

## КОМБИНИРОВАННЫЙ (ЦИТРАТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ) ПРЕПАРАТ УРИКЛАР В ДИСТАНЦИОННОЙ ЛИТОТРИПСИИ И МЕТАФИЛАКТИКЕ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

© А.Ю. Шестаев, В.В. Протошчак, М.В. Паронников, А.О. Киселев

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург

Для цитирования: Шестаев А.Ю., Протошчак В.В., Паронников М.В., Киселев А.О. Комбинированный (цитратный и растительный) препарат уриklar в дистанционной литотрипсии и метафилактике мочекаменной болезни // Урологические ведомости. – 2018. – Т. 8. – № 1. – С. 19–25. doi: 10.17816/uroved8119-25

Дата поступления: 17.01.2018

Статья принята к печати: 15.03.2018

**Цель.** Изучить клиническую эффективность и безопасность применения препарата уриklar в дистанционной литотрипсии и ранней метафилактике мочекаменной болезни. **Материалы и методы.** В проспективное исследование включены 45 больных. Пациенты были разделены на две группы. Первую (основную) группу составили 25 больных, которые получали уриklar по 1 капсуле три раза в день за один месяц до и три месяца после дистанционной литотрипсии (ДЛТ). Во вторую (контрольную) группу включены 20 пациентов, которым выполнялась только ДЛТ. Уриklar — комбинированное средство с растительным и цитратным компонентами. **Результаты.** Общая эффективность дистанционной литотрипсии составила 92 % в 1-й группе против 75 % во 2-й. Среди пациентов основной группы частота почечных колик после ДЛТ составила 24 % (6 пациентов), в то время как в контрольной группе колики возникли у 9 пациентов (45 %). Выраженность болевого синдрома была  $5,12 \pm 2,1$  в 1-й группе и  $7,48 \pm 2,2$  — во 2-й группе ( $p < 0,05$ ). Прием препарата уриklar в первой группе пациентов достоверно увеличивал показатель кислотности мочи и экскрецию цитратов, а также снижал уровень урикурии. Через 3 месяца у подавляющего количества пациентов ( $n = 24$ , 96 %) основной группы произошла санация мочевыводящих путей, а суточный диурез сохранялся на уровне  $2,3 \pm 0,3$  л/сут. **Выводы.** Прием комбинированного (цитратного и растительного) средства уриklar повышает фрагментацию мочевых камней и элиминацию полученных фрагментов из мочевыводящих путей, способствует нормализации метаболических нарушений, а также эффективно устраняет инфекционно-воспалительные осложнения мочекаменной болезни, характеризуется хорошей переносимостью и не имеет побочных явлений.

**Ключевые слова:** мочекаменная болезнь; дистанционная литотрипсия; уриklar.

## COMBINED (CITRATE AND HERBAL) DRUG URIKLAR IN EXTRACORPOREAL SHOCK WAVE LITHOTRIPSY AND METAPHYLAXIS OF UROLITHIASIS

© A.Yu. Shestaev, V.V. Protoshchak, M.V. Paronnikov, A.O. Kiselev

S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

For citation: Shestaev AYu, Protoshchak VV, Paronnikov MV, Kiselev AO. Combined (citrate and herbal) drug uriklar in extracorporeal shock wave lithotripsy and metaphylaxis of urolithiasis. *Urologicheskie vedomosti*. 2018;8(1):19-25. doi: 10.17816/uroved8119-25

Received: 17.01.2018

Accepted: 15.03.2018

**The aim of the study** was to study the clinical efficiency and safety of the drug uriklar in extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) and early metaphylaxis of urolithiasis. **Materials and methods.** 45 patients were included in the prospective study. The patients were divided into two groups. The main group consisted of 25 patients, they received uriklar 1 capsule three times a day for one month before and three after ESWL. The control group included 20 patients who underwent ESWL only. Uriklar is combined drug with citrate and herbal components. **Results.** The total efficiency of ESWL was 92% in I group versus 75% in control group. Among the patients of the main group, the frequency of renal colic after ESWL was 24% (6 patients), while in the control group colic occurred in 9 patients (45%). The severity of pain syndrome was of  $5.12 \pm 2.1$  in I group and of  $7.48 \pm 2.2$  and in II group ( $p < 0.05$ ). Uriklar in the first group of patients increased the pH of urine and the excretion of citrate significantly and decreased excretion of uric acid. After 3 months, the vast majority of patients ( $n = 24$ , 96%) of the main group underwent curing of the urinary tract,

and daily diuresis remained at  $2.3 \pm 0.3$  l/day. **Conclusions.** The uriklar taking increases the fragmentation of urinary stones and the elimination of the resulting fragments from the urinary tract, promotes the normalization of metabolic disorders, and effectively eliminates infectious-inflammatory complications of urolithiasis. It is also well-tolerated and has no side effects.

⊗ **Keywords:** urolithiasis; extracorporeal shock wave lithotripsy; uriklar.

## ВВЕДЕНИЕ

Мочекаменная болезнь (МКБ) — одно из частых заболеваний, которое занимает ведущее место в структуре урологической патологии и встречается не менее чем у 1–3 % населения, причем диагностируется у людей в трудоспособном возрасте (20–50 лет). Пациенты с МКБ составляют 30–40 % всего контингента урологических стационаров. Уролитоаз может осложняться острым пиелонефритом с развитием уросепсиса, почечной коликой, макрогематурией, гидронефрозом, а при длительном течении заболевания — хронической болезнью почек с полной утратой их функции. Указанные осложнения могут приводить к стойкой потере работоспособности и инвалидности [1, 2].

Еще одна особенность МКБ — выраженная склонность к повторному камнеобразованию. Риск рецидива на протяжении всей жизни составляет в среднем 5–15 %, а в течение 10 лет после самостоятельного отхождения или оперативного вмешательства частота повторного образования уrolита достигает 15–60 % и зависит от вида камня и объема первичного лечения заболевания [3]. Очевидно, что избавление больного от мочевых камней и последующая профилактика позволяют своевременно и эффективно предотвратить развитие большей части осложнений и рецидивного течения уролитоаза [4, 5].

В настоящее время основными методами удаления мочевых камней почек и мочеточников являются дистанционная литотрипсия (ДЛТ), перкутанная нефролитотрипсия, трансуретральная нефролитотрипсия и контактная уретеролитотрипсия. Повсеместное внедрение в практику ДЛТ в 1970–1990 гг. привело к тому, что к началу XXI в. на долю этого вида лечения приходилось 45 %, на эндоскопические операции — 44 %, а на открытую хирургию — 11 % от всех вмешательств по поводу удаления мочевых камней [6]. Однако по мере накопления опыта использования дистанционных литотриптеров было установлено, что результаты дробления уролитов и последую-

щего отхождения их фрагментов зависят от многих факторов. К ним относят количество, размер, локализацию, структурную плотность, химический состав, рентгенконтрастность и длительность нахождения камня, длину шеек чашечек, чашечно-лоханочный угол, степень нарушения уродинамики и проходимость верхних мочевыводящих путей, а также ожирение и сопутствующую инфекцию. Кроме того, при множественных и крупных камнях более 20 мм, располагающихся в нижней группе чашек, имеющих плотность выше +900 НУ, эффективность ДЛТ снижается в два раза [7–9]. В результате возникает необходимость в повторных сеансах литотрипсии, вспомогательных (стендирование мочеточника, нефростомия) и дополнительных хирургических пособиях (уретеролитотрипсия и уретеролитоэкстракция), которые увеличивают койко-день и материальные затраты на лечение [10]. Становится очевидным, что непосредственно само дробление камня и отхождение его фрагментов определяют клинический исход и формируют статус так называемого «состояния полного освобождения от камней», или же stone free rate.

Целью нашего проспективного исследования было изучение клинической эффективности и безопасности применения препарата уриклар в дистанционной литотрипсии и ранней метафилактике мочекаменной болезни.

Исходя из сформулированной цели были поставлены следующие задачи:

- 1) оценить эффективность фрагментации мочевых камней методом дистанционной литотрипсии и элиминации полученных фрагментов на фоне приема уриклара;
- 2) исследовать влияние фитотерапии на экскрецию камнеобразующих соединений и ингибиторов кристаллизации при уролитоазе с различными видами мочевых камней;
- 3) изучить мочегонную, противовоспалительную и антибактериальную активность препарата уриклар у больных с хроническим пиелонефритом и мочекаменной болезнью.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В основу настоящей работы положен опыт обследования, консервативного лечения, дистанционной литотрипсии и динамического наблюдения за пациентами с МКБ клиники урологии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова в период с июня 2017 по январь 2018 г. В протоколе исследования было задействовано 45 больных: 30 мужчин, средний возраст которых составил  $40,9 \pm 18,2$  года (от 19 до 72 лет), и 15 женщин, средний возраст которых был  $44,5 \pm 20,4$  года (от 21 до 78 лет). Длительность заболевания составила от одного месяца до двух лет.

Критерии включения: пациенты с камнями лоханки, чашечек, верхней и средней трети мочеточника размером от 0,7 до 2,0 см.

Критерии исключения: дети, беременные женщины, острые инфекционно-воспалительные заболевания верхних и нижних мочевых путей, obstructивные нарушения ниже локализации камня, отсутствие функции почки на стороне поражения, выраженное ожирение, нарушение свертывающей системы крови, множественные, коралловидные и плотные камни (выше 1200 НУ), аномалии органов мочеполовой системы и сужения пиелoureterального сегмента.

Пациенты были разделены на две группы. Первую (основную) группу составили 25 больных, которые получали уриklar по 1 капсуле три раза в день за один месяц до и три месяца после ДЛТ. Вторую (контрольную) группу сформировали 20 пациентов, которым выполняли только литотрипсию. Больным обеих групп была назначена традиционная симптоматическая терапия, а также даны рекомендации по диете и соблюдению питьевого режима в объеме общей метафилактики.

Уриklar — новое оригинальное комбинированное растительное средство на отечественном рынке лечения и профилактики мочекаменной болезни. В его состав входят створки фасоли обыкновенной (*Faseolus vulgaris*), сухие экстракты листьев березы плосколистной (*Betula platyphylla*), корня петрушки кудрявой (*Petroselinum crispum*), листьев брусники обыкновенной (*Vaccinium vitis-idaea*), травы ромашки лекарственной (*Matricaria chamomilla*), а также соли лимонной кислоты: цитрат натрия и калия по 20 мг соответственно. Последние ингредиенты, как известно, ощелачивают мочу и вместе с фитокомпонентами придают препарату уникальность в одновременном литолитическом, спазмоли-

тическом, мочегонном, антиоксидантном, противомикробном и противовоспалительном действии. Уриklar способствует прохождению камней по мочевыводящим путям, улучшает микроциркуляцию и функцию почек, регулирует кристалло-коллоидный баланс, снижает концентрацию в моче элементов, обуславливающих образование камней (щавелевая кислота, кальций, гидроксипролин).

Для установления диагноза, определения тактики лечения и показаний к ДЛТ и медикаментозной терапии все пациенты подвергались клиническим, лабораторным, ультразвуковым, рентгенологическим и инструментальным методам исследования.

Данные обследования включали выяснение жалоб больных, сбор анамнеза заболевания и жизни и результаты физикального исследования, изучались предрасполагающие факторы МКБ и факторы риска повторного камнеобразования.

Лабораторные методы исследования включали клинический анализ крови и мочи, биохимический анализ крови с определением содержания мочевины, креатинина, электролитов, а также бактериологическое исследование мочи с определением чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. В дополнение к общелабораторному обследованию проводили суточную рН-метрию мочи и биохимический анализ суточной мочи на камнеобразующие соединения (кальций, мочева кислота, оксалат, фосфат) и ингибиторы камнеобразования (цитрат, магний, сульфат) на системе капиллярного электрофореза «Капель-105М» (НПФ «Люмекс», Россия).

Оценку частоты и интенсивности болевого синдрома при почечной колике и ее субъективную оценку осуществляли с помощью визуальной аналоговой шкалы от 1 до 10 баллов.

Ультразвуковое сканирование органов мочевыделительной системы производили на аппаратах TOSHIBA-220A (Япония) и Siemens Sienna (Германия).

Компьютерную томографию выполняли на аппарате TOSHIBA AQUILION 64 (Япония). Рентгенологическое исследование проводили на аппарате Siemens Uroscop (Германия), которое включало обзорный снимок мочевых путей и экскреторную урографию. Функциональное состояние почек оценивали по данным электролитов крови и клиренса креатинина, а также экскреторной рентген- и КТ-урографии.

Дистанционную литотрипсию осуществляли на аппаратах «Медолит» (Россия) и Siemens Lithostar Modularis (Германия). Фрагменты камня, полученные после дистанционной литотрипсии, подвергали анализу с целью идентификации его минерального состава. Для этого в исследовании использовали рентгенофазовый анализ, его выполняли на дифрактометрах ДРОН-6 (Россия) и Bruker D2 Phaser (Германия).

Результаты комплексного воздействия дистанционной литотрипсии и препарата уриklar на дезинтеграцию мочевых камней и последующее отхождение их фрагментов, изменение литогенных свойств и состава мочи, а также прочие терапевтические эффекты исследовали в сравнении с результатами во 2-й (контрольной) группе больных на 7–10-й и 85–95-й дни наблюдения после ДЛТ.

Полученные результаты анализировали с помощью методов статистической обработки. Перед включением в исследование все пациенты подписывали информированное согласие.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Эффективность фрагментации камней в обеих группах была оценена с помощью количества пособий ДЛТ и количества импульсов в каждом из сеансов дробления. Так, среднее количество импульсов, потребовавшихся для дезинтеграции камня в 1-й группе больных, где назначали уриklar, составило  $1820 \pm 30$ , в то время как пациентам 2-й группы было необходимо в среднем на  $520 \pm 28$  импульсов больше, чем в 1-й группе, причем разница имела достоверный характер ( $p < 0,05$ ). При этом на каждого больного пришлось 1,38 сеанса ДЛТ, из них пациентам 1-й (основной) группы, получавшим комбинированный (цитратный и растительный) препарат, — в среднем 1,1 вмешательства, а во 2-й (контрольной) группе этот показатель составил 1,53. Таким образом, прием средства уриklar в течение одного месяца снижал количество

сеансов ДЛТ в полтора раза, причем наиболее выраженное его действие наблюдали у больных со смешанными оксалатно-уратными камнями с содержанием мочевой кислоты более 30 % в уролите.

Общая эффективность дистанционной литотрипсии, оцененная по срокам освобождения мочевых путей от фрагментов после ее выполнения, достигнута за период применения препарата (85–95 дней) в 22 (92 %) наблюдениях в 1-й группе против 15 (75 %) случаев во 2-й ( $p < 0,05$ ).

На фоне приема препарата уриklar полная фрагментация камня и отхождение в последующем мелких фрагментов камней (максимальный размер — до 0,4 см) были отмечены в 24 (96 %) случаях у пациентов 1-й группы, в то время как во 2-й (контрольной) группе — только у 16 (80 %) больных. В послеоперационном периоде «каменные дорожки» и фрагменты конкрементов до 0,4 см различных отделов мочеточника были выявлены у 8 пациентов (32 % случая) 1-й группы и у 6 пациентов 2-й группы (30 % наблюдений). При приеме препарата у пациентов 1-й группы отмечено отхождение «каменной дорожки» из верхней трети мочеточника у 1 пациента и у 4 пациентов из нижней трети, в то время как в контрольной группе «каменная дорожка» из верхней трети не отошла ни у одного больного, а из средней и нижней трети — только у 2 пациентов. Таким образом, наибольший камнеизгоняющий эффект наблюдался в 1-й группе пациентов (табл. 1).

Среди пациентов 1-й группы частота почечных колик после ДЛТ составила 24 % наблюдений: 6 пациентов отметили однократные почечные колики, легко купирующиеся при помощи спазмолитических препаратов, в то время как в контрольной группе почечные колики возникли у 9 из 20 пациентов (45 % наблюдений), при этом у двух больных они имели рецидивный характер. Частота и интенсивность колики, ее субъективная оценка по визуальной аналоговой шкале составили  $5,12 \pm 2,1$  в 1-й группе и  $7,48 \pm 2,2$  во 2-й группе ( $p < 0,05$ ).

Таблица 1

### Показатели эффективности дистанционной литотрипсии у больных основной и контрольной групп

Показатель	1-я (основная) группа ( $n = 25$ )	2-я (контрольная) группа ( $n = 20$ )	Уровень значимости, $p$
Количество импульсов	$1820 \pm 30$	$2340 \pm 28$	$< 0,05$
Количество сеансов	1,1	1,53	$< 0,05$
Полная фрагментация камня, %	24 (96 %)	16 (80 %)	$< 0,05$
Состояние полного освобождения от камней, %	22 (92 %)	15 (75 %)	$< 0,05$

Таким образом, частота почечных колик и их выраженность была меньше у пациентов, принимающих препарат уриктар. Включение данного препарата в комплекс консервативной литолитической терапии может снизить потребность в спазмолитических и обезболивающих лекарствах.

По результатам минерального анализа мочевых камней чаще всего встречались оксалатные камни. У больных основной и контрольной групп вевеллит и/или ведделлит выявлены в 15 (60 %) и 12 (60 %) случаях, уратные камни — у 6 (24 %) и 5 (25 %) пациентов, фосфатные — у 4 (16 %) и 3 (15 %) больных соответственно. При этом 34 (75,6 %) камня были полиминеральными, то есть состояли из двух и более биоминералов.

Анализ нарушений метаболизма камнеобразующих соединений и ингибиторов кристаллизации показал, что для оксалатных камней отличительными видами метаболических нарушений явились увеличение экскреции кальция и щавелевой кислоты, гипоцитратурия и гипомагниурия, повышение концентрации в крови ионизированного кальция и снижение магния. Уратный уролитиаз сопровождался гиперурикурией, гипоцитратурией, низкими показателями кислотности мочи и гиперурикемией. Для неинфекционных фосфатных камней были характерны гиперкальциурия, истинная гиперфосфатурия, гипоцитратурия и гиперкальциемия, при инфекционных фосфатных уролитах гиперфосфатурия носила ложный характер.

Изменения лабораторных показателей литогенных нарушений у больных основной группы отмечались только при уратных и смешанных камнях с содержанием мочевой кислоты более 30 %. В группе пациентов, которым выполнялась только ДЛТ, метаболические нарушения за период наблюдения не изменялись. Прием препарата уриктар в первой группе пациентов достоверно увеличи-

вал показатель кислотности мочи и экскрецию цитратов, а также снижал уровень гиперурикурии (табл. 2).

Так, рН до лечения составлял  $5,4 \pm 0,2$ , после 3 месяцев терапии —  $6,2 \pm 0,2$ , экскреция цитратов —  $0,8 \pm 0,6$  и  $2,1 \pm 0,2$ ; экскреция мочевой кислоты —  $6,2 \pm 0,7$  и  $3,6 \pm 0,5$  соответственно ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, снижение суточного выделения с мочой камнеобразующих соединений и увеличение ингибиторного потенциала мочи наблюдались в группе больных, принимающих препарат уриктар, и только в отношении мочекислых и смешанных камней с уратным компонентом. Метаболические нарушения при оксалатных и фосфатных камнях у больных 1-й группы, а также у пациентов 2-й группы не изменялись.

При изучении влияния препарата уриктар мы обратили внимание на то, что средние сроки реабилитации пациентов и восстановления трудоспособности после ДЛТ составили  $10,4 \pm 0,8$  сут во 2-й группе и  $8,9 \pm 0,5$  сут в 1-й группе. И хотя эти различия оказались недостоверными, тем не менее тенденцию к снижению восстановительного периода можно было связать с противовоспалительным, антибактериальным и умеренным мочегонным эффектами препарата.

Инфекционно-воспалительных осложнений после ДЛТ в 1-й группе отмечено не было, в то время как во 2-й группе у 2 (10 %) больных на фоне формирования «каменной дорожки» возникло обострение хронического пиелонефрита. Риск атаки пиелонефрита после ДЛТ связан не только с возможной обструкцией мочеточника фрагментами разрушенного камня, но и с выходом микроорганизмов из разрушенного конкремента.

Мы изучили динамику лейкоцитурии до ДЛТ и в сроки 5–7 и 85–95 суток после ДЛТ. Установлено, что в группе больных, которым не проводили

Таблица 2

Динамика средних значений обменных нарушений у больных первой (основной) группы ( $n = 25$ )

Показатель	До лечения	Через 3 месяца	Уровень значимости, $p$
Экскреция кальция, ммоль/л	$3,8 \pm 1,1$	$3,6 \pm 0,9$	$> 0,05$
Экскреция оксалатов, ммоль/л	$0,3 \pm 0,1$	$0,3 \pm 0,2$	$> 0,05$
Экскреция уратов, ммоль/л	$6,2 \pm 0,7$	$3,6 \pm 0,5$	$< 0,05$
Экскреция фосфатов, ммоль/л	$27,7 \pm 3,3$	$26,7 \pm 2,5$	$> 0,05$
Экскреция цитратов, ммоль/л	$0,8 \pm 0,6$	$2,1 \pm 0,2$	$< 0,05$
Экскреция магния, ммоль/л	$4,3 \pm 1,1$	$4,2 \pm 1,1$	$> 0,05$
рН мочи	$5,4 \pm 0,2$	$6,2 \pm 0,2$	$< 0,05$

Таблица 3

## Показатели инфекционно-воспалительного процесса и функционального состояния почек в сравниваемых группах

Показатель	Основная группа (n = 25)		Контрольная группа (n = 20)	
	5–7 дней после ДЛТ	85–95 дней после ДЛТ	5–7 дней после ДЛТ	85–95 дней после ДЛТ
Лейкоцитурия	8 (32 %)*	2 (8 %)*	13 (65 %)*	3 (15 %)*
Бактериурия	6 (24 %)*	1 (4 %)*	10 (50 %)*	2 (10 %)*
Диурез	1,8 ± 0,2	2,3 ± 0,3*	1,7 ± 0,5	1,8 ± 0,3*
Плотность мочи	1019 ± 2	1005 ± 1*	1017 ± 1	1012 ± 2*

\*статистически достоверные различия между основной и контрольной группами в соответствующие сроки наблюдения (p < 0,05); ДЛТ — дистанционная литотрипсия

фитотерапию, через 5–7 суток после ДЛТ отмечались увеличение числа пациентов с лейкоцитурией (n = 13, 65 %), повышение количества лейкоцитов мочи до 11 ± 3 в поле зрения и увеличение числа больших с бактериурией (n = 10, 50 %) (табл. 3).

Иная картина была в основной группе больных, где уже на 5–7-е сутки после ДЛТ число больных с лейкоцитурией и бактериурией значительно уменьшилось и составило соответственно 8 (32 %) и 6 (24 %), а число лейкоцитов в осадке мочи снизилось до 4 ± 2. Через 3 месяца у подавляющего количества пациентов основной группы произошла санация мочевыводящих путей: бактериурия сохранилась лишь у 1 (4 %) больного; лейкоцитурия — у 2 (8 %), а среднее число лейкоцитов мочи нормализовалось.

Наряду с другими факторами быстрому отхождению фрагментов камней у большинства больных основной группы способствовало значительное повышение у них суточного диуреза, который через 90 дней после ДЛТ сохранялся на уровне 2,3 ± 0,3 л/сут. Рекомендации по рутинному использованию водной нагрузки после ДЛТ без фитотерапии имели краткосрочный успех, и через 3 месяца показатели возвращались к исходному уровню.

Похожая тенденция отмечалась при изучении плотности мочи. Так, спустя 3 месяца в основной группе больных этот показатель находился в пределах 1005 ± 1, в то время как у пациентов, перенесших только ДЛТ, он стремился к исходным значениям.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение препарата уриklar за месяц до дистанционной литотрипсии и в раннем послеоперационном периоде существенно повышает фрагментацию мочевых камней и элиминацию полученных

фрагментов из мочевыводящих путей, снижает интенсивность, а также частоту почечных колик и риск формирования «каменных дорожек». Использование комбинированного растительного и цитратного средства уриklar в течение трех месяцев способствует нормализации метаболических нарушений в виде уменьшения суточной экскреции литогенных соединений и увеличения ингибиторов камнеобразования в моче. Уриklar обладает выраженными диуретическими, спазмолитическими, противовоспалительными и антибактериальными свойствами, эффективно устраняет инфекционно-воспалительные осложнения мочекаменной болезни, характеризуется хорошей переносимостью и не имеет побочных явлений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Авдошин В.П., Андрюхин М.И., Исрафилов М.Н. Комплексное лечение и метафилактика уратного и смешанного уролитиаза: метод. пособие для врачей. — М.: Спецкнига, 2013. [Avdoshin VP, Andrukhin MI, Israfilov MN. Kompleksnoe lechenie i metafiliaktika uratnogo i smeshannogo urolitiata. Moscow: Spetskniga; 2013. (In Russ.)]
2. Каприн А.Д., Аполихин О.И., Сивков А.В., и др. Анализ уро-нефрологической заболеваемости и смертности в Российской Федерации за период 2002–2014 гг. по данным официальной статистики // Экспериментальная и клиническая урология. — 2016. — № 3. — С. 4–13. [Kaprin AD, Apolikhin OI, Sivkov AV, et al. Analysis of uro-nephrological morbidity and mortality in the Russian Federation for the period 2002-2014 according to official statistics. *Experimental and clinical urology*. 2016;(3):4-13. (In Russ.)]
3. Вошула В.И. Мочекаменная болезнь: этиотропное и патогенетическое лечение, профилактика. — Минск: ВЭВЭР, 2006. [Voshhula VI. Mochekamnennaya bolezni': etiotropnoe i patogeneticheskoe lechenie, profilaktika. Minsk: VEVER; 2006. (In Russ.)]

4. Дзеранов Н.К., Бешлиев Д.А., Черепанова Е.В. Цитратная метафиллактика в лечении уратного нефролитиаза // Эффективная фармакотерапия. – 2011. – № 2. – С. 24–27. [Dzeranov NK, Beshliev DA, Cherepanova EV. Tsitratnaya metafilyaktika v lechenii uratnogo nefrolitiaza. *Journal Effective Pharmacotherapy*. 2011;(2):24-27. (In Russ.)]
5. Шестаев А.Ю., Паронников М.В., Протошак В.В., и др. Эффективность противорецидивной терапии у больных мочекаменной болезнью и метаболическим синдромом // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета имени И.И. Мечникова. – 2013. – Т. 5. – № 2. – С. 85–89. [Shestaev AYu, Paronnikov MV, Protoshchak VV, et al. A efficiency of preventive treatments for recurrence of patients with urolithiasis and metabolic syndrome. *Herald of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov*. 2013;5(2):85-89. (In Russ.)]
6. Skolarikos A, Grivas N, Kallidonis P, et al. The efficacy of Medical Expulsive Therapy (MET) in improving stone-free rate and stone expulsion time, after extracorporeal shock wave lithotripsy (SWL) for upper urinary stones: a systematic review and meta-analysis. *Urology*. 2015;86(6):1057-1064. doi: 10.1016/j.urology.2015.09.004.
7. Kasote DM, Jagtap SD, Thapa D, et al. Herbal remedies for urinary stones used in India and China: A review. *J Ethnopharmacol*. 2017;203:55-68. doi: 10.1016/j.jep.2017.03.038.
8. Türk C, Petřik A, Sarica K, et al. EAU Guidelines on Diagnosis and Conservative Management of Urolithiasis. *Eur Urol*. 2016;69(3):468-474. doi: 10.1016/j.eururo.2015.07.040.
9. Neisius A. What is the current status of shock wave lithotripsy? *Urologe A*. 2017;56(9):1147-1157. doi: 10.1007/s00120-017-0470-9.
10. Ziembra JB, Matlaga BR. Epidemiology and economics of nephrolithiasis. *Investig Clin Urol*. 2017;58(5):299-306. doi: 10.4111/icu.2017.58.5.299.

## Сведения об авторах:

**Александр Юрьевич Шестаев** — д-р мед. наук, доцент, зав. кафедры урологии. ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург. E-mail: paronnikov@mail.ru.

**Владимир Владимирович Протошак** — д-р мед. наук, доцент, заместитель начальника кафедры урологии. ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург. E-mail: protoshakurology@mail.ru.

**Михаил Валериевич Паронников** — канд. мед. наук, врач-уролог клиники урологии. ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург. E-mail: paronnikov@mail.ru.

**Артем Олегович Киселев** — ординатор клиники урологии. ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург. E-mail: paronnikov@mail.ru.

## Information about the authors:

**Aleksandr Yu. Shestaev** — Doctor of Medical Science, Associate Professor, Head of Urology Department. S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia. E-mail: paronnikov@mail.ru.

**Vladimir V. Protoshchak** — Doctor of Medical Science, Associate Professor, Deputy Head of Urology Department. S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia. E-mail: protoshakurology@mail.ru.

**Mikhail V. Paronnikov** — Candidate of Medical Science, Urologist, Urological Clinic. S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia. E-mail: paronnikov@mail.ru.

**Artyem O. Kiselev** — Urologist, Urological Clinic. S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia. E-mail: paronnikov@mail.ru.