заболевания, начиная с 2010 по 2016 гг. Из представленных данных в работе, видно, что финансовый ущерб от только взятых для примера с МКБ военнослужащих, для Минобороны РФ достаточно существенный.

Благодаря проводимым мероприятиям, предусмотренной в алгоритме профилактики МКБ у военнослужащих, удалось значительно снизить уровень распространенности МКБ и рецидивы заболевания.

ВЫВОДЫ

1. Прохождение военной службы в условиях эндемичных регионов способствует увеличению заболеваемости мочекаменной болезни (МКБ). Распространенность МКБ среди военнослужащих РФ, проходящих военную службу в регионах эндемии заболевания увеличилась (в 1,65 раз в Самарской области и в 1,23 раза в РТ), темп роста заболеваемости у военнослужащих превышает заболеваемость у населения исследуемых регионов (в Самарской области в 1,3 раза, в РТ в 1,13 раз).

2. Увеличение распространенности МКБ среди военнослужащих связано с модифицируемыми факторами развития и рецидивирования мочекаменной болезни: однообразность пищи (сухой паек), богатые белками консервированные продукты, недостататочное восполнение потерь жидкости и использование высокоминерализованной воды.

3. Выбор оптимального способа лечения больных МКБ должен проводиться с учетом условий региона эндемии и вида камнеобразования (кальций-оксалатный, уратный, смешанный и т.д). У граждан РФ, несущих службу в республике Таджикистан, существенно выше заболеваемость (67,4%) уратным нефролитиазом в сравнении с коренным населением. У военнослужащих из республики Таджикистан самый высокий процент (76,2%) кальций-оксалатных камней, также как и у населения республики Таджикистан.

4. У военнослужащих, проходящих службу в эндемичных регионах, наиболее обоснованно применение современных минимально инвазивных методик хирургического лечения (дистанционная ударно-волновая литотрипсия, уретероскопия, чрескожная нефролитотрипсия), обеспечивающих наиболее высокий показатель SFR.

5. Наиболее частыми причинами негодности к военной службе среди военнослужащих с мочекаменной болезнью являются: частые рецидивы

камнеобразования (29,1%), хронический калькулезный пиелонефрит (62,3%) и нарушение функции почек (22,1%).

6. Уменьшение частоты рецидивного камнеобразования возможно путем коррекции питания в зависимости от химического состава мочевого камня; оптимизации водного режима в условиях жаркого климата и высокогорья; применением схем ранней и комплексной диагностики МКБ в регионах эндемии, а также сменой места службы при выявлении факторов риска.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. С учетом высокой доли уратного нефролитиаза в местах дислокации военнослужащих и при направлении для прохождения службы в указанные регионы, в качестве метода первичной лучевой диагностики, необходимо использовать компьютерную томографию с целью раннего выявления клинически незначимых мочевых камней.

2. В регионах с высокой заболеваемостью МКБ, необходимо внедрить исследование физико-химического состава мочевых камней для персонифицированной коррекции факторов камнеобразования и снижения уровня заболеваемости.

3. При выявлении камней, не содержащих ураты и не подлежащих цитратному литолизу, вследствие высокой частоты рецидивов камнеобразования, необходимо отдавать предпочтение рентген-эндоскопическим методам лечения (ЧНЛТ, уретероскопия), позволяющим снизить частоту резидуального камнеобразования.

4. Разработанный алгоритм метафилактики рецидивного камнеобразования среди военнослужащих способствует снижению заболеваемости (73,5%) и частоты рецидивов мочекаменной болезни (61,8%).

5. При выявлении факторов риска МКБ и высоком риске рецидива у военнослужащих в регионах эндемии, наряду со стандартными мерами метафилактики, особое внимание уделять качеству водоподготовки и модификации рациона питания с учетом условий несения службы (высота над уровнем моря, жаркий климат, низкая влажность), химического состава камня и течения заболевания (частота рецидивов, наличие осложнений).

6. В воинских частях, дислоцированных в регионах эндемии, внедрить разработанный алгоритм динамического наблюдения за пациентами с риском МКБ и при необходимости обеспечить перевод военнослужащих из эндемичных регионов в наиболее благоприятные регионы для прохождения воинской службы.

СПИСОК СОКРАШЕНИЙ

БХИК - биохимическое исследование крови

ВВК - военно-врачебная комиссия

ВГ - военный госпиталь

ГЛУ - гражданское лечебное учреждение

ДЛТ - дистанционная литотрипсия

ИМП - инфекции мочевых путей

КДИ - клинико диагностическое исследование

КУЛТ - контактная уретеролитотрипсия

КЩГ - кислотно-щелочной гомеостаз

КК - коралловидный камень

ОАК - общий анализ крови

ОАМ - общий анализ мочи

МКБ - мочекаменная болезнь

ССК - свертывающая система крови

СВГ - Самарский военный госпиталь

СанПиН - санитарно-эпидемиологические правила и нормативы

ТУ - трансуретрально

УМО - углубленное медицинское обследование

УРС - уретероскопия

ХПН - хроническая почечная недостаточность

ЧЛС - чашечно-лоханочная система

ЦВГ РТ - центральный военный госпиталь Республика Таджикистан

ЦГСЭН - центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдушукуров, Д.А. Экологические характеристики воды в основных реках Таджикистана / Д.А. Абдушукуров, З.Н. Салибаева // Актуальные проблемы экологии: материалы X Междунар. Науч.-практич. конф. - Гродно, 2014. - Ч. 2. - С. 8-10.

2. Авдошин, В.П. Комплексное лечение и метафилактика уратного и смешанного уролитиаза: методическое пособие для врачей / В.П. Авдошин, М.И. Андрюхин, М.Н. Исрафилов. - Москва, 2012. - 32 с.

3. Алиев, М.Х. Современные проблемы эпидемиологии, диагностики и лечения осложнений мочекаменной болезни / М.Х. Алиев, Е.А. Мусеибов // Вестник проблем биологии и медицины. - 2019. - Т. 2, № 1 (149). - С. 102-104.

4. Аль-Шукри, С.Х.Литолитическая терапия уратного нефролитиаза / С.Х. Аль-Шукри, М.Н. Слесаревская, И.В. Кузьмин // Урология. - 2016. - № 2. - С. 23-27.

5. Аль-Шукри, С.Х.Современные подходы к патогенезу, лечению и метафилактике уратного уролитиаза / С.Х. Аль-Шукри, М.Н. Слесаревская, И.В. Кузьмин // Эффективная фармакотерапия. - 2019. - Т. 15, № 16. - С. 46-51.

6. Амосов, А.В. Прошлое, настоящее и будущее ультразвуковой диагностики в урологии / А.В. Амосов // Российский электронный журнал лучевой диагностики. - 2015. - Т. 5, № 2. - С. 80-81.

7. Анализ клинической эффективности и факторов риска возникновения осложнений при перкутанной нефролитотрипсии у пациентов с единственной почкой / Л.Д. Арустамов, М.И. Катибов, Д.С. Меринов [и др.] // Урология. - 2017. - № 6. - С. 65-71.

8. Анализ оказания специализированной медицинской помощи пациентам с почечной коликой в урологических стационарах г. Москва / В.А. Малхасян, В.Ю. Иванов, Л.А. Ходырева [и др.] // Экспериментальная и

клиническая урология. - 2016. - № 4. - С. 18-25.

9. Антонов, А.В. Эндовидеохирургические операции на почках и мочеточниках ретроперитонеальным доступом: автореф. дис. канд. мед. наук: 14.00.27 / Антонов Алексей Витальевич. - Санкт-Петербург, 1999. – 20 с.

10. Бакланова, Ю. Клинические рекомендации Европейской ассоциации урологов / Ю. Бакланова, Т. Афонькин. - Москва, 2016. – Т. 1, 2.

11. Баран, Е.Е. Нефролитиаз у больных нефроптозом / Е.Е. Баран // Урология: Респ. межвед. сб. - Киев, 1991. – Вып. 25. - С. 56-59.

12. Барскова, В.Г. Подагра и уратный нефролитиаз: учебно-методическое пособие / В.Г. Барскова, В.П. Авдошин. - Москва, 2012. - 34 с.

13. Батько, А.Б. Номографический метод оценки индекса ионнной активности мочи при кальций-оксалатном уролитиазе / А.Б. Батько, В.Н. Забоин // Экспериментальная и клиническая урология. - 2018. - № 1. - С. 79-83.

14. Белозеров, Е.С. Инфекционный компонент мочекаменной болезни / Е.С. Белозеров, А.В. Четвериков // Научный медицинский вестник. - 2016. - № 2 (4). - С. 17-27.

15. Борисов, В.В. Консервативная литокинетическая терапия камней почек и мочеточников / В.В. Борисов, Н.К. Дзеранов. - Москва: Оверлей, 2006. – 56 с.

16. Борисов, В.В. Мочекаменная болезнь. Терапия больных камнями почек и мочеточников / В.В. Борисов, Н.К. Дзеранов. - Москва, 2011. - 108 с.

17. Боровиков, В.П. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / В.П. Боровиков. - Санкт-Петербург: «Питер», 2001. - 656 с.

18. Боровков, Н.В. Технология кондиционирования питьевой воды в условиях Санкт-Петербурга / Н.В. Боровков // Гигиенические проблемы водоснабжения населения и войск: материалы конф. – Санкт-Петербург: ВМедА, 2003. - С. 31-32.

19. Винниченко, С.С. Возможности двухэнергетической

мультисрезовой компьютерной томографии в диагностике смешанного и неуратного уролитиаза / С.С. Винниченко, Т.Ю. Алексахина, А.Ю. Васильев // Диагностическая и интервенционная радиология. - 2018. - Т. 12, № 2. - С. 50-55.

20. Влияние биоритмов на функцию почек у больных с уролитиазом / Дж.А. Шамсиев, М.М. Мерганов, А.А. Холалиев, З.А. Аминов // Здравоохранение Таджикистана. Прил. - 2011. - № 3. - С. 470-473.

21. Возианов, А.Ф. Атлас-руководство по урологии / А.Ф. Возианов, А.В. Люлько. - Днепропетровск «Днепр-VAL», 2001. – Т. 1. – 692 с.

22. Возианов, А.Ф. Атлас-руководство по урологии / А.Ф. Возианов, А.В. Люлько. - Днепропетровск «Днепр-VAL», 2001. – Т. 3. – С. 15-63.

23. Вощула, В.И. Кислотообразующая функция почки: учебно-методическое пособие / В.И. Вощула, В.С. Пилотович, Н.И. Достан. - Минск, 2009. - 48 с.

24. Вощула, В.И. Коррекция уровня мочевой кислоты у пациентов с метаболическим синдромом и камнями из мочевой кислоты / В.И. Вощула, А.Э. Глазкова // Здравоохранение Таджикистана. Прил. - 2011. - № 3. - С. 510-512.

25. Вощула, В.И. Метафилактика мочекаменной болезни / Вощула В.И. // Здоровье мужчины. - 2015. - № 1 (52). - С. 4.

26. Вощула, В.И. Патоморфология почки при мочекаменной болезни / В.И. Вощула, Т.Э. Владимирская // Здравоохранение Таджикистана. Прил. - 2011. - № 3. - С. 87-92.

27. Газимагомедов, Г.А. Дифференциальная диагностика урологических больных: учебно-методическое пособие / Г.А. Газимагомедов, С.Х. Михайлов, М.Д. Гаджиахмедов. - Махачкала, 2012.

28. Газымов, М.М. Мочекаменная болезнь / М.М. Газымов. - Чебоксары, 1993. - 181 с.

29. Геворкян, А.Р. Эффективность применения методики дистанционной литотрипсии в условиях дневного стационара / А.Р.

Геворкян, Д.Н. Шаршунов, С.Г. Петросян // Вопросы урологии и андрологии. - 2018. - Т. 6, № 3. - С. 28-31.

30. Голованова, О.А. Почечные камни / О.А. Голованова, В.Ф. Борбат. - Москва: Медицинская книга, 2005. - 171 с.

31. Голощапов, Е.Т. Особенности нарушения гемостаза и фибринолиза приразличных клинических формах мочекаменной болезни / Е.Т. Голощапов, Г.Б. Лукичёв, Ю.А. Игнашов // Урологические ведомости. - 2013. - Т. 3, № 1. - С. 8-10.

32. Гулиев, Б.Г. Субкапсулярные гематомы почки после контактной уретеролитотрипсии / Б.Г. Гулиев, Б.К. Комяков, А.Ю. Заикин // Урология. - 2018. - № 2. - С. 34-39.

33. Дабуров, К.Н. Санитарно - гигиеническое состояние питьевого обеспечения населения в Республике Таджикистан и меры по ее улучшению / К.Н. Дабуров,Г.Д. Азимов, Х.К. Рафиев // Вестник педагогического университета. - 2014. - № 2. - С. 119-121.

34. Давидов, М.И. Опыт дистанционной литотрипсии / М.И. Давидов, А.М. Игошев, С.В. Будин // Саратовский научно-медицинский журнал. - 2011. - Т. 7, № S2. - С. s151.

35. Давидов, М.И. Роль фитотерапии в метафилактике мочекаменной болезни после дистанционной литотрипсии / М.И. Давидов, А.М. Игошев // Экспериментальная и клиническая урология. - 2018. - № 4. - С. 64-73.

36. Двухэнергетическая компьютерная томография в диагностике мочекаменной болезни: новый метод определения химического состава мочевых камней / А.Г. Мартов, Д.А. Мазуренко, М.М. Климкова [и др.] // Урология. - 2017. - № 3. - С. 98-103.

37. Дзеранов, Н.К. Мочекаменная болезнь. Клинические рекомендации / Н.К. Дзеранов, Н.А. Лопаткин. - Москва, 2007. - 296 с.

38. Диагностика и дифференциальная хирургическая тактика при дивертикулах мочевого пузыря у детей / А.А. Азизов, Г.Т. Бакиева, Ф.Х. Сафедов, З.Н. Набиев // Вестник Таджикского национального университета.

Серия естественных наук. - 2015. - № 1-3. - С. 224-226.

39. Диагностика и оптимизация лечения осложнений двустороннего нефроуретеролитиаза / М.М. Косимов, Д.Н. Салихов, Н.Т. Турсунов [и др.] // Здравоохранение Таджикистана. Прил. - 2011. - № 3. - С. 179-181.

40. Дистанционная литотрипсия: достоинства, недостатки и перспективы / В.Н. Павлов, А.В. Алексеев, А.М. Пушкарев [и др.] // Урология. - 2016. - № 4. - С. 122-127.

41. Жанабек, А.Ж. Современные подходы к консервативным методам лечения пациентов с МКБ / А.Ж. Жанабек, М.А. Малых, Е.С. Омаров // Здравоохранение Таджикистана. Прил. - 2011. - № 3. – С. 122-124.

42. Заболеваемость мочекаменной болезнью в российской федерации (2005-2016 годы) / О.И. Аполихин, А.В. Сивков, В.А. Комарова [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. - 2018. - № 4. - С. 4-14.

43. Златопольский, Э. Патофизиология обмена кальция, магния и фосфора / Э. Златопольский // Почки и гомеостаз в норме и при патологии / пер. с англ. под ред. С. Клара. - Москва: Медицина, 1987. - С. 217-278.

44. Значение некоторых физико-химических и биохимических факторов мочи предрасполагающих к развитию рецидивного уролитиаза / Т.Х. Назаров, М.А. Ахмедов, Е.О. Стецик [и др.] // Профилактическая и клиническая медицина. - 2015. - № 2 (55). - С. 65-71.

45. Значение спиральной компьютерной томографии для выявления патологии почек и мочевыводящих путей в амбулаторном лечебно-профилактическом учреждении / М.А. Котов, В.В. Щедренок, О.В. Могучая [и др.] // Лучевая диагностика и терапия. - 2017. - № 3 (8). - С. 66.

46. Ибодов, Н.С. Профилактика и диагностика уролитиаза методом инфракрасной спектрометрии / Н.С. Ибодов // Здравоохранение Таджикистана. Прил. - 2011. - № 3. - С. 126-128.

47. Ибозода, Х. Направления рационального и комплексного использования водохранилища Нурекской ГЭС на региональном уровне / Х. Ибозода // Таджикистан и современный мир. - 2005. - № 3 (7). - С. 62-64.

48. Изучение этиологической структуры осложнённых инфекций мочевыводящих путей / Ш.М. Тусматов, Х.К. Рафиев, И.Н. Нусратуллоев [и др.] // Вестник Педагогического университета. - 2015. - № 2-2 (63). - С. 219-222.

49. Инновации в питании наиболее распространенных заболеваний обмена веществ / О.И. Братчиков, А.Я. Крюкова, А.С. Топорков, Н.В. Топчий. - Москва, 2011. - 108 с.

50. Исследование степени активности камнеобразования при мочекаменной болезни методом клиновидной дегидратации / А.Ч. Усупбаев, У.Н. Турдумаматов, Д.Н. Абдуллаев [и др.] // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. - 2016. - № 1. - С. 77-80.

51. Камни почек и мочеточников / А.С. Переверзев, В.В. Россихин, Ю.А. Илюхин, В.Л. Ярославский. - Харьков, 2004. - 224 с.

52. Коган, М.И. Эффективность дистанционной ударно-волновой литотрипсии при камнях проксимального отдела мочеточника / М.И. Коган, И.И. Белоусов, А.М. Яссине // Урология. - 2017. - № 5. - С. 5-8.

53. Козлов, В.И. Гистология системы кровообращения и микроциркуляции / В.И. Козлов // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. - 2003. - № 3 (7). – С. 36-37.

54. Колпаков, И.С. Мочекаменная болезнь: руководство для врачей / И.С. Колпаков. - Москва, 2014.

55. Колпаков, И.С. Мочекаменная болезнь: учебное пособие для врачей / И.С. Колпаков. - Москва: «Академия», 2006. - 222 с.

56. Константинова, О.В. Метафилактика мочекислых камней почек / О.В. Константинова, Э.К. Яненко, В.А. Шадеркина // Экспериментальная и клиническая урология. - 2016. - № 3. - С. 116-119.

57. Контактная лазерная литотрипсия при камнях почек и мочеточников / В.А. Филиппович, Г.Г. Якимович, А.И. Войтехович [и др.] // Материалы республиканской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 60-летию Гродненского

государственного медицинского университета. – Гродно, 2018. - С. 775-778.

58. Коррекция в моче уровня мочевой кислоты и pH у больных с мочекаменной болезнью / В.И. Вощула, Н.И. Доста, В.Ю. Лелюк [и др.] // Здравоохранение Таджикистана. Прил. - 2011. - № 3. - С. 512-513.

59. Курбанов, С. Адаптационные перестройки почки в условиях высокогорья / С. Курбанов, Р. Закиров // Здравоохранение Таджикистана. Прил. - 2011. - № 3. – С. 181-183.

60. Ласица, А.М. Междисциплинарный подход к изучению почечнокаменной болезни / А.М. Ласица // Динамика систем, механизмов и машин. - 2014. - № 6. - С. 140-142.

61. Левковский, Н.С. Методика расчета насыщения мочи камнеобразующими соединениями для прогнозирования уролитиаза / Н.С. Левковский, С.Н. Левковский. – Санкт-Петербург: ВМедА, 2003. - 42 с.

62. Лесовой, В.Н. Андрогенная насыщенность и уреазная активность микроорганизмов в формировании конкрементов мочеполового тракта / В.Н. Лесовой, Н.М. Андоньева // Здравоохранение Таджикистана. – Прил. - 2011. - № 3. – С. 189-193.

63. Лечение и профилактика мочекаменной болезни у пациентов с камнями различной локализации / А.А. Камалов, В.К. Карпов, Д.А. Охоботов [и др.] // Технологии живых систем. - 2018. - Т. 15, № 1. - С. 4-9.

64. Лопаткин, Н.А. Руководство по урологии / Н.А. Лопаткин. – Москва: Медицина, 1998. - Т. 1. - С. 155-265.

65. Лопаткин, Н.А. Руководство по урологии / Н.А. Лопаткин. – Москва: Медицина, 1998. - Т. 2. - С. 693-762.

66. Мамбетов, Ж.С. Диагностические и тактические подходы к верификации коралловидного нефролитиаза в сочетании с остеопенией и остеопорозом / Ж.С. Мамбетов, А.М. Махмудов, И.В. Колесниченко // Вестник Алматинского государственного института усовершенствования врачей. - 2017. - № 2. - С. 31-36.

67. Мамедов, Э.А. Осложнения контактной уретеролитотрипсии /

Э.А. Мамедов, В.В. Дутов, В.В. Базаев // Урология. - 2017. - № 4. - С. 113-119.

68. Медицинская реабилитация в воруженных силах Российской Федерации: методическое пособие для врачей. – Москва: «Военное издательство», 2004. – Ч. II. Острые хирургические заболевания и травмы. - 159 с.

69. Междисциплинарные проблемы в урологии / Р.Р. Харчилава, А.В. Амосов, А.А. Грицкевич [и др.]. - Москва, 2015.

70. Метаболические факторы риска и формирование мочевых камней. Исследование IV: прогнозирование химического состава камня in vivo по метаболическим показателям / С.А. Голованов, А.В. Сивков, М.Ю. Просянников, В.В. Дрожжева // Экспериментальная и клиническая урология. - 2018. - № 4. - С. 54-63.

71. Метаболические факторы риска и формирование мочевых камней. Исследование III: влияние ph мочи / С.А. Голованов, А.В. Сивков, А.М. Поликарпова [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. - 2018. - № 1. - С. 84-91.

72. Метафилактика мочекаменной болезни. Часть 1. Факторы роста заболеваемости мочекаменной болезнью. Современный взгляд на механизмы камнеобразования / В.С. Саенко, М.А. Газимиев, С.В. Песегов, Ю.Г. Аляев // Урология. - 2018. - № 4. - С. 161-169.

73. Метафилактика мочекаменной болезни. Часть 2. Факторы роста заболеваемости МКБ. Современный взгляд на механизмы камнеобразования (продолжение) / В.С. Саенко, М.А. Газимиев, С.В. Песегов, Ю.Г. Аляев // Урология. - 2018. - № 6. - С. 131-138.

74. Механизм системной профилактики и метафилактики мочекаменной болезни / В.В. Иващенко, И.В. Чернышев, К.П. Мельник, А.В. Касаикин // Медицинский вестник МВД. - 2019. - № 2 (99). - С. 54-59.

75. Модель критериев риска образования мочевых камней / В.И. Вощула, Д.М. Ниткин, Т.М. Юрага, О.М. Соловей // Здравоохранение

Таджикистана. Прил. - 2011. - № 3. - С. 518-520.

76. Морфофункциональное состояние стенки мочеточника при экспериментальном моделировании уретеролитиаза / В.Н. Лесовой, И.И. Яковцова, С.В. Данилюк, Р.В. Стецишин // Урологія. - 2017. - Т. 21, № 1 (80). - С. 22-27.

77. Мочекаменная болезнь / Н.А. Григорьев, И.В. Семенякин, В.А. Малхасян [и др.] // Урология. - 2016. - № 2-S2. - С. 37-69.

78. Мочекаменная болезнь. Современные методы диагностики и лечения / под ред. чл.-корр. РАМН Ю.Г. Аляева. – Москва: Издательство «ГЭОТАР – Медиа» Москва, 2010. - 216 с.

79. Мочекаменная болезнь: Клинико-биохимические аспекты патогенеза, диагностики и лечения / З.А. Кадыров, В.Г. Истратов, В.Ш. Сулейманов [и др.]. - Москва «БИНОМ», 2013. - 184 с.

80. Мочекаменная болезнь: этиология и диагностика (обзор литературы) / И.А. Крючков, М.Л. Чехонацкая, А.Н. Россоловский, Д.А. Бобылев // Бюллетень медицинских интернет-конференций. - 2017. - Т. 6, № 2. - С. 517-522.

81. Назаров, Т.Х. Мочекаменная болезнь: актуальные проблемы почечных камней / Т.Х. Назаров, И.В. Рычков, М.У. Агагюлов // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. - 2017. - № 3. - С. 89-95.

82. Нусратуллоев, И.Н. Состояние урологической помощи и перспективы ее улучшения в Таджикистане / И.Н. Нусратуллоев // Здравоохранение Таджикистана. Прил. - 2011. - № 3. - С. 11-19.

83. Обоснование метафилактики кальций-оксалатного нефролитиаза с учетом вида гиперкристаллурии / В.В. Черненко, Д.В. Черненко, В.И. Савчук [и др.] // Урологія. - 2018. - Т. 22, № 4 (87). - С. 52-58.

84. Обоснование модели организации популяционного скрининга в урологии на основе телемедицинских технологий / О.И. Аполихин, А.В. Сивков, И.А. Шадеркин [и др.] // Вестник урологии. - 2017. - Т. 5, № 3. - С. 5-

13.

85. Одиночные камни нижней чашечки почки: как лечить? / А.Г. Мартов, Д.В. Ергаков, А.С. Андронов [и др.] // Урология. - 2017. - № 2. - С. 28-35.

86. Ойвин, И.В. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований / И.В. Ойвин // Патология, физиология и экспериментальная терапия. - 1960. - № 4. – С. 76-85.

87. Онищенко, Г.Г. Гигиеническая оценка обеспечения питьевой водой населения Российской Федерации и меры по ее улучшению / Г.Г. Онищенко // Гигиена и санитария. - 2013. - № 2. - С. 4-13.

88. Онищенко, Г.Г. Проблемы качества питьевой воды в Российской Федерации и пути их решения / Г.Г. Онищенко // Водоснабжение и санитарная техника. - 2010. - № 12. - С. 6-12.

89. Опухоль почки и мочекаменная болезнь: существует ли взаимосвязь? / Ю.Г. Аляев, А.М. Пшихачев, Е.В. Шпоть [и др.] // Урология. - 2016. - № 3. - С. 104-107.

90. Организация трехуровневой системы медицинской помощи в урологии / О.И. Аполихин, А.В. Сивков, А.В. Казаченко [и др.]. - Москва, 2018.

91. Оценка влияния биогеохимических факторов на распространенность мочекаменной болезни в регионах Таджикистана / З.А. Кадыров, И. Нусратуллоев, С.И.Сулейманов [и др.] // Гигиена и санитария. - 2010. - № 1. - С. 56-59.

92. Оценка патоморфологических изменений почечных структур при разных видах и формах нефролитиаза / В.В. Клочков, Т.Н. Назаров, С.В. Попов [и др.] // Здравоохранение Таджикистана. Прил. - 2011. - № 3. - С. 157-161.

93. Павлова, Л.П. Инвалидность вследствие урологических заболеваний / Л.П. Павлова, Л.П. Сарычев, Т.К. Кульчицкая. - Киев: Здоровья, 1991.

94. Паронников, М.В. Метафилактика мочекаменной болезни при метаболическом синдроме: автореферат дис. … канд. мед.наук : 14.01.23 / Паронников Михаил Валериевич. — Санкт-Петербург, 2014. — 25 с.

95. Первоначальный опыт клинического применения тулиевой контактной литотрипсии в трансуретральном лечении мочекаменной болезни / А.Г. Мартов, Д.В. Ергаков, М.А. Гусейнов [и др.] // Урология. - 2018. - № 1. - С. 112-120.

96. Первый отечественный литотриптор "Урат-П": к 30-летию создания / Д.А. Бешлиев, А.Г. Мартов, И.В. Голубчиков, В.В. Дутов // Урология. - 2018. - № 3. - С. 5-11.

97. Перкутанная нефролитолапаксия: прошлое, настоящее, будущее... / В.В. Рогачиков, С.Н. Нестеров, Д.Н. Ильченко [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. - 2016. - № 2. - С. 58-66.

98. Перспективы малоинвазивного лечения мочекаменной болезни у детей / В.Г. Григорьев, А.И. Осипов, С.А.Сарычев [и др.] // Педиатр. - 2016. - Т. 7, № S. - С. 184-185.

99. Перспективы применения двухэнергетической компьютерной томографии в диагностике мочекаменной болезни и определении химического состава мочевых камней (обзор литературы) / М.М. Климкова, В.Е. Синицин, Д.А. Мазуренко, Е.В. Берников // Медицинская визуализация. - 2016. - № 6. - С. 84-92.

100. Постановления Правительства РФ от 4 июля 2013 № 565 «Об утверждении положения о военно-врачебной экспертизе». – Москва, 2013.

101. Практические аспекты применения дистанционной литотрипсии у больных мочекаменной болезнью / В.Л. Кудряш, С.В. Маршев, М.Ю. Габлия, Ю.Н. Евграшов // Урология. - 2013. - № 2. - С. 12-17.

102. Приказ Минобороны РФ от 21 июня 2011 г. №888."Об утверждении Руководства по продовольственному обеспечению военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации и некоторых других категорий лиц. – Москва, 2011.

103. Применение метода ионной хроматографии в метафилактике мочекаменной болезни / Ф.П. Капсаргин, Е.В. Юсенко, Л.Ф. Зуева [и др.] // Сибирское медицинское обозрение. - 2015. - № 2 (92). - С. 41-46.

104. Просянников, М.Ю. Роль фитотерапии в метафилактике мочекаменной болезни / М.Ю. Просянников, О.В. Константинова, Н.В. Анохин // Эффективная фармакотерапия. - 2017. - № 32. - С. 28-33.

105. Рак простаты от протеомики и геномики к хирургии / Г.В. Айдинов, Б.Я. Алексеев, М.Х. Аль-Харам [и др.]; Южный научный центр РАН, Институт аридных зон Южного НЦ РАН. – Ростов н/Д, 2017.

106. Рафиев, Х.К. Влияние качества питевой воды на здоровье населения в республике Таджикистан / Х.К. Рафиев, М.С. Талабов, З.Х. Рафиева // Вестник Педагогического университета. - 2015. - № 2-2 (63). - С. 158-166.

107. Рахманин, Ю.А.Совершенствование контроля качества воды для обеспечения предъявляемых к ней санитарно-гигиенических требований / Ю.А. Рахманин, О.М. Розенталь // Гигиена и санитария. - 2019. - Т. 98, № 2. - С. 203-204.

108. Реабилитация больных с уратным и смешанным уролитиазом / М.И. Андрюхин, П.И. Мотин, С.А. Пульбере, М.Н. Исрафилов // Урология. - 2015. - № 1. - С. 4-7.

109. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. - Москва, 2003. – 312 с.

110. Роль анализа мочевых камней в лечении больных мочекаменной болезнью / В.И. Вощула, Т.М. Юрага, А.Н. Бычковец [и др.] // Здравоохранение Таджикистана. Прил. - 2011. - № 3. - С. 522-526.

111. Роль инфекции мочевых путей в развитии рецидивного нефролитиаза / К.Р. Хамидуллин, А.М. Пушкарев, А.И. Тарасенко, В.Н. Павлов // Урология. - 2017. - № 5. - С. 150-155.

112. Роль маркеров острого повреждения почек при проведении

литотрипсии конкрементов высокой плотности / Т.Х. Назаров, Б.К. Комяков, И.В. Рычков [и др.] // Урология. - 2019. - № 1. - С. 23-27.

113. Руководство по лечебному питанию для больных хронической болезнью почек / А. В. Смирнов [и др.]. - Санкт-Петербург, 2009.

114. Руководство по приготовлению пищи в воинских частях, военно-учебных заведениях и учреждениях армии и флота: утверждено начальником Центрального продовольственного управления 31 октября 1990г. - Москва: «Военное издательство», 1992.

115. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем горячего водоснабжения» (с изменениями на 2 апреля 2018 года). – Москва, 2018.

116. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. - Москва, 2014.

117. Серов, Р.Г. Реканализация мочеточников: автореф. дис. … канд. мед.наук. 14.01.23 / Серов Роман Александрович. — Санкт-Петербург, 2014. — 24 с.

118. Современное состояние проблем мочекаменной болезни в кыргызской республике / А.Ч. Усупбаев, Р.А. Маматбеков, Н.А. Исаев // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. - 2017. - № 3. - С. 101-111.

119. Современные аспекты патогенеза мочекаменной болезни / Ш.С. Менделян, М.Ю. Просянников, И.М. Петров // Медицинская наука и образование Урала. - 2016. - Т. 17, № 4 (88). - С. 129-133.

120. Современные представления об эпидемиологии и патогенезе уролитиаза / В.Ф. Куликовский, С.В. Шкодкин, С.А. Батищев [и др.] // Научный результат. Медицина и фармация. - 2016. - Т. 2, № 4. - С. 5-13.

121. Сравнительная характеристика различных эндоскопических методов лечения мочекаменной болезни / М.К. Алчинбаев, М.А. Малих, А.И. Каимбаев [и др.] // Int. Sci. Rev. - 2015. - № 2 (3). - С. 70-75.

122. Сравнительная характеристика различных эндоскопических методов лечения мочекаменной болезни / М.К. Алчинбаев, М.А. Малих, А.И.

Каимбаев [и др.] // Int. Sci. Rev. - 2015. - № 2 (3). - С. 76-80.

123. Сравнительный анализ ультра-мини перкутанной нефролитотрипсии и ретроградной нефролитотрипсии / С.В. Попов, О.Н. Скрябин, И.Н.Орлов [и др.] // Уральский медицинский журнал. - 2016. - № 6 (139). - С. 42-46.

124. Тиктинский, О.Л. Мочекаменная болезнь / О.Л. Тиктинский, В.П. Александров. – Санкт-Петербург: «Питер», 2000. - 384 с.

125. Узденов, М.А. Мочекаменная болезнь в эндемичном регионе Северного Кавказа Карачаево-Черкесии: эпидемиология, этиология, патогенез, особенности клинического течения. Лечение и метафилактика: автореф. дис. ... д-ра мед.наук: 14.01.23 / Узденов Мустафа Азретович. - Москва, 2014. - 39 с.

126. Узденов, М.А. Современные подходы к диагностике и лечению больных мочекаменной болезнью с поздними стадиями гидронефроза / М.А. Узденов, Р.М. Сафаров // Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии Минздрава России. - 2012. - № 12-1.

127. Ультразвуковая оценка эффективности лечения нейрогенной дисфункции мочевого пузыря у детей / Г.М. Дворяковская, С.А. Борисова, И.В.Дворяковский [и др.] // Ультразвуковая и функциональная диагностика. - 2009. - № 6. - С. 42-52.

128. Уратный нефролитиаз / Л.М. Рапопорт, Д.Г. Цариченко, В.С. Саенко, Е.А. Фролова // Справочник поликлинического врача. - 2016. - № 2. - С. 52-56.

129. Урология. Российские клинические рекомендации / под ред. Ю.Г. Аляева, П.В. Глыбочко, Д.Ю. Пушкаря. - Москва, 2015.

130. Факторы риска мочекаменной болезни у пожилых. Медикаментозная профилактика камнеобразования: пособие для врачей / сост.: Л.А. Дасаева [и др.]. - Москва, 2003.

131. Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения". - Москва, 2010.

132. Цистин как фактор риска камнеобразования в почках: референсные значения экскреции с мочой, этапная диагностика нарушения обмена / А.А. Гресь, Д.М. Ниткин, Т.М. Юрага, А.А. Сиваков // Урология. - 2016. - № 4. - С. 10-14.

133. Частота нефрэктомии при оперативном лечении заболеваний почек / Н.Т. Турсунов, Д.А. Шамсиев, М.М. Мерганов, Н.П. Футуров // Здравоохранение Таджикистана. - 2011. - № 4 (311). - С. 50-53.

134. Шалекенов, Б.У. Мочекаменная болезнь / Б.У. Шалекенов, В.И. Вощула, А.Ч. Усупбаев. - Алматы, 2013. - 180 с.

135. Шюк, О. Функциональное исследование почек / О. Шюк. - Прага, Медицинское издательство «Авициниум», 1981. – 344 с.

136. Эндоскопическая уретеролитотомия конкрементов верхних отделов мочеточника / Х.Х. Курбонов, Н.О. Муминов, Н. Темиров [и др.] // Здравоохранение Таджикистана. Прил. - 2011. - С. 183-186.

137. Эндоскопическое лечение камней мочеточников в экстренной урологической практике / В.Е. Рязанцев, М.А. Казаева, Е.В. Рязанцев [и др.] // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. - 2018. - Т. 20, № 1. - С. 144-149.

138. Ялфимов, И.С. Пути улучшения качества неотложной помощи больным уретеролитиазом: автореф. дис. … канд. мед.наук: 14.01.23 / Ялфимов Илья Сергеевич. — Санкт-Петербург, 2014. — 25 с.

139. 1-st international Concultation on Stone Disease, Paris, 3-4 July, 2001 / P.B. Poulsen, P.J. Osther, B.J. Hansen, K.T. Smerud // Book of abstracts. – 2001. - № 31. - P. 31.

140. A Twin Study of Genetic Influences on Nephrolithiasis in Women and Men / D.S. Goldfarb, A.R. Avery, L. Beara-Lasic [et al.] // Kidney Int. Rep. – 2018. – Vol. 4, № 4. – P. 535-540. doi: 10.1016/j.ekir.2018.11.017.

141. Accuracy of Ex Vivo Semiautomatic Segmentation of Urinary Stone Size in Computed Tomography Compared With Manual Size Estimation in Radiographic Correlation / T. Niemann, I. Jerjen, L. Hefermehl [et al.] // Urology.

– 2019. – № 123. – P. 70-75. doi: 10.1016/j.urology.2018.06.044.

142. Adolescents with urinary stones have elevated urine levels of inflammatory mediators / K. Kusumi, J. Ketz, V. Saxena [et al.] // Urolithiasis. – 2019. doi: 10.1007/s00240-019-01133-1.

143. Anthropometric variables, physical activity and dietary intakes of patients with uric acid nephrolithiasis / A. Trinchieri, E. Croppi, G. Simonelli [et al.] // Urolithiasis. – 2019. doi: 10.1007/s00240-019-01138-w.

144. Antibiotic use and the prevention and management of infectious complications in stone disease / D.A. Wollin, A.D. Joyce, M. Gupta [et al.] // World J. Urol. – 2017. – Vol. 35, № 9. – P. 1369-1379. doi: 10.1007/s00345-017-2005-9.

145. Are there any predictors of pyonephrosis in patients with renal calculus disease? / M. Patodia, A. Goel, V. Singh [et al.] // Urolithiasis. – 2017. – Vol. 45, № 4. – P. 415-420. doi: 10.1007/s00240-016-0933-2.

146. Asplin, J.R. Effect of thiazolidinedione therapy on the risk of uric acid stones / J.R. Asplin, D.S. Goldfarb // Kidney Int. – 2019. – Vol. 95, № 5. – P. 1022-1024. doi: 10.1016/j.kint.2019.02.003.

147. Assessment of Cross-correlations Between Selected Macromolecules in Urine of Children with Idiopathic Hypercalciuria / K. Jobs, A. Jung, S. Lewicki [et al.] // Urol. J. – 2018. – Vol. 15, № 5. – P. 231-237. doi: 10.22037/uj.v0i0.3956.

148. Asymptomatic urolithiasis in living donor transplant kidneys: initial results / G. Martin, C.P. Sundaram, A. Sharfuddin, M. Govani // Urology. – 2007. – Vol. 70, № 1. – P. 2-5.

149. Bacteria on Urine Microscopy Is Not Associated with Systemic Infection in Patients with Obstructing Urolithiasis / F. Cheung, C.A. Loeb, M.P. Croglio [et al.] // J. Endourol. – 2017. – Vol. 31, № 9. – P. 942-945. doi: 10.1089/end.2017.0157.

150. Baumann, J.M. Prevention of Calcium Nephrolithiasis: The Influence of Diuresis on Calcium Oxalate Crystallization in Urine / J.M. Baumann, R. Casella // Adv. Prev. Med. – 2019. – 2019. – P. 3234867. doi:

10.1155/2019/3234867.

151. Bird, V.Y. How do stones form? Is unification of theories on stone formation possible? / V.Y. Bird, S.R. Khan // Arch. Esp. Urol. – 2017. – Vol. 70, № 1. – P. 12-27.

152. Calcium oxalate urolithiasis in children: urinary promoters/inhibitors and role of their ratios / D. Turudic, D. Batinic, A.T. Golubic [et al.] // Eur. J. Pediatr. – 2016. – Vol. 175, № 12. – P. 1959-1965.

153. Carrasco Valiente, J. Epidemiology of urinary lithiasis in Spain: New scenarios / J. Carrasco Valiente, E. Gómez Gómez, M.J. Requena Tapia // Arch. Esp. Urol. – 2017. – Vol. 70, № 1. – P. 3-11.

154. Chandhoke, P.S. Evaluation of the recurrent stone former / P.S. Chandhoke // Urol. Clin. North Am. – 2007. – Vol. 34, № 3. – P. 315-22.

155. Changes in urinary risk profile after short-term low sodium and low calcium diet in recurrent Swiss kidney stone formers / H. Seeger, A. Kaelin, P.M. Ferraro [et al.] // BMC Nephrol. – 2017. – Vol. 18, № 1. – P. 349. doi: 10.1186/s12882-017-0755-7.

156. Clinical relevance of aortic calcification in urolithiasis patients / T. Tanaka, S. Hatakeyama, H. Yamamoto [et al.] // BMC Urol. – 2017. – Vol. 17, № 1. – P. 25. doi: 10.1186/s12894-017-0218-2.

157. Combination of extracorporeal lithotripsy and flexible ureterorenoscopy optimize renal lithiasis therapy / A. Pérez-Lanzac, P. Parra-Serván, C. León-Delgado [et al.] // Actas Urol. Esp. – 2017. – Vol. 41, № 3. – P. 200-204. doi: 10.1016/j.acuro.2016.08.002.

158. Comorbidity and socio-demographic factors associated with renal lithiasis in persons aged 40 to 65: A cross-sectional study / R. Arias Vega, L.A. Pérula de Torres, C. Jiménez García [et al.] // Med. Clin. (Barc). – 2017. – Vol. 149, № 9. – P. 383-390. doi: 10.1016/j.medcli.2017.03.037.

159. Comparison of electrohydraulic and electromagnetic extracorporeal shock wave lithotriptors for upper urinary tract stones in a single center / C.C. Lee, W.R. Lin, J.M. Hsu [et al.] // World J. Urol. – 2019. – Vol. 37, № 5. – P. 931-935.

doi: 10.1007/s00345-018-2464-7.

160. Comparison of escalating, constant, and reduction energy output in ESWL for renal stones: multi-arm prospective randomized study / D.M. Rabah, M.S. Mabrouki, K.H. Farhat [et al.] // Urolithiasis. – 2017. – Vol. 45, № 3. – P. 311-316. doi: 10.1007/s00240-016-0912-7.

161. Comparison of potential dietary and urinary risk factors for ammonium urate nephrolithiasis in two bottlenose dolphin (Tursiops truncatus) populations / C.R. Le-Bert, C.R. Smith, J. Poindexter [et al.] // Am. J. Physiol. Renal Physiol. – 2018. – Vol. 315, № 2. – P. F231-F237. doi: 10.1152/ajprenal.00606.2017.

162. Comparison of safety and outcomes of shock wave lithotripsy between elderly and non-elderly patients / Y.Z. Chen, W.R. Lin, C.C. Lee [et al.] // Clin. Interv. Aging. – 2017. – № 12. – P. 667-672. doi: 10.2147/CIA.S134750.

163. Comparison of Turkish Primary, Recurrent, and Non Stone-Forming Patients Using Hounsfield Unit Measurements: How Useful Is It? / E. Arda, B. Cakıroglu, E. Akdeniz [et al.] // Curr. Urol. – 2019. – Vol. 12, № 3. – P. 158-163. doi: 10.1159/000489435.

164. Diet in the lithiasic patient: A practical guide / M. Arzoz Fàbregas, L. Ibarz-Servio, R. Freixa Sala [et al.] // Arch. Esp. Urol. – 2017. – Vol. 70, № 1. – P. 103-112.

165. Dietary and Lifestyle Risk Factors Associated with Incident Kidney Stones in Men and Women / P.M. Ferraro, E.N. Taylor, G. Gambaro, G.C. Curhan // J. Urol. – 2017. – Vol. 198, № 4. – P. 858-863. doi: 10.1016/j.juro.2017.03.124.

166. Dietary Zinc and Incident Calcium Kidney Stones in Adolescence / G.E. Tasian, M.E. Ross, L. Song [et al.] // J. Urol. – 2017. – Vol. 197, № 5. – P. 1342-1348. doi: 10.1016/j.juro.2016.11.096.

167. Difference in urinary stone composition between Uyghur and Han children with urolithiasis / Y. Liu, A. Yasheng, K. Chen [et al.] // Urolithiasis. – 2017. – Vol. 45, № 5. – P. 435-440. doi: 10.1007/s00240-016-0931-4.

168. Effect of Carbon Dioxide on the Twinkling Artifact in Ultrasound

Imaging of Kidney Stones: A Pilot Study / J.C. Simon, Y.N. Wang, B.W. Cunitz [et al.] // Ultrasound Med. Biol. – 2017. – Vol. 43, № 5. – P. 877-883. doi: 10.1016/j.ultrasmedbio.2016.12.010.

169. Effects of retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy and flexible-ureteroscopic holmium laser lithotripsy for complex upper ureteral calculi / L.J. Zhang, B. Wu, Z.L. Zha [et al.] // Zhonghua Wai Ke Za Zhi. – 2017. – Vol. 55, № 10. – P. 751-754. doi: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2017.10.007.

170. Emergency Department Switching and Duplicate Computed Tomography Scans in Patients With Kidney Stones / P.K. Shah, P.L. Yan, C.A. Dauw [et al.] // Urology. – 2018. – Vol. 114. – P. 41-44. doi: 10.1016/j.urology.2018.01.013.

171. Evaluation of Biofilm Induced Urinary Infection Stone Formation in a Novel Laboratory Model System / T. Hobbs, L.N. Schultz, E.G. Lauchnor [et al.] // J. Urol. – 2018. – Vol. 199, № 1. – P. 178-185. doi: 10.1016/j.juro.2017.08.083.

172. Evaluation of pain perception associated with use of the magnetic-end ureteric double-J stent for short-term ureteric stenting / S. Sevcenco, K. Eredics, L. Lusuardi, H.C. Klingler // World J. Urol. – 2018. – Vol. 36, № 3. – P. 475-479. doi: 10.1007/s00345-017-2146-x.

173. Febuxostat for the Prevention of Recurrent 2,8-dihydroxyadenine Nephropathy due to Adenine Phosphoribosyltransferase Deficiency Following Kidney Transplantation / K. Nanmoku, A. Kurosawa, T. Shinzato [et al.] // Intern. Med. – 2017. – Vol. 56, № 11. – P. 1387-1391. doi: 10.2169/internalmedicine.56.8142.

174. Granular Cell Tumor of the Bladder: A Rare Neoplasm Managed With Robotic Partial Cystectomy Using Near-infrared Filter Guidance / V.K. Yarlagadda, D.G. Benson, J.B. Gordetsky, S. Rais-Bahrami // Urology. – 2017. – № 103. – P. 7-11. doi: 10.1016/j.urology.2016.11.024.

175. Grases, F. Epidemiology of renal lithiasis and associated factors / F. Grases // Med, Clin, (Barc). – 2017. – Vol. 149, № 9. – P. 397-398. doi: 10.1016/j.medcli.2017.04.003.

176. Hess, B. Renal stone clinic survey: calcium stone formers' self-declared understanding of and adherence to physician's recommendations / B. Hess // Urolithiasis. – 2017. – Vol. 45, № 4. – P. 363-370. doi: 10.1007/s00240-016-0916-3.

177. Hess, B. Nucleation, growth, and aggregation of stone forming crystals / B. Hess, D.J. Кок // Kidney Stones: Medical and Surgical Management. - Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1996. - P. 3-32.

178. Holmium: YAG laser treatment of ureteral calculi: A 5-year experience / A. Farkas, L. Peteri, L. Lorincz [et al.] // Lasers Med. Sci. – 2006. – Vol. 21, № 3. – P. 170-4.

179. Hypercalcemia, hypercalciuria, and kidney stones in long-term studies of vitamin D supplementation: a systematic review and meta-analysis / Z. Malihi, Z. Wu, A.W. Stewart [et al.] // Am. J. Clin. Nutr. – 2016. – Vol. 104, № 4. – P. 1039-1051.

180. Imaging of flank pain: readdressing state-of-the-art / P. Jha, B. Bentley, S. Behr [et al.] // Emerg. Radiol. – 2017. – Vol. 24, № 1. – P. 81-86. doi: 10.1007/s10140-016-1443-9.

181. Impact of food quantity and quality on the biochemical risk of renal stone formation / F. Esperto, R. Miano, M. Marangella, A. Trinchieri // Scand. J. Urol. – 2018. – Vol. 52, № 3. – P. 225-229. doi: 10.1080/21681805.2018.1453868.

182. Innovations in Ultrasound Technology in the Management of Kidney Stones / J.C. Dai, M.R. Bailey, M.D. Sorensen, J.D. Harper // Urol. Clin. North Am. – 2019. – Vol. 46, № 2. – P. 273-285. doi: 10.1016/j.ucl.2018.12.009.

183. Integrative Analysis of miRNA and mRNA Expression Profiles in Calcium Oxalate Nephrolithiasis Rat Model / C. Lan, D. Chen, X. Liang [et al.] // Biomed. Res. Int. – 2017. – 2017. – P. 8306736. doi: 10.1155/2017/8306736.

184. Is it safe to prescribe ascorbic acid for urinary acidification in stone-forming patients with alkaline urine? / Y.A. Noureldin, A. da Silva, N. Fahmy, S. Andonian // Turk. J. Urol. – 2017. – Vol. 43, № 2. – P. 183-188. doi: 10.5152/tud.2017.02700.

185. Jacobellis, U. Metaphylaxis of nephrolithiasis / U. Jacobellis // Urol. J. – 2007. – Vol. 79, suppl. 1. – P. 51-5.

186. Kazama, A. Renal Failure Due to a Bladder Stone Associated with a Suprapubic Catheter Left for Ten Years; A Case Report / A. Kazama, S. Hanyu // Hinyokika Kiyo. – 2016. – Vol. 62, № 11. – P. 581-584. doi: 10.14989/ActaUrolJap_62_11_581.

187. Kidney Function After the First Kidney Stone Event / W.E. Haley, F.T. Enders, L.E. Vaughan [et al.] // Mayo Clin. Proc. – 2016. – Vol. 91, № 12. – P. 1744-1752. doi: 10.1016/j.mayocp.2016.08.014.

188. Kidney stones / S.R. Khan, M.S. Pearle, W.G. Robertson [et al.] // Nat. Rev. Dis. Primers. – 2017. – № 3. – P. 17001. doi: 10.1038/nrdp.2017.

189. Kinking of the upper ureter in CT urography: anatomic and clinical significance / M. Kamo, T. Nozaki, K. Yoshida [et al.] // Surg. Radiol. Anat. – 2016. – Vol. 38, № 10. – P. 1115-1121.

190. Lahme, S. Miniaturisation of PCNL / S. Lahme // Urolithiasis. – 2018. – Vol. 46, № 1. – P. 99-106. doi: 10.1007/s00240-017-1029-3.

191. Laube, N. Kinetics of calcium oxalate crystal formation in urine / N. Laube, F. Klein, F. Bernsmann // Urolithiasis. – 2017. – Vol. 45, № 2. – P. 151-157. doi: 10.1007/s00240-016-0900-y.

192. Lieske, J.C. Heritable traits that contribute to nephrolithiasis / J.C. Lieske, X. Wang // Urolithiasis. – 2019. – Vol. 47, № 1. – P. 5-10. doi: 10.1007/s00240-018-1095-1.

193. Lime powder regimen supplement alleviates urinary metabolic abnormalities in urolithiasis patients / W. Ungjaroenwathana, T. Chiramongkolsiri, T. Dissayabutra [et al.] // Nephrology (Carlton). – 2019. – Vol. 24, № 8. – P. 791-797. doi: 10.1111/nep.13493.

194. Liu, H. Ureteral stent removal using an extraction string after uncomplicated ureteroscopy: a cost-benefit analysis / H. Liu, W. Pan, N. Zhang // Urol. J. – 2018. – Vol. 15, № 6. – P. 329-332. doi: 10.22037/uj.v0i0.4469.

195. Low-Dose Characterization of Kidney Stones Using Spectral Detector

Computed Tomography: An Ex Vivo Study / N. Große Hokamp, J. Salem, A. Hesse [et al.] // Invest. Radiol. – 2018. – Vol. 53, № 8. – P. 457-462. doi: 10.1097/RLI.0000000000000468.

196. Luigia Giannosi, M. Trace element investigations in kidney stones: a pilot case in Basilicata (southern Italy). Geophysycal Research Abstracts / M. Luigia Giannosi, V. Summa // Eur. J. Urol. - 2011. - Vol. 13. - P. 2011-2198.

197. Maisonneuvel, N. 1st international Concultation on Stone Disease. Paris, 3-4 July, 2001 / N. Maisonneuvel, S. Horrent, R. Azar // Book of abstracts. - № 10. - P. 10.

198. Mayans, L. Nephrolithiasis / L. Mayans // Prim. Care. – 2019. – Vol. 46, № 2. – P. 203-212. doi: 10.1016/j.pop.2019.02.001.

199. Metabolic diagnosis and medical prevention of calcium nephrolithiasis and its systemic manifestations: a consensus statement / G. Gambaro, E. Croppi, F. Coe [et al.] // J. Nephrol. – 2016. – Vol. 29, № 6. – P. 715-734.

200. Metabolic effects of Cholecalciferol supplementation in kidney stone formers with vitamin D deficiency / C. Vitale, A. Tricerri, F. Bermond [et al.] // G. Ital. Nefrol. – 2018. – Vol. 35, № 5.

201. Metabolic Work-up of Patients with Urolithiasis: Indications and Diagnostic Algorithm / H.G. Tiselius, M. Daudon, K. Thomas, C. Seitz // Eur. Urol. Focus. – 2017. – Vol. 3, № 1. – P. 62-71. doi: 10.1016/j.euf.2017.03.014.

202. Mitra, P. Does quality of drinking water matter in kidney stone disease: A study in West Bengal, India / P. Mitra, D.K. Pal, M. Das // Investig. Clin. Urol. – 2018. – Vol. 59, № 3. – P. 158-165. doi: 10.4111/icu.2018.59.3.158.

203. Molecular analysis of oxalate-induced endoplasmic reticulum stress mediated apoptosis in the pathogenesis of kidney stone disease / A. Abhishek, S. Benita, M. Kumari [et al.] // J. Physiol. Biochem. – 2017. – Vol. 73, № 4. – P. 561-573. doi: 10.1007/s13105-017-0587-8.

204. Nephrolithiasis of adult: From mechanisms to preventive medical treatment / M. Courbebaisse, C. Prot-Bertoye, J.P. Bertocchio [et al.] // Rev. Med. Interne. – 2017. – Vol. 38, № 1. – P. 44-52. doi: 10.1016/j.revmed.2016.05.013.

205. Nephrolithiasis, bone mineral density, osteoporosis, and fractures: a systematic review and comparative meta-analysis / P. Lucato, C. Trevisan, B. Stubbs [et al.] // Osteoporos Int. – 2016. – Vol. 27, № 11. – P. 3155-3164. doi: 10.1007/s00198-016-3658-8.

206. Obesity: a delicate issue choosing the eswl treatment for patients with kidney and ureteral stones? / C. Pricop, G.D. Radavoi, D. Puia [et al.] // Acta Endocrinol. (Buchar). – 2019. – Vol. 5, № 1. – P. 133-138. doi: 10.4183/aeb.2019.133.

207. Other very rare and poorly known uric acid crystals for the first time also shown by polarized light and definitively identified by infrared spectroscopy / C. Covarelli, A. Primiano, G. Garigali [et al.] // Clin. Chim. Acta. – 2018. – № 484. – P. 148-149. doi: 10.1016/j.cca.2018.05.052.

208. Parent, X. Lithiase oxalocalcique. Relation entre facteurs de risque biochimiques et phase cristalline du calcul / X. Parent, G. Boess, P. Brignon // Prog. Urol. - 1999. - Vol. 9, № 6. - P. 1051-1056.

209. Polienko, A.K. Peculiarities morphology and structure of the uroliths / A.K. Polienko // Urologiia. – 2019. – № 2. – P. 21-25.

210. Prevention of nephrolithiasis by Lactobacillus in stone-forming rats: a preliminary study / C. Kwak, B.C. Jeong, J.H. Ku [et al.] // Urol. Res. – 2006. – Vol. 34, № 4. – P. 265-70.

211. Prognostic utility of seasonal changes for diagnosis of ureteral stones / H. Fukuhara, O. Ichiyanagi, H. Kakizaki, N. Tsuchiya // Urolithiasis. – 2017. – Vol. 45, № 2. – P. 233-234. doi: 10.1007/s00240-016-0937-y.

212. Pak, C.Y. Pharmacotherapy of kidney stones / C.Y. Pak // Exp. Opin. Pharmacother. - 2008. Vol. 9, № 9. – P. 1509-18.

213. Racek, M. Scanning electron microscopy in analysis of urinary stones / M. Racek, J. Racek, I. Hupáková // Scand. J. Clin. Lab. Invest. – 2019. – Vol. 79, № 3. – P. 208-217. doi: 10.1080/00365513.2019.1578995.

214. Raman chemical imaging, a new tool in kidney stone structure analysis: Case-study and comparison to Fourier Transform Infrared spectroscopy /

V. Castiglione, P.Y. Sacré, E. Cavalier [et al.] // PLoS One. – 2018. – Vol. 13, № 8. – P. e0201460. doi: 10.1371/journal.pone.0201460.

215. Ray, E.R. Biochemical composition of urolithiasis from stone dust - a matched-pair analysis / E.R. Ray, G. Rumsby, R.D. Smith // BJU Int. – 2016. – Vol. 118, № 4. – P. 618-24. doi: 10.1111/bju.13448.

216. Reference values for aldosterone-renin ratios in normotensive individuals and effect of changes in dietary sodium consumption / M.N. Kerstens, A.C. Kobold, M. Volmer [et al.] // Clin. Chem. – 2011. – Vol. 57, № 11. – P. 1607-11. doi: 10.1373/clinchem.2011.165662.

217. Residual stones after percutaneous nephrolithotomy: comparison of intraoperative assessment and postoperative non-contrast computerized tomography / A.M. Harraz, Y. Osman, A.R. El-Nahas [et al.] // World J. Urol. – 2017. – Vol. 35, № 8. – P. 1241-1246. doi: 10.1007/s00345-016-1990-4.

218. Rigid-only versus combined rigid and flexible percutaneous nephrolithotomy: a systematic review / C.M. Cracco, T. Knoll, E.N. Liatsikos [et al.] // Minerva Urol. Nefrol. – 2017. – Vol. 69, № 4. – P. 330-341. doi: 10.23736/S0393-2249.17.02841-7.

219. Risk factors for sepsis in patients with struvite stones following percutaneous nephrolithotomy / X. Gao, C. Lu, F. Xie [et al.] // World J. Urol. – 2019. doi: 10.1007/s00345-019-02748-0.

220. Role of the diet in urinary stone formation and prevalence / A. Szendrői, Á. Tordé, J. Vargha [et al.] // Orv. Hetil. – 2017. – Vol. 158, № 22. – P. 851-855. doi: 10.1556/650.2017.30747.

221. Severe child form of primary hyperoxaluria type 2 - a case report revealing consequence of GRHPR deficiency on metabolism / J. Konkoľová, J. Chandoga, J. Kováčik [et al.] // BMC Med. Genet. – 2017. – Vol. 18, № 1. – P. 59. doi: 10.1186/s12881-017-0421-8.

222. Siener, R. Effect of L-Methionine on the Risk of Phosphate Stone Formation / R. Siener, F. Struwe, A. Hesse // Urology. – 2016. – № 98. – P. 39-43. doi: 10.1016/j.urology.2016.08.007.

223. Simultaneous Bilateral Ureteral Calculi: A New Paradigm for Management / K.B. Scotland, S.G. Hubosky, R. Tanimoto [et al.] // Urology. – 2018. – № 118. – P. 30-35. doi: 10.1016/j.urology.2018.03.052.

224. Single center experience with Siemens Lithostar Modularis: for treatment of 1500 solitiary urinary stones / A. de Bias Vega, V. Gomes, R. Guerreiro Gonzalez, F.J. Gallo Ronlania // Actas Urol. Esp. – 2008. – Vol. 32, № 5. – P. 546-51.

225. Spectrum of urinary stone composition in Northwestern Rajasthan using Fourier transform infrared spectroscopy / A. Bhat, V. Singh, M. Bhat [et al.] // Indian J. Urol. – 2018. – Vol. 34, № 2. – P. 144-148. doi: 10.4103/iju.IJU_363_16.

226. Stone technology: intracorporeal lithotripters / K.B. Scotland, T. Kroczak, K.T. Pace, B.H. Chew // World J. Urol. – 2017. – Vol. 35, № 9. – P. 1347-1351. doi: 10.1007/s00345-017-2057-x.

227. Stones (Proceedings of the 8th European Symposium on Urolithiasis). - Bios, Parma; Italy, 1999. - P. 127-128.

228. Strohmaier, W.L. Recent advances in understanding and managing urolithiasis / W.L. Strohmaier // F1000Res. – 2016. – № 5. – P. 2651.

229. Supine Percutaneous Nephrolithotomy in the Galdako-Modified Valdivia Position: A High-Volume Single Center Experience / D. Curry, R. Srinivasan, R. Kucheria [et al.] // J. Endourol. – 2017. – Vol. 31, № 10. – P. 1001-1006. doi: 10.1089/end.2017.0064.

230. The Analysis of Risk Factors for Hemorrhage Associated with Minimally Invasive Percutaneous Nephrolithotomy / X. Meng, J. Bao, Q. Mi, S. Fang // Biomed. Res. Int. – 2019. – 2019. – P. 8619460. doi: 10.1155/2019/8619460.

231. The correlation of crystalline and elemental composition of urinary stones with a history of bacterial infections: TXRF, XRPD and PCR-DGGE studies / M. Arabski, I. Stabrawa, A. Kubala-Kukuś [et al.] // Eur. Biophys. J. – 2019. – Vol. 48, № 1. – P. 111-118. doi: 10.1007/s00249-018-1338-7.

232. The risk factors and chemoprevention of febrile urinary tract infection after transurethral ureterolithotripsy / C. Omori, S. Hori, K. Otsuka [et al.] // Nihon Hinyokika Gakkai Zasshi. – 2018. – Vol. 109, № 2. – P. 74-84. doi: 10.5980/jpnjurol.109.74. Iida S.

233. Tiselius, H.G. Should we modify the principles of risk evaluation and recurrence preventive treatment of patients with calcium oxalate stone disease in view of the etiologic importance of calcium phosphate? / H.G. Tiselius // Urolithiasis. – 2015. – Vol. 43, suppl. 1. – P. 47-57. doi: 10.1007/s00240-014-0698-4.

234. Tiselius, Ii.G. Renal Stones Aspects on their Formation, Removal and Prevention / Ii.G. Tiselius // Proceeding of the Sixth European Symposium on Urolithiasis. - University Hospital: Linkoping, 1995. - P. 195-7.

235. Tokas, T. Stone free rates (SFRs) after retrograde intrarenal surgery (RIRS) and percutaneous nephrolithotomy (PCNL); are we comparing apples with watermelons? / T. Tokas, U. Nagele // World J. Urol. – 2016. – Vol. 34, № 11. – P. 1503-1504.

236. Treatment of Bladder Stones in Adults and Children: A Systematic Review and Meta-analysis on Behalf of the European Association of Urology Urolithiasis Guideline Panel / J.F. Donaldson, Y. Ruhayel, A. Skolarikos [et al.] // Eur. Urol. – 2019. doi: 10.1016/j.eururo.2019.06.018.

237. Treatment selection for urolithiasis: percutaneous nephrolithomy, ureteroscopy, shock wave lithotripsy, and active monitoring / M. Desai, Y. Sun, N. Buchholz [et al.] // World J. Urol. – 2017. – Vol. 35, № 9. – P. 1395-1399. doi: 10.1007/s00345-017-2030-8.

238. Tubeless simultaneous bilateral percutaneous nephrolithotomy: safety, feasibility and efficacy in an Indian setting / S. Pillai, D. Mishra, P. Sharma [et al.] // Int. J. Urol. – 2014. – Vol. 21, № 5. – P. 497-502. doi: 10.1111/iju.12352.

239. Ureteric stent dwelling time: a risk factor for post-ureteroscopy sepsis / A. Nevo, R. Mano, J. Baniel, D.A. Lifshitz // BJU Int. – 2017. – Vol. 120, № 1. – P. 117-122. doi: 10.1111/bju.13796.

240. Urinary tract infection's etiopathogenic role in nephrolithiasis formation / J.L. Bauza, E.C. Pieras, F. Grases [et al.] // Med. Hypotheses. – 2018. – № 118. – P. 34-35. doi: 10.1016/j.mehy.2018.06.002.

241. Urolithiasis increases the risk of subsequent onset of osteoporosis / Y.M. Lu, C.C. Li, Y.S. Juan [et al.] // J. Bone Miner. Metab. – 2019. doi: 10.1007/s00774-019-01022-y.

242. Vision for the future on urolithiasis: research, management, education and training-some personal views / A. Rodgers, A. Trinchieri, M.H. Ather, N. Buchholz // Urolithiasis. – 2018. doi: 10.1007/s00240-018-1086-2.

243. Wahl, C. Nierensteine-ist die Ernahrung Trigger oder. Therapeutikum / C. Wahl, B. Hess // Ther. Umsch. - 2000. - Vol. 57, № 3. - P. 138-145.

244. Wang, L. The L530R variation associated with recurrent kidney stones impairs the structure and function of TRPV5 / L. Wang, R.P. Holmes, J.B. Peng // Biochem. Biophys. Res. Commun. – 2017. – Vol. 492, № 3. – P. 362-367. doi: 10.1016/j.bbrc.2017.08.102.

245. What are the Benefits and Harms of Ureteroscopy Compared with Shock-wave Lithotripsy in the Treatment of Upper Ureteral Stones? A Systematic Review / T. Drake, N. Grivas, S. Dabestani [et al.] // Eur. Urol. – 2017. – Vol. 72, № 5. – P. 772-786. doi: 10.1016/j.eururo.2017.04.016.

246. Wood, K.D. RNA interference in the treatment of renal stone disease: Current status and future potentials / K.D. Wood, R.P. Holmes, J. Knight // Int. J. Surg. – 2016. – Vol. 36, pt. D. – P. 713-716. doi: 10.1016/j.ijsu.2016.11.027.

247. Yasir, F. Protective effect of dietary polyphenol caffeic acid on ethylene glycol-induced kidney stones in rats / F. Yasir, A.T. Wahab, M.I. Choudhary // Urolithiasis. – 2018. – Vol. 46, № 2. – P. 157-166. doi: 10.1007/s00240-017-0982-1.