

УДК 614.2

DOI <https://doi.org/10.17816/brmma99971>

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ, СТРАДАЮЩИМ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ, В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.А. Серговец¹, Е.В. Крюков², В.В. Протошак², М.В. Паронников²,
И.Ф. Савченко², Д.Н. Орлов²

¹ Главное военно-медицинское управление МО РФ, Москва, Россия

² Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

Резюме. Научно обосновывается разработка системы лечебно-диагностических и организационных мероприятий по совершенствованию специализированной медицинской помощи пациентам, страдающим мочекаменной болезнью, в Вооруженных силах Российской Федерации. Исследование выполнялось в 3 этапа. На первом этапе выделены основные функции системы оказания специализированной урологической помощи больным, страдающим уролитиазом, и определены возможные пути их реализации. На втором этапе сформулированы и описаны варианты планирования системы. Третьим этапом стала выработка критериев для анализа системы, оценка их превосходства и научное обоснование рациональной концепции. Были сформулированы и выдвинуты 3 системы оказания специализированной урологической помощи больным, страдающим уролитиазом, с условными названиями «Предлагаемая», «Настоящая» и «Адаптивная». В основу «Предлагаемой» системы положен принцип максимального объема оказания специализированной медицинской помощи по профилю «урология» в окружных госпиталях каждого военного округа и госпитале Северного флота. «Настоящая» система имеет четырехэтапную структуру, которая основана на поэтапном лечении больных уролитиазом с получением максимального объема в лечебных организациях центрального подчинения. Концептуальной основой «Адаптивной» системы являются центральные военно-медицинские организации, а объем помощи в остальных госпиталях определяется главным урологом Министерства обороны Российской Федерации. При помощи метода анализа иерархий проведено попарное сравнение каждой концепции и определено, что «Предлагаемая» система имеет наибольший показатель приоритетности. В целом для улучшения оказываемой специализированной помощи больным, страдающим уролитиазом, в Вооруженных силах Российской Федерации разработана и научно обоснована система организационных и лечебно-диагностических мероприятий, предполагающая децентрализацию и стандартизацию объемов урологической помощи больным, страдающим мочекаменной болезнью, кадровую реорганизацию, оснащение современным оборудованием, профессиональную подготовку медицинского персонала, повышение научно-исследовательского потенциала и взаимодействия с лечебными учреждениями гражданского здравоохранения.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь; специализированная помощь; ударно-волновая литотрипсия; уретеролитотрипсия; система медицинской помощи; метод анализа иерархий.

Как цитировать:

Серговец А.А., Крюков Е.В., Протошак В.В., Паронников М.В., Савченко И.Ф., Орлов Д.Н. Стратегия развития специализированной медицинской помощи больным, страдающим мочекаменной болезнью, в Вооруженных силах Российской Федерации // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2022. Т. 24, № 1. С. 91–100. DOI <https://doi.org/10.17816/brmma99971>

Рукопись получена: 01.02.2022

Рукопись одобрена: 27.02.2022

Опубликована: 20.03.2022

DOI <https://doi.org/10.17816/brmma99971>

STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF SPECIALIZED MEDICAL CARE FOR PATIENTS WITH UROLITHIASIS IN THE ARMED FORCES OF THE RUSSIAN FEDERATION

A.A. Sergoventsev¹, E.V. Kryukov², V.V. Protoshchak², M.V. Paronnikov²,
I.F. Savchenko², D.N. Orlov²

¹ Major Military Medical Administration, Moscow, Russia

² Military medical academy of S.M. Kirov, Saint Petersburg, Russia

ABSTRACT: The development of a system of therapeutic, diagnostic, and organizational measures to improve specialized medical care for members of the Armed Forces of the Russian Federation with urolithiasis is scientifically substantiated. The study was conducted in 3 stages. At the first stage, the principal functions of the system of specialized urological care for patients with urolithiasis were singled out, and possible ways of their realization were determined. At the second stage, planning options for the system were formulated and described. In the third stage, the criteria for analyzing the system, estimation of their superiority, and scientific substantiation of the rational concept were elaborated. Three systems of providing specialized urological care to patients with urolithiasis with the conditional names, including “proposed,” “real,” and “adaptive,” were formulated and put forward. The proposed system was based on the principle of the maximum volume of specialized medical care according to the “urology” profile in the district hospitals of each military district and hospital of the Northern Fleet. The real system has a four-stage structure, which was based on staged treatment of patients with urolithiasis receiving the maximum treatment in organizations of central subordination. In the adaptive system, its conceptual basis is the central military medical organizations, and the volume of care in the remaining hospitals is determined by the chief urologist of the Ministry of Defense of the Russian Federation. Using hierarchy analysis, a pairwise comparison of each concept was performed, and the proposed system has the highest priority index. Generally, to improve the specialized care for members of the Armed Forces of the Russian Federation with urolithiasis, we have developed and scientifically proved the system of the organizational treatment and diagnostic measures that assume the decentralization and standardization of the urological care for patients with urolithiasis, staff reorganization, provision of modern equipment, professional training of the medical staff, improvement of research potential, and interaction with medical institutions of the civilian population.

Key words: urolithiasis; specialized care; shock wave lithotripsy; ureterolithotripsy; system of medical care; hierarchy analysis method.

To cite this article:

Sergoventsev AA, Kryukov EV, Protoshchak VV, Paronnikov MV, Savchenko IF, Orlov DN. Strategy for the development of specialized medical care for patients with urolithiasis in the Armed Forces of the Russian Federation of the Russian Federation. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2022;24(1):91–100. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma99971>

Received: 01.02.2022

Accepted: 27.02.2022

Published: 20.03.2022

ВВЕДЕНИЕ

Мочекаменная болезнь (МКБ), или уролитиаз, является актуальной проблемой для урологической службы Вооруженных сил Российской Федерации (ВС РФ). В течение последних лет рост заболеваемости был значительным, особенно среди военнослужащих по призыву — с 1,7 на 1000 человек в 2014 г. до 3,95‰ в 2018 г. Увеличение числа новых случаев заболевания среди всех контингентов привело к повышению количества госпитализаций больных, страдающих уролитиазом, в военно-медицинские организации (ВМО). Количество пациентов, страдающих МКБ, в военных госпиталях достигает 47,3% от всех больных урологического профиля [1, 2].

Специализированная медицинская помощь пациентам, страдающим МКБ, заключается в медикаментозной камнеизгоняющей и литолитической терапии, хирургическом лечении и медицинской реабилитации, включающей метафилактические мероприятия направленные на профилактику повторного камнеобразования. В современной урологической практике последних десятилетий отмечается тенденция к минимизации количества выполняемых открытых хирургических вмешательств, сокращению роли дистанционной ударно-волновой литотрипсии (ДЛТ) и увеличению доли эндоскопических операций — контактной уретеролитотрипсии (КУЛТ), трансуретральной гибкой уретеронефролитотрипсии и перкутанной нефролитолапаксии (ПНЛ) [3, 4].

Специализированная урологическая помощь в лечебных учреждениях Министерства обороны (МО) РФ оказывается врачами-урологами в хирургических отделениях некоторых гарнизонных госпиталей, а также в урологических отделениях базовых, окружных (флотских) госпиталей и ВМО центрального подчинения. Реформирование медицинской службы ВС РФ на протяжении последних лет привело к улучшению специализированной медицинской помощи, однако в большей степени это относится к центральным лечебным учреждениям. Вместе с этим роль базовых и окружных (флотских) госпиталей ослабевает, что приводит к снижению доступности современных лечебных технологий на региональном уровне [5–7].

Цель исследования — разработка и научное обоснование системы лечебно-диагностических и организационных мероприятий по совершенствованию специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи пациентам, страдающим МКБ, в ВС РФ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа выполнялась в 3 этапа с применением теоретических, эмпирических и универсальных способов научного познания.

На первом этапе выделены основные функции системы оказания специализированной урологической помощи больным, страдающим уролитиазом, и определены

возможные пути их реализации. К таким функциям отнесены возможности лабораторной и инструментальной диагностики, объемы и виды консервативного и хирургического лечения, организация лечебно-диагностического процесса, обеспечение кадровым составом и медицинским имуществом, вопросы профессиональной подготовки врачебного и среднего медицинского персонала, научно-исследовательского потенциала, взаимодействия с учреждениями гражданского здравоохранения и проведения военно-врачебной экспертизы. Количество реализаций каждой функции колебалось в пределах 3–5 вариантов.

На втором этапе были сформулированы варианты планирования системы, их описание, выявление достоинств и недостатков функционирования.

Третьим этапом стала выработка критериев для анализа системы и оценка их превосходства. Предложены следующие критерии.

1. Длительность лечения пациентов, страдающих МКБ (ДЛИТ_ЛЕЧ).
2. Соответствие оказываемой помощи действующим в РФ стандартам (СОТВ_СТА).
3. Клинические результаты лечения (КЛИН_ИСХ).
4. Сложность организации системы (СЛОЖ_ОРГ).
5. Необходимость в кадровом обеспечении и медицинском снабжении (ДОП_СИС).
6. Устойчивость к изменению внешних факторов (УСТ_ВН_Ф).
7. Управляемость структурными подразделениями (УПРАВЛЯЕМ).
8. Доступность специализированной урологической помощи (ДОСТ_СМП).
9. Трудность проведения военно-врачебной экспертизы (СЛОЖ_ВВЭ).

Отобранные критерии подвергались попарному сравнению по интуитивно обоснованной качественной шкале (табл. 1) [8]. Для исключения противоречивых суждений типа $A > B$ и $B > C$, но при этом $C > A$ отношение согласованности не должно было превышать 0,2.

На заключительном этапе осуществлялся выбор наиболее рационального варианта планирования системы оказания специализированной урологической помощи больным, страдающим уролитиазом, в ВС РФ. Для этого применялся метод анализа иерархий (МАИ), а выполнение вычислений осуществлялось в оригинальной компьютерной программе «MPRIORITY 1.0», разработанной в Санкт-Петербургском государственном университете А.Ш. Абакаровым, Ю.А. Сушковым [9, 10]. В основе МАИ лежат используемые человеком в процессе познания декомпозиция и синтез, с помощью которых создается структура задачи принятия решения, или иерархия. На вершине иерархии в МАИ располагается основная цель, на уровень ниже размещаются показатели (критерии), по которым производится попарное сравнение, и, наконец, на самом нижнем уровне — альтернативы

Таблица 1. Шкала относительной важности
Table 1. Scale of relative importance

Интенсивность относительной важности	Определение	Объяснение
1	Равная важность	Равный вклад 2 критериев в цель
3	Умеренное превосходство одного над другим	Опыт и суждения дают легкое превосходство одному критерию над другим
5	Существенное или сильное превосходство	Опыт и суждения дают сильное превосходство одному критерию над другим
7	Значительное превосходство	Одному критерию дается настолько сильное превосходство, что оно становится практически значительным
9	Очень сильное превосходство	Очевидность превосходства одного критерия над другим подтверждается наиболее сильно
2, 4, 6, 8	Промежуточные решения между 2 соседними	Применяются в компромиссном случае
Обратные величины приведенных выше чисел	Если при сравнении одного критерия с другим получено одно из вышеуказанных чисел (3), то при сравнении второго вида деятельности получится обратная величина (1/3)	

(варианты решения), среди которых осуществляется выбор или ранжирование.

Общий вид иерархии «цель — критерии — варианты решения», подготовленной для использования в программе «MPRIORITY 1.0», представлен на рисунке.

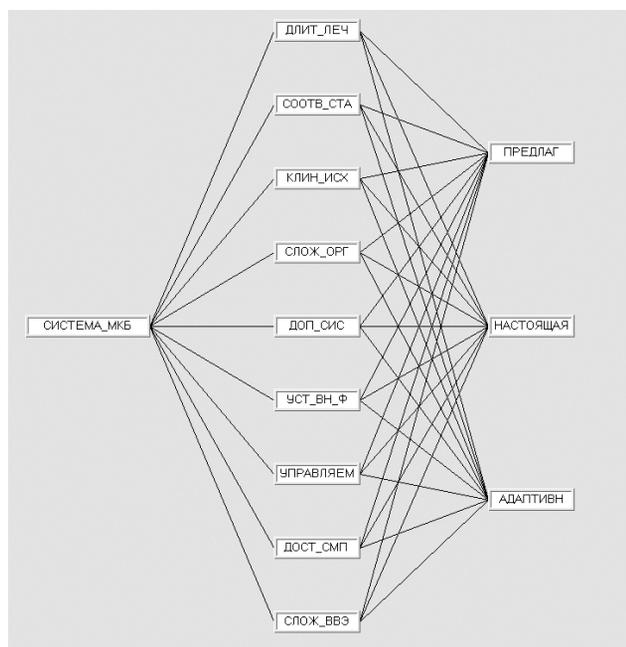


Рис. Общий вид иерархии «цель — критерии — варианты решения» в программе «MPRIORITY 1.0»

Fig. General view of the hierarchy “goal — criteria — solutions” in the program “MPRIORITY 1.0”

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам изучения основных функций системы и различных комбинаций их реализации для дальнейшего анализа сформулированы и выдвинуты 3 системы оказания специализированной урологической помощи больным, страдающим уролитиазом, которые получили

условное название «Предлагаемая», «Настоящая» и «Адаптивная». От идеальной концепции, которая подразумевает оказание исчерпывающей медицинской помощи в любой ВМО, куда обратился пациент, принято решение отказаться по причине большой затратности. Такая структура организации будет требовать укомплектования высококвалифицированным кадровым составом и его обучения, а также снабжения дорогостоящим оборудованием урологических отделений всех лечебных учреждений МО РФ. Помимо этого, недостаточный поток поступающих на лечение больных, страдающих МКБ, в некоторые ВМО, прежде всего в базовых и отчасти в окружных (флотских) госпиталях, не будет способствовать поддержанию и совершенствованию хирургических навыков и мотивации на требуемом уровне.

«Настоящая» система имеет четырехэтапную структуру, а в ее основу заложен принцип поэтапного лечения больных МКБ с получением максимального объема специализированной помощи по профилю «урология» только в лечебных организациях центрального подчинения. Подробный анализ основных функций действующей системы приведен в ранних публикациях [2, 11].

К первому этапу относятся хирургические отделения гарнизонных госпиталей, в штате некоторых из них состоит врач-уролог. Входящий поток формируют пациенты, в основном обратившиеся по неотложным показаниям с почечной коликой. Этот уровень характеризуется сокращенным объемом оказываемой медицинской помощи, целью которой является диагностика и лечение неотложных состояний при МКБ, таких как почечная колика, макрогематурия, острый обструктивный пиелонефрит, а также подготовка и эвакуация больных в ВМО следующего уровня.

Второй уровень — это урологические отделения базовых госпиталей, поступление пациентов в которые происходит по территориальному принципу из зон

ответственности нескольких гарнизонных госпиталей. На этом уровне выполняются все мероприятия первого этапа, которые дополняются лабораторно-инструментальной диагностикой в расширенном объеме, целью которой является определение основных характеристик камня в мочевой системе, выявление осложнений, связанных с ним, и проведение военно-врачебной экспертизы. Объем специализированной помощи больным, страдающим МКБ, производится в сокращенной форме и более чем в половине случаев направлен на купирование неотложных состояний. Штатное расписание предусматривает достаточное количество врачей-специалистов. Оснащение медицинским имуществом осуществляется за счет централизованных закупок и не соответствует приказу Министерства здравоохранения РФ № 907н от 12 ноября 2012 г. «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю „урология“» (далее — Приказ 907) и «Нормам снабжения медицинским имуществом медицинских и фармацевтических организаций Вооруженных сил Российской Федерации на мирное время» (далее — Нормы снабжения). Возможность выполнения сложных оперативных вмешательств в виде КУЛТ и ДЛТ имеется в 3 (17,6%) и 2 (11,8%) ВМО соответственно.

Третьему уровню соответствуют урологические отделения окружных (флотских) госпиталей. Входящий поток пациентов, страдающих МКБ, формируется за счет гарнизонных и базовых госпиталей, доля военнослужащих и лиц льготной категории в нем достигает 92%, а пациентов, проходящих лечение за индивидуальную плату, по обязательному/добровольному медицинскому страхованию (ОМС/ДМС), находится на уровне 8–10%. Объем специализированной урологической помощи на этом уровне не является полным и не предполагает проведения обследования метаболических нарушений при уролитиазе, метафилактики МКБ, а также высокотехнологичных операций. Оснащение урологических отделений подразумевает наличие минимального оборудования для выполнения ригидной уретероскопии, контактного дробления камней в мочеточнике и ДЛТ.

К четвертому уровню относятся урологические центры Главного военного клинического госпиталя им. Н.Н. Бурденко (ГВКГ), 3-го Центрального военного клинического госпиталя им. А.А. Вишневого (ЦВКГ) и клиника урологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (ВМА). Формирование поступающего контингента происходит из пациентов льготной категории МО РФ и гражданских лиц, а также посредством направления из любой ВМО, в том числе находящейся на значительном удалении от урологического центра. В этих учреждениях объем медицинской помощи больным, страдающим МКБ, носит исчерпывающий характер.

К положительным моментам «Настоящей» системы относятся отсутствие необходимости в проведении организационно-штатных мероприятий, меньшие

относительно «Предлагаемой» концепции финансовые затраты, направленные на закупку дорогостоящего оборудования только в ВМО центрального подчинения.

Недостатками «Настоящей» системы являются ограниченные возможности диагностики и малоинвазивного лечения больных с камнями мочеточника, проведение метафилактических мероприятий в урологических отделениях базовых госпиталей, с одной стороны, и недостаточный объем специализированной урологической помощи, в том числе высокотехнологичных операций, в окружных (флотских) госпиталях — с другой стороны. Все это способствует удлинению сроков лечения либо необоснованной и зачастую дорогостоящей медицинской эвакуации пациентов в лечебные учреждения центрального подчинения. Другой проблемой является то, что низкий уровень обеспечения необходимым оборудованием способствует утрате профессиональных хирургических навыков врачами-урологами базовых и окружных (флотских) госпиталей, что в совокупности приводит к снижению мотивации персонала и невысоким показателям оперативной активности. Помимо этого, на всех этапах действующей системы остаются нерешенными вопросы военно-врачебной экспертизы.

В основу «Предлагаемой» системы положен принцип максимального объема оказания специализированной медицинской помощи по профилю «урология» в окружных госпиталях каждого военного округа и в госпитале Северного флота. Рациональность такой концепции заключается в том, что больные, страдающие МКБ, имеют возможность получения практически всего спектра лечебных мероприятий в пределах одного военно-административного региона без дорогостоящей этапной эвакуации в ВМО третьего уровня. «Предлагаемая» система включает 3 этапа.

Первому этапу соответствуют урологические отделения базовых военных госпиталей. Входящий поток больных будет формироваться по действующему в настоящее время территориальному принципу, а поступление пациентов происходит из зон (районов) ответственности базовых лечебных учреждений МО РФ. На этом уровне должны быть выполнены все диагностические мероприятия согласно современным клиническим рекомендациям. Так, в перечень необходимого обследования включены сбор жалоб и анамнеза, выполнение физикального осмотра, проведение лабораторной и инструментальной диагностики в объеме общего анализа крови и мочи, биохимического анализа крови на электролиты, креатинин, мочевины, мочевую кислоту, ультразвуковое исследование (УЗИ) почек, мочеточников и мочевого пузыря, компьютерная томография (КТ) брюшной полости и малого таза без контрастного усиления (в базовых госпиталях, где имеется компьютерный томограф) или обзорной и внутривенной урографии (в госпиталях без компьютерного томографа). При планировании оперативного лечения диагностические мероприятия необходимо расширить,

что дополнительно потребует выполнения бактериологического посева мочи с определением чувствительности к антибиотикам, коагулограммы (фибриноген, активированное частичное тромбопластиновое время, международное нормализованное отношение), анализа крови на вирус иммунодефицита человека, сифилис, гепатиты В и С, ретроградной уретеропиелогрaфии (по показаниям), антеградной пиелоуретерогрaфии (по показаниям), КТ почек и верхних мочевых путей с внутривенным болюсным контрастированием. Лечебные мероприятия на этом этапе характеризуются сокращенным объемом и преследуют следующие цели: купирование неотложных состояний, проведение медикаментозной камнеизгоняющей и литолитической терапии, выполнение эндоскопических операций у больных с камнями мочеточника, а также подготовка пациентов к оперативному лечению на следующих этапах. Консервативная терапия должна проводиться анальгетиками (неспецифическими противовоспалительными, а при необходимости наркотическими препаратами), спазмолитиками, селективными α 1-адреноблокаторами, антибактериальными средствами, препаратами, содержащими цитрат калия или бикарбонат натрия из группы лекарственных препаратов для лечения нефролитиаза. Хирургические вмешательства проводятся в объеме катетеризации или стентирования мочеточника, контактной уретеролитотрипсии в нижней и средней трети мочеточника, а также при высокоплотных камнях верхней трети. Открытые оперативные вмешательства должны применяться в исключительных случаях и только в экстренной или неотложной форме. Дистанционное дробление камней почек и мочеточников целесообразно сохранить в двух базовых госпиталях с уже размещенными аппаратами ДЛТ (филиал № 2 1586-го Окружного военного клинического госпиталя, г. Солнечногорск и 321-го Военного госпиталя, г. Чита). Выполнение на этом этапе перкутанной нефролитолапаксии, относящейся к высокотехнологичной медицинской помощи, не является целесообразным в связи с необходимостью закупки дорогостоящего оборудования, отсутствием достаточного количества пациентов во входящем потоке для первоначального обучения чрескожным методикам и поддержания должных навыков со временем.

Организационно-штатную структуру урологических отделений в лечебных учреждениях этого этапа менять нерационально. Обеспеченность медицинским имуществом необходимо привести в соответствие с Приказом 907 и Нормами снабжения. Доукомплектовать 14 (82,4%) базовых госпиталей аппаратами УЗИ и набором инструментов для жесткой уретерореноскопии, 3 (17,6%) — гинекологическими креслами и эндоскопическими стойками. Все 17 (100%) ВМО этого этапа будут нуждаться в наборах инструментов для гибкой цистоскопии и уретерореноскопии, 15 (88,2%) — в аппаратах для контактной литотрипсии.

Второй этап относится к окружному или флотскому госпиталю соответствующего военного округа (флота). Входящий поток формируется за счет направления пациентов, страдающих уролитиазом, из базовых госпиталей, находящихся в зоне ответственности, а также гражданских больных по индивидуальным договорам и ОМС/ДМС. В дополнение к диагностическим мероприятиям предыдущего уровня необходимо добавить анализ минерального состава мочевого камня, биохимический анализ крови на паратиреоидный гормон, исследование суточной мочи на кальций, магний, мочевую кислоту, оксалаты, цитраты. Лечебные меры носят максимальный характер и направлены на проведение метафилактики МКБ, полного спектра консервативного и хирургического лечения. Для решения этих задач предлагается в каждом окружном госпитале и госпитале Северного флота провести реорганизацию урологического отделения с кабинетом рентгеновского дистанционного дробления камней. Изменения заключаются в преобразовании имеющегося структурного подразделения, направленного исключительно на выполнение дистанционной литотрипсии, в кабинет уретеролитотрипсии, где будет возможность выполнения всех вариантов вмешательств по удалению мочевых конкрементов. Помимо этого, необходимо введение двух военных должностей — начальника и старшего ординатора этого подразделения, а также профессиональной переподготовки заведующего кабинетом с целью освоения современных методик эндоскопического лечения больных, страдающих МКБ. Указанные изменения организационно-штатной структуры возможно произвести в пределах военного округа (Северного флота) за счет перераспределения должностей врачей-урологов, имеющих в штате некоторых хирургических отделений базовых госпиталей.

Объем диагностических и лечебных мероприятий в оставшихся 3 флотских госпиталях Западного, Южного и Восточного военных округов целесообразно оставить на уровне базовых госпиталей. Дистанционное дробление у пациентов, страдающих МКБ, рационально сохранить в учреждении с уже имеющимся на снабжении аппаратом ДЛТ — во флотском госпитале Восточного военного округа (г. Владивосток).

Обеспеченность медицинским имуществом всех окружных (флотских) госпиталей необходимо привести в соответствии с Приложениями № 9 и № 13 Приказа 907 и Нормами снабжения, а учреждения с предлагаемыми урологическими центрами еще и в соответствии с Приложением № 12 Приказа 907. Потребуется доукомплектовать 5 (62,5%) лечебных учреждений этого уровня аппаратами УЗИ, 8 (75%) — наборами инструментов для гибкой цистоскопии, 3 (37,5%) — наборами инструментов для жесткой уретерореноскопии, 7 (87,5%) — наборами инструментов для гибкой уретерореноскопии и 1 (12,5%) — аппаратом

для контактной литотрипсии. Помимо этого, все 5 (100%) урологических центров необходимо дооснастить аппаратами для лазерной литотрипсии.

Третьему этапу соответствуют пять действующих в настоящее время урологических центров — клиника урологии ВМА, ГВКГ и его филиал № 1 (г. Москва), ЦВКГ и его филиал № 1 (Московская обл., г. Красногорск). На этом уровне оказание специализированной урологической помощи больным, страдающим МКБ, носит исчерпывающий характер. Кроме того, на урологические центры третьего этапа возлагаются функции лечения экспертного класса в нестандартных клинических ситуациях и устранения осложнений, возникших на предыдущих этапах. На базе ВМА осуществляется профессиональная переподготовка и курсы усовершенствования врачей-урологов, разработка, освоение и внедрение новых медицинских технологий по лечению пациентов, страдающих МКБ, совершенствование нормативной базы военно-врачебной экспертизы и порядка снабжения медицинским имуществом.

Достоинства «Предлагаемой» системы заключаются в децентрализации оказываемой специализированной помощи по профилю «урология» и минимизации дорогостоящей медицинской маршрутизации пациентов в ВМО центрального подчинения. Реализация такой концепции позволит концентрировать больных, страдающих МКБ, в региональных урологических центрах, что будет способствовать поддержанию необходимых профессиональных навыков врачей-урологов на должном уровне и оказанию помощи пациентам в полном объеме в пределах одного военного округа (Северного флота). Лечебные учреждения центрального подчинения смогут сконцентрировать внимание на вопросах комбинированного эндоскопического лечения тяжелых форм уrolитиаза, лиц с осложнениями, полученными на предыдущих этапах, оказания методической помощи, разработки новых подходов в экспертной работе, соответствующих современному уровню развития урологии, проведения всеармейских научно-практических конференций, в том числе через средства телекоммуникации.

К недостаткам «Предлагаемой» системы следует отнести дополнительные материальные затраты, связанные с приобретением недостающего медицинского имущества, а также вопросы организационного содержания по преобразованию штатного расписания, доукомплектованию и обучению медицинского персонала, обеспечение должного уровня эффективности использования медицинского оборудования.

Наибольшей гибкостью и одновременно более сложной управляемостью обладает «Адаптивная» система, концептуальной основой которой являются ВМО центрального подчинения (кафедра и клиника урологии ВМА, урологические центры ГВКГ и ЦВКГ), где оказание специализированной урологической помощи по профилю «урология» осуществляется в исчерпывающем объеме.

В урологических отделениях базовых, окружных (флотских) госпиталей порядок медицинской сортировки и эвакуации, организацию и объем лечебно-диагностических мероприятий, а также кадровое обеспечение и снабжение медицинским имуществом определяет главный уролог МО РФ, создавая таким образом стандарты специализированной урологической помощи для каждого ВМО окружного подчинения. Формирование таких норм и требований происходит исходя из локальных условий деятельности конкретного лечебного учреждения, к которым могут относиться климатогеографические факторы, удаленность от окружных (флотских) госпиталей и ВМО центрального подчинения, количественные и качественные параметры обслуживаемого контингента, кадровая укомплектованность урологических отделений и их оснащение медицинским оборудованием, относящимся к основным средствам и расходному имуществу, возможности лечебных организаций гражданского здравоохранения по оказанию высокотехнологичной помощи, объему и необходимости в организации методической помощи и прочих данных.

Обеспеченность медицинскими специалистами и оборудованием в «Адаптивной» системе не отличается от «Настоящей».

Иерархичность такой доктрины подразумевает подчиненность по специальным вопросам заведующих (начальников) всех урологических отделений базовых, окружных (флотских) госпиталей главному урологу МО РФ.

Структура и управление в «Адаптивной» системе значительно сложнее «Настоящей», поскольку постоянно меняющиеся входящие факторы требуют постоянной корректировки и оперативного планирования.

Попарное сравнение отобранных критериев выявило их приоритетность (табл. 2).

Наиболее значимыми критериями явились клинические результаты лечения, доступность специализированной урологической помощи и соответствие оказываемой помощи действующим в РФ стандартам (коэффициенты приоритетности 0,34; 0,21 и 0,14 соответственно). Далее следовали необходимость в кадровом и медицинском снабжении, длительность лечения пациентов, страдающих МКБ, управляемость системы. Наименьшее влияние оказывали такие критерии, как сложность организации системы, устойчивость к изменению внешних факторов и трудности в медицинском освидетельствовании (приоритет менее 0,03). Показатели превосходства одной системы над другой по каждому из изучаемых критериев представлены в таблице 3.

Из таблицы 3 видно, что в «Предлагаемой» системе практически все изучаемые критерии существенно превосходят аналогичные категории «Настоящей» и «Адаптивной» систем. Исключение составили устойчивость к изменению внешних факторов и управляемость структурными подразделениями системы, где указанные критерии имели одинаковую важность с «Настоящей»

Таблица 2. Оценка превосходства критериев в оценке системы**Table 2.** Evaluation of the superiority of the criteria in the evaluation of the system

№ п/п	Критерий	Критерий									Приоритет
		ДЛИТ_ЛЕЧ	СООТВ_СТА	КЛИН_ИСХ	СЛОЖ_ОРГ	ДОП_СИС	УСТ_ВН_Ф	УПРАВЛЯЕМ	ДОСТ_СМП	СЛОЖ_ВВЭ	
1	ДЛИТ_ЛЕЧ	–	1/5	1/7	5	3	3	3	1/5	7	0,09
2	СООТВ_СТА	5	–	1/5	7	1	5	3	1	5	0,14
3	КЛИН_ИСХ	7	5	–	7	3	9	7	3	9	0,34
4	СЛОЖ_ОРГ	1/5	1/7	1/7	–	1/5	1	1/3	1/7	3	0,03
5	ДОП_СИС	1/3	1	1/3	5	–	5	1	1/3	7	0,09
6	УСТ_ВН_Ф	1/3	1/5	1/9	1	1/5	–	1/5	1/9	3	0,03
7	УПРАВЛЯЕМ	1/3	1/3	1/7	3	1	5	–	1/7	5	0,06
8	ДОСТ_СМП	5	1	1/3	7	3	9	7	–	9	0,21
9	СЛОЖ_ВВЭ	1/7	1/5	1/9	1/3	1/7	1/3	1/5	1/9	–	0,02
Отношение согласованности						0,1003			–		

Таблица 3. Оценка вариантов планирования системы по каждому изучаемому критерию**Table 3.** Evaluation of system planning options for each criterion

№ п/п	Критерий	Оценка по показателю			
		Система	S ₁	S ₂	S ₃
1	Длительность лечения пациентов с МКБ	S ₁	*	5	3
		S ₂	1/5	*	1/3
		S ₃	1/3	3	*
		Отношение согласованности 0,0331			
2	Соответствие оказываемой помощи действующим в РФ стандартам	S ₁	*	7	5
		S ₂	1/7	*	1/3
		S ₃	1/5	3	*
		Отношение согласованности 0,0559			
3	Клинические результаты лечения	S ₁	*	5	5
		S ₂	1/5	*	1/3
		S ₃	1/5	3	*
		Отношение согласованности 0,1169			
4	Сложность организации системы	S ₁	*	5	5
		S ₂	1/5	*	3
		S ₃	1/5	1/3	*
		Отношение согласованности 0,1169			
5	Необходимость в кадровом и медицинском снабжении	S ₁	*	5	5
		S ₂	1/5	*	1
		S ₃	1/5	1	*
		Отношение согласованности 0			
6	Устойчивость к изменению внешних факторов	S ₁	*	1	7
		S ₂	1	*	5
		S ₃	1/7	1/5	*
		Отношение согласованности 0,0108			

Окончание таблицы 3

№ п/п	Критерий	Оценка по показателю			
		Система	S_1	S_2	S_3
7	Управляемость структурными подразделениями	Система	S_1	S_2	S_3
		S_1	*	1	9
		S_2	1	*	7
		S_3	1/9	1/7	*
		Отношение согласованности 0,006			
8	Доступность специализированной урологической помощи	Системы	S_1	S_2	S_3
		S_1	*	7	1/3
		S_2	1/7	*	1/3
		S_3	3	3	*
		Отношение согласованности 0,006			
9	Трудность проведения военно-врачебной экспертизы	Системы	S_1	S_2	S_3
		S_1	*	9	9
		S_2	1/9	*	1
		S_3	1/9	1	*
		Отношение согласованности 0			

Примечание: S_1 – «Предлагаемая» система, S_2 – «Настоящая» система, S_3 – «Адаптивная» система.

Таблица 4. Приоритеты изучаемых вариантов системы

Table 4. Priorities of the studied system options

Система	Коэффициент приоритетности
«Предлагаемая»	0,6779
«Настоящая»	0,1924
«Адаптивная»	0,1296

концепцией, а также доступность специализированной урологической помощи, где этот показатель свидетельствовал о умеренном превосходстве в «Адаптивной» системе. Отношение согласованности оценок не превышало установленного критерия, что свидетельствовало о достоверности суждений.

На основании исходной информации об относительной важности показателей и рассматриваемых вариантов организации системы по каждому критерию метод МАИ позволил рассчитать приоритет каждого варианта планирования (табл. 4).

Из таблицы 4 видно, что согласно принципу предпочтений наиболее рациональным вариантом системы оказания специализированной помощи пациентам, страдающим уролитиазом, в ВС РФ следует считать «Предлагаемую» систему, имеющую наибольшее значение весового показателя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Протощак В.В., Паронников М.В., Орлов Д.Н., и др. Медико-статистическая характеристика заболеваемости мочекаменной болезнью в ВС РФ // Военно-медицинский журнал. 2020. Т. 341, № 11. С. 11–18. DOI: 10.17816/RMMJ82357
2. Крюков Е.В., Протощак В.В., Паронников М.В., и др. Организация и анализ медицинской помощи больным с мочекаменной болезнью в военно-медицинских организациях второго уровня

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С целью улучшения оказываемой специализированной помощи больным, страдающим уролитиазом, в ВС РФ разработана и научно обоснована система организационных и лечебно-диагностических мероприятий, предполагающая децентрализацию и стандартизацию объемов урологической помощи больным, страдающим мочекаменной болезнью, кадровую реорганизацию, оснащение современным оборудованием, профессиональную подготовку медицинского персонала, повышение научно-исследовательского потенциала и взаимодействия с лечебными учреждениями гражданского здравоохранения. Предлагаемая концепция позволит повысить доступность специализированной помощи, оптимизировать маршрутизацию больных, улучшить результаты лечения пациентов, страдающих уролитиазом, и сократить сроки их госпитализации.

на // Военно-медицинский журнал. 2021. Т. 342, № 11. С. 25–35. DOI: 10.52424/00269050_2021_342_11_25

3. Geraghty R., Jones P., Somani B. Worldwide trends of urinary stone disease treatment over the last two Decades: a systematic review // J Endourol. 2017. Vol. 31. No. 6. P. 547–556. DOI: 10.1089/end.2016.0895

4. Шестаев А.Ю., Протощак В.В., Попов С.В., и др. Эндоскопические методы лечения мочекаменной болезни. Санкт-Петербург: ВМА, 2017. 41 с.
5. Тришкин Д.В. Медицинское обеспечение ВС РФ: итоги деятельности и задачи на 2020 г. // Военно-медицинский журнал. 2020. Т. 341, № 1. С. 4–19. DOI: 10.17816/RMMJ82215
6. Крюков Е.В., Потехин Н.П., Фурсов А.Н., и др. Гипертонический криз: современный взгляд на проблему и оптимизация лечебно-диагностических подходов // Клиническая медицина. 2016. Т. 94, № 1. С. 52–56. DOI: 10.18821/0023-2149-2016-94-1-52-56
7. Тришкин Д.В., Крюков Е.В., Чуприна А.П., и др. Эволюция концепции оказания медицинской помощи раненым и пострадавшим с повреждениями опорно-двигательного аппарата // Военно-медицинский журнал. 2020. Т. 341, № 2. С. 4–11. DOI: 10.17816/RMMJ82214
8. Саати Т., Кернс К. Аналитическое планирование. Организация систем: пер. с англ. Москва: Радио и связь, 1991. 224 с.
9. Свидетельство РосПатента об официальной регистрации программы «MPRIORITY» для ЭВМ № 2005612330 от 8 сентября 2005 г.
10. Абакаров А.Ш., Сушков Ю.А. Двухэтапная процедура отбора перспективных альтернатив на базе табличного метода и метода анализа иерархий // Наука в образовании: электронное научное издание. 2008. № 7. 2 с.
11. Крюков Е.В., Есипов А.В., Протощак В.В., и др. Мочекаменная болезнь: организация медицинской помощи больным в военно-медицинских учреждениях центрального подчинения // Военно-медицинский журнал. 2021. Т. 343, № 2. С. 19–25. DOI: 10.17816/RMMJ82555

REFERENCES

1. Protoshchak VV, Paronnikov MV, Orlov DN, et al. Medical and statistical characteristics of the incidence of urolithiasis in the Armed Forces. *Military Medical Journal*. 2020;341(11):11–18. (In Russ.) DOI: 10.17816/RMMJ82357
2. Kryukov EV, Protoshchak VV, Paronnikov MV, et al. Organization and analysis of medical care for patients with urolithiasis in military medical organizations of the second level. *Military Medical Journal*. 2021;342(11):25–35. (In Russ.) DOI: 10.52424/00269050_2021_342_11_25
3. Geraghty R, Jones P, Somani B. Worldwide trends of urinary stone disease treatment over the last two Decades: a systematic review. *J Endourol*. 2017;31(6):547–556. DOI: 10.1089/end.2016.0895
4. Shestaev AY, Protoshchak VV, Popov SV, et al. *Ehndoskopicheskie metody lecheniya mochekamennoi bolezni*. Saint-Petersburg: VMA; 2017. 41 p. (In Russ.)
5. Trishkin DV. Medical support for the armed forces of the Russian Federation: results of activities and tasks for 2020. *Military Medical Journal*. 2020;341(1):4–19. (In Russ.) DOI: 10.17816/RMMJ82215
6. Kryukov EV, Potekhin NP, Fursov AN, et al. Hypertensive crisis: modern view of the problem and optimization of diagnostic and therapeutic modalities. *Clinical Medicine*. 2016;94(1):52–56. (In Russ.) DOI: 10.18821/0023-2149-2016-94-1-52-56
7. Trishkin DV, Kryukov EV, Chuprina AP, et al. The evolution of the concept of medical care for the wounded and injured with injuries of the musculoskeletal system. *Military Medical Journal*. 2020;341(2):4–11. (In Russ.) DOI: 10.17816/RMMJ82214
8. Saati T, Kerns K. *Analiticheskoe planirovanie. Organizatsiya sistem*. Moscow: Radio i svyaz'; 1991. 224 p. (In Russ.)
9. Svidetel'stvo RoSPatenta ob ofitsial'noi registratsii programmy «MPRIORITY» dlya EhVM № 2005612330/08.09.2015. (In Russ.)
10. Abakarov ASh, Sushkov YuA. Dvukhehtapnaya protsedura otbora perspektivnykh al'ternativ na baze tablichnogo metoda i metoda analiza ierarkhii. *Science and Education*. 2008;(7):2. (In Russ.)
11. Крюков Е.В., Есипов А.В., Протощак В.В., и др. Мочекаменная болезнь: организация медицинской помощи больным в военно-медицинских учреждениях центрального подчинения // *Military Medical Journal*. 2021. Т. 343, № 2. С. 19–25. (In Russ.) DOI: 10.17816/RMMJ82555

ОБ АВТОРАХ

***Михаил Валериевич Паронников**, кандидат медицинских наук; e-mail: paronnikov@mail.ru; eLibrary SPIN: 6147-7357

Александр Александрович Серговец, кандидат медицинских наук; e-mail: 3hospital@mil.ru; eLibrary SPIN: 7519-4702

Евгений Владимирович Крюков, доктор медицинских наук, профессор; e-mail: evgeniy.md@mail.ru; ORCID: 0000-0002-8396-1936; SCOPUS: 57208311867; eLibrary SPIN: 3900-3441

Владимир Владимирович Протощак, доктор медицинских наук, профессор; e-mail: protoshakurology@mail.ru; ORCID: 0000-0002-4996-2927; eLibrary SPIN: 6289-4250

Игорь Федорович Савченко, e-mail: amurnc@ascnet.ru; eLibrary SPIN: 7027-6950

Дмитрий Николаевич Орлов, e-mail: d.n.orlov@mail.ru

AUTORS INFO

***Mihail V. Paronnikov**, candidate of medical sciences; e-mail: paronnikov@mail.ru; eLibrary SPIN: 6147-7357

Alexander A. Sergoventsev, candidate of medical sciences; e-mail: 3hospital@mil.ru; eLibrary SPIN: 7519-4702

Evgeny V. Kryukov, doctor of medical sciences, professor; e-mail: evgeniy.md@mail.ru; ORCID: 0000-0002-8396-1936; SCOPUS: 57208311867; eLibrary SPIN: 3900-3441

Vladimir V. Protoshchak, doctor of medical sciences, professor; e-mail: protoshakurology@mail.ru; ORCID: 0000-0002-4996-2927; eLibrary SPIN: 6289-4250

Igor F. Savchenko, e-mail: amurnc@ascnet.ru; eLibrary SPIN: 7027-6950

Dmytriy N. Orlov, e-mail: d.n.orlov@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author