

## Перспективы изучения медико-экономических аспектов лечения больных уролитиазом

<sup>1</sup>Городская больница № 15, Санкт-Петербург,

<sup>2</sup>Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург,

<sup>3</sup>Военно-медицинская академия, Санкт-Петербург

**Резюме.** Приводится обзор информации о темпах роста заболеваемости уролитиазом жителей Российской Федерации и, в частности, населения отдельных регионов за последние 15 лет. Проведен анализ методов лечения больных мочекаменной болезнью с конкрементами почек, мочеточников и мочевого пузыря с учетом современных клинических возможностей. Описаны проблемы внедрения современных малоинвазивных методик при оказании специализированной медицинской помощи пациентам с уролитиазом. Приведены сравнительные результаты зарубежных исследований по клинико-экономической эффективности медицинских технологий при данном заболевании. Обнаружен дефицит отечественных и зарубежных публикаций, в которых приводится анализ медико-экономического обоснования малоинвазивных технологий в урологии. С учетом высоких темпов развития урологии как клинической дисциплины целесообразна оценка затрат и рентабельности использования современных технологий в повседневной практике лечебных учреждений Российской Федерации. Руководители лечебных учреждений в России отмечают недостаточный объем знаний в области медико-экономического анализа использования эндоскопических методик при камнях почек и мочеточников. При выборе оптимального способа вмешательства специалисты преимущественно обращаются к вопросам клинической эффективности, нежели к расчету затрат. Сравнительный анализ медико-экономического обоснования методик лечения больных уролитиазом в России пока не проводился. Целесообразно оценить не только прямые расходы на выполнение хирургического вмешательства и госпитализацию пациента, но и опосредованные затраты: расходы на его амбулаторное лечение в период реабилитации, недополученную прибыль предприятия, где трудоустроен пациент и прочее. В целом, необходимо разработать систему экономической оценки новых медицинских технологий при уролитиазе, что поможет рационально использовать зарубежный опыт.

**Ключевые слова:** уролитиаз, распространенность уролитиаза, медико-экономическая эффективность, малоинвазивные методики, анализ стоимости методов лечения мочекаменной болезни, различия систем здравоохранения, система экономической оценки медицинских технологий.

В структуре урологической патологии контингент больных уролитиазом составляет 30–40%, а общая заболеваемость населения России мочекаменной болезнью (МКБ) – не менее 3% [7, 4]. Распространенность мочекаменной болезни среди жителей Северо-Западного федерального округа Российской Федерации (РФ) в 2007–2008 гг. составляла 69346–69567 случаев, соответственно (617,1–619,5 на 100 тыс. населения). Из них в Ненецком автономном округе – 1342,7, в Новгородской области – 807,9, в Республике Коми – 781,3, в Калининградской области – 438,7, в Вологодской области – 427,6, в Ленинградской области – 372,9 [1, 11]. Подобный показатель по Санкт-Петербургу в 2009 г. оказался равным 780,4 на 100 тыс. населения, что существенно опередило среднероссийские показатели [1].

Динамика показателя заболеваемости уролитиазом среди населения России наглядно представлена на рисунке 1.

В 2014 г. в лечебных учреждениях РФ зарегистрированы 846570 больных МКБ, тогда как в 2002 г. таких пациентов было 629453 (прирост контингента составил 34,5%), рисунок 2. В 2014 г. в РФ «грубый»

показатель заболеваемости МКБ на 100 тыс. населения составил 578,8, а в 2002 г. он равнялся 440,5 (+31,4%). Наибольшего значения данный показатель достиг в 2014 г. в Дальневосточном федеральном округе (629,3), а самого низкого – в Северо-Кавказском федеральном округе (440,9). Наибольшее число пациентов, страдающих МКБ, на 100 тыс. населения региона зафиксировано в Алтайском крае (1226,0) и городе Севастополе (1122,1), наименьшее – в Ленинградской области (286,7) и в Еврейской автономной области (293,4).

Абсолютное число пациентов с впервые в жизни установленным диагнозом МКБ в 2002 г. было 176167, в 2014 г. – 219803 (прирост составил 24,8%). В среднем по РФ в 2014 г. «грубый» показатель числа больных с впервые в жизни установленным диагнозом МКБ достиг 150,3 (в 2002 г. он равнялся 123,3). Проявления уролитиаза у жителей РФ характеризуются определенными особенностями. Так, оксалатный тип камней определяется в 66% случаев, фосфатный – в 20,9%, уратный и цистиновый – у 10,5 и 2,6% больных соответственно [11].

Удельный вес пациентов с камнями мочеточника достигает 50%. Конкременты мочеточника вне за-

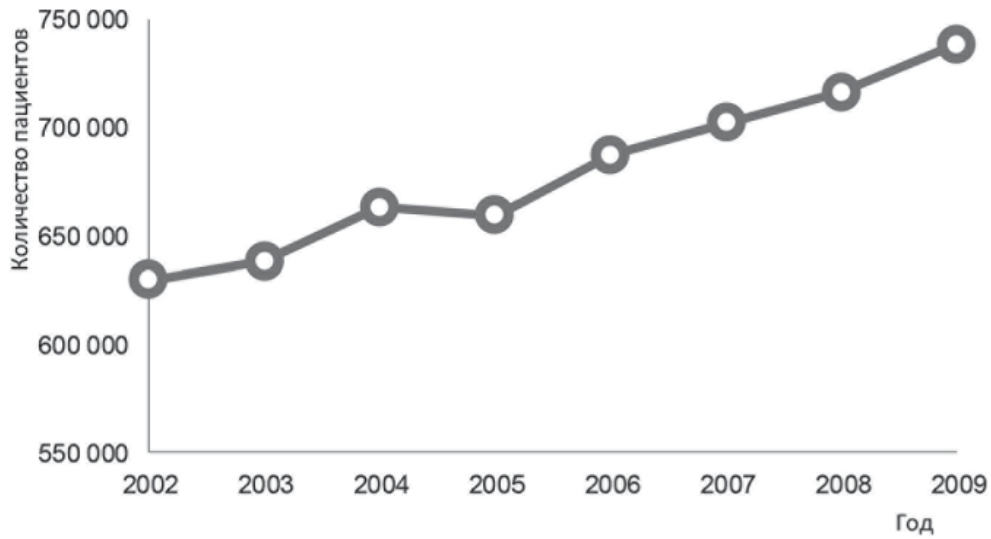


Рис. 1. Заболеваемость населения РФ мочекаменной болезнью в 2002–2009 гг. [1]

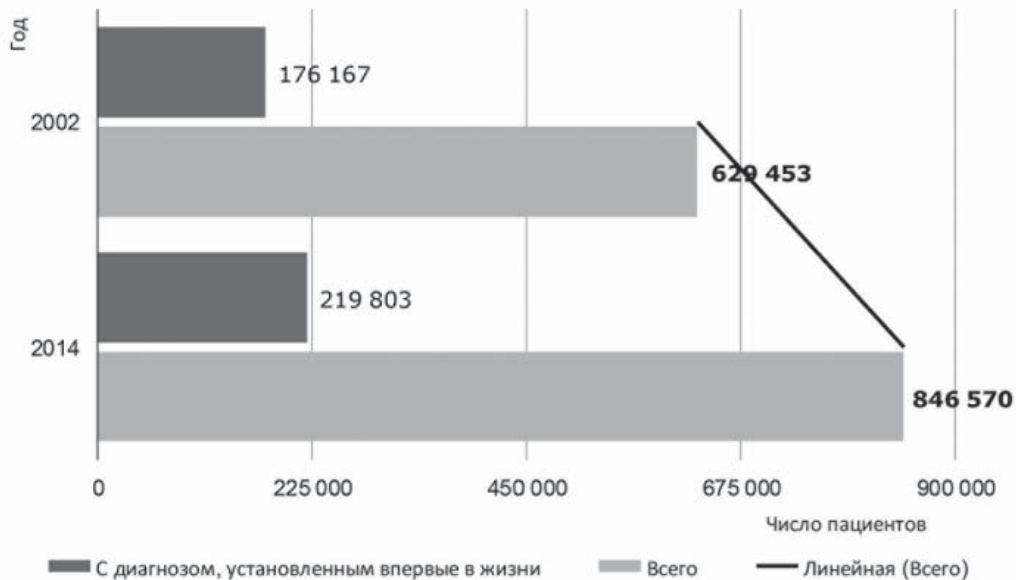


Рис. 2. Абсолютное число заболевших МКБ в РФ в 2002 и 2014 г. [2]

висимости от их локализации могут стать причиной развития почечной колики, формирования уретерогидронефротической трансформации, острого обструктивного пиелонефрита, обтурационной анурии и других жизненно опасных осложнений. С целью предупреждения указанных осложнений врачу необходимо выбрать оптимальную тактику ведения пациентов данной группы для своевременного восстановления уродинамики.

Согласно международным стандартам, к основным методам лечения больных с уrolитиазом относят дистанционную ударно-волновую литотрипсию (ДУВЛ), контактную уретеролитотрипсию (КУЛТ), перкутанную нефролитолапаксию (ПНЛ) и

ретроградную интратенальную хирургию (РИХ) [3, 8]. В клинической практике используются также такие хирургические методы лечения, как лапароскопические или ретроперитонеоскопические вмешательства, гораздо реже выполняются открытые операции. Современный уровень оказания медицинской помощи больным МКБ в соответствии с международными стандартами осуществляется в лечебных учреждениях, оснащенных оборудованием и расходными материалами и обладающих высококвалифицированными специалистами, чего не наблюдается в большинстве учреждений здравоохранения мегаполисов. Это может объясняться высокой стоимостью амортизации современного высокотехнологичного

оборудования и недостаточной мотивацией медицинского персонала к постоянному повышению квалификации. Поэтому основная часть процедур и операций у больных МКБ выполняется «открытым» способом или лечебные мероприятия ограничиваются снятием острого болевого синдрома (почечной колики).

При расчете себестоимости хирургического лечения одного больного уrolитиазом, как правило, учитываются стоимость оборудования, расходных материалов и затраты на койко-день. Гораздо реже принимаются во внимание коммунальные расходы стационара, стоимость использованных медикаментов, заработная плата медицинского персонала. Не поддаются точной оценке, а потому не включаются в «смету» расходов на обеспечение периода реабилитации пациента медикаменты, затраты на лабораторную диагностику и на период нетрудоспособности гражданина, кратность и стоимость визитов к врачу.

При выборе метода лечения больного уrolитиазом в любом медицинском учреждении учитывают ряд важных факторов: наличие аппаратуры соответствующего класса и команды грамотных обученных специалистов, особенности течения воспалительного процесса в органах мочевыводящей системы, характеристики конкрементов (размеры и их плотность), длительность нахождения камней в почке, в мочеточнике или в мочевом пузыре, а также степень выраженности сопутствующей патологии пациента.

К основным факторам, определяющим тактику ведения пациентов с конкрементами мочеточника, относят размеры, локализацию и плотность (в единицах Хаунсфилда) камня и проявления вторичного обструктивного калькулезного пиелонефрита. Методом выбора лечебной тактики у больных камнями мочеточника размерами до 1,5 см, как правило, служит ДУВЛ или КУЛТ. Вне зависимости от размеров конкремента при верификации обструктивного пиелонефрита больным выполняют наружное (чрескожная пункционная нефростомия – ЧПНС) или внутреннее (установка стента) дренирование чашечно-лоханочной системы почки. После купирования острого воспалительного процесса в почке пациенту удаляют конкремент.

Особую проблему для практикующего врача представляют крупные (более 1,5 см), плотные и «вколоченные» камни мочеточника, трудно поддающиеся лечению малоинвазивными методами (ДУВЛ и КУЛТ). Существующие лечебные методики позволяют фрагментировать конкремент. В ряде случаев крупные плотные частицы камней обуславливают повторные сеансы дробления, значительно увеличивающие период госпитализации больных. В случае вторичного инфицирования мочевыводящих путей или при длительном анамнезе уrolитиаза по абсолютным или жизненным показаниям пациентам проводят хирургическое лечение (ревизия

и дренирование почки и забрюшинного пространства).

Метод ретроперитонеоскопической уретеролитотомии как альтернативы открытой уретеролитотомии изучен недостаточно. Конкременты до 1,5 см в современных условиях можно экстрагировать, также, с помощью других малоинвазивных методик (КУЛТ). В доступной литературе освещено недостаточное количество результатов исследований по изучению использования ретроперитонеоскопической уретеролитотомии (в сравнении с открытой уретеролитотомией и контактной уретеролитотрипсией) при больших камнях мочевых путей и при их осложнении – вторичном обструктивном калькулезном пиелонефрите. Сохраняется актуальность исследования по определению роли ретроперитонеоскопической уретеролитотомии при лечении больных уретеролитиазом. В изученных нами российских и зарубежных публикациях не представлены сведения об оценке эффективности данного метода при сочетанных операциях у больных с кистами и камнями почек, с нефроптозом и другими видами патологии.

Для дробления камней мочевого пузыря используются возможности трансуретральной литотрипсии (механической, пневматической, ультразвуковой, лазерной) или открытой цистолитотомии. А.А. Румянцев и др. [6] описывают успешные результаты выполнения чрескожной пункционной цистолитотрипсии.

Жители мегаполиса с впервые возникшей почечной коликой зачастую госпитализируются в специализированное отделение стационара по экстренным показаниям. В ряде случаев это происходит в ночное время, когда в составе дежурной урологической службы может не оказаться специалиста, обладающего навыками перкутанной или ретроградной интравенальной хирургии. Проблема усугубляется отсутствием укомплектования подразделений стационара необходимым эндоскопическим оборудованием. Кроме того, подразделения многопрофильных российских стационаров зачастую разнесены по разным корпусам, что не позволяет оказать медицинскую помощь больным в кратчайшие сроки. Предстоит оценить алгоритм современных лечебных мероприятий у больных МКБ, а также сформировать новый подход для улучшения организации оказания медицинской помощи пациентам этой категории.

Развитие медицинских технологий и стремление к быстрому восстановлению трудоспособности и социальной реабилитации пациентов привели к тому, что в настоящее время лечение больных камнями мочеточников и почек сложно представить без использования эндоскопических технологий. Возможности малоинвазивной хирургии, в отличие от прежних методов «открытой» хирургии, позволяют сократить сроки стационарного пребывания больного и уменьшить период его нетрудоспособности.

В современной клинической практике урологи не ограничены в выборе эндоскопических методов лечения камней почек и мочеточников и связанных с ними осложнений. Однако имеются данные, свидетельствующие о том, что эндоскопические методики лечения камней почек и мочеточников не обладают достаточной радикальностью и различаются по своей медико-экономической эффективности [5].

Как показано выше, распространенность мочекаменной болезни среди населения всего мира продолжает расти, что приводит к росту затрат на медицинское обеспечение пациентов. Так, в Соединенных Штатах Америки в 2000 г. для оказания медицинской помощи пациентам с уролитиазом израсходовано 2,1 млрд долларов: из них 971 млн – на стационарную помощь, 607 млн – на покрытие издержек в амбулаторной помощи и 490 млн – на оказание экстренной помощи больным мочекаменной болезнью [12]. Известно, что пик заболеваемости при этой патологии приходится на работоспособную часть населения (20–60 лет), следовательно, очевиден рост дополнительных затрат, связанных со снижением производительности труда [13].

Экономическая эффективность метода определяется не только размерами, расположением и структурой конкремента, анатомическими особенностями почки и мочеточника, предпочтениями врача и пациента, доступностью медицинских технологий, но и необходимостью коррекции нарушений качества оказания медицинской помощи, оценкой затрат на повторные госпитализации, дополнительных процедуры, стоимость медикаментов и не прямые расходы.

Было бы некорректно и нецелесообразно сравнивать экономическую эффективность методов в различных странах, так как она очень сильно различается в зависимости от особенностей системы здравоохранения и может существенно отличаться даже в отдельных регионах одной страны. Согласно экономическому мета-анализу, выполненному P.S. Chandhok [9] по медико-экономической эффективности расходов на лечение уролитиаза в 10 странах мира, показано, что издержки могут различаться 20-кратно и варьируют на ДУВЛ от 373 до 9924 долларов, на КУВЛ от 491 до 8108 долларов соответственно. Согласно тому же обзору, стоимость уретероскопии в Германии 160 долларов, а в Швейцарии 1900 долларов [9].

Все подобные малоинвазивные вмешательства выполняются на оборудовании, производимом ограниченным числом компаний. Существенное влияние на стоимость процедуры оказывает уровень оплаты труда медицинского персонала и местные законодательства страховых компаний по оплате медицинских услуг. Именно поэтому результаты медико-экономических исследований отдельных методов лечения и стратегий менеджмента меди-

цинской услуги могут быть использованы внутри отдельной страны, однако не могут быть применимы повсеместно. Единый международный формат исследования стоимости процедур в каждой стране пока не разработан.

Велика вариабельность подходов при экстренной медицинской помощи при камнях мочеточников, что значительно определяет стоимость лечения больных. В США большинству таких пациентов лечение проводится в амбулаторном режиме, госпитализация проводится лишь в 29% случаев. В Швеции из общего числа больных с камнями мочеточника госпитализируют 38% человек, в Германии – 69%, в Англии – 43,5% пациентов [10, 13]. В последнем из приведенных наблюдений только 25% пациентов подверглись специализированному хирургическому лечению [10].

Руководители лечебных учреждений в России отмечают недостаточный объем знаний в области медико-экономического анализа использования эндоскопических методик при камнях почек и мочеточников. При выборе оптимального способа вмешательства специалисты преимущественно обращаются к вопросам клинической эффективности, нежели к расчету затрат.

Таким образом, сравнительный анализ медико-экономического обоснования методик лечения больных уролитиазом пока не проводился. Целесообразно оценить не только прямые расходы на госпитализацию пациента и выполнение хирургического вмешательства, но и опосредованные затраты: расходы на его амбулаторное лечение в период реабилитации, недополученную прибыль предприятия, где трудоустроен пациент, и прочее.

## Литература

1. Аполихин, О.И. Эпидемиология мочекаменной болезни в различных регионах Российской Федерации / О.И. Аполихин [и др.] // Бюлл. мед. интернет-конф. – 2011. – Т. 1, № 3. – С. 167–176.
2. Каприн, А.Д. Анализ уронефрологической заболеваемости и смертности в Российской Федерации за период 2002 – 2014гг. по данным официальной статистики / А.Д. Каприн [и др.] // Эксперимент. и клин. урология. – 2016. – № 3. – С. 4–13.
3. Клинические рекомендации Европейской ассоциации урологов, 2016. – М., 2016. – 468 с.
4. Колпаков, И.С. Мочекаменная болезнь / И.С. Колпаков. – М.: Академия, 2006. – 224 с.
5. Попов, С.В. Анализ экономической эффективности различных эндоскопических методов лечения больных с непротяженными стриктурами мочеточников / С.В. Попов [и др.] // Эксперимент. и клин. урология. – 2016. – № 2. – С. 52–57.
6. Румянцев, А.А. Чрескожная пункционная цистолитотрипсия - первый опыт применения / А.А. Румянцев [и др.] // Урология. – 2015. – № 1. – С. 112–115.
7. Тиктинский, О.Л. Мочекаменная болезнь / О.Л. Тиктинский, В.П. Александров. – СПб.: Питер, 2000. – 379 с.
8. Урология: национальное руководство / под ред. акад. Н.А. Лопаткина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 1024 с.
9. Chandhoke, P.S. When is Medical Prophylaxis Costeffective for Recurrent Calcium Stones? / P.S. Chandhoke // J. Urol.–2002. – № 168 (3). – P. 937–940.

10. Clark, J.Y. Thompson IM, Optenberg SA. Economic impact of urolithiasis in the United States / J.Y. Clark, I.M. Thompson, S.A. Optenberg // J. Urol. – 1995. – № 154 (6). – P. 2020–2024.
11. Novikov, A. Epydemiology of Stone Disease in the Russian Federation and Post-Soviet Era / A. Novikov, T. Nazarov, V. Startsev // Urolithiasis. Basic Science and Clinical Practice. – 2012. – P. 97–107.
12. Pearle, M.S. Urologic diseases in America project: urolithiasis. / M.S. Pearle, E.A. Calhoun, G.C. Curhan // J. Urol. – 2005. – № 173 (3). – P. 848–857.
13. Saigal, C.S. Direct and indirect costs of nephrolithiasis in an employed population: opportunity for disease management? / C.S. Saigal, G. Joyce, A.R. Timilsina // Kidney Int. – 2005. – № 68 (4). – P. 1808–1814.

---

K.A. Dunets, V.Yu. Startsev, V.Yu. Tegza

### **Prospects for the study of medical and economic aspects of treatment of patients with urolithiasis**

**Abstract.** *The literature overview of the incidence rate on urolithiasis in the Russian Federation and, in particular, in population of some regions over the past 15 years is provided. We analyzed treatment methods for patients with calculi of kidneys, ureters and bladder, due to the current clinical possibilities. The article involves the discussion about the problems of implementation of modern minimally invasive methods as specialized medical care for patients with urolithiasis. We have compared the results of foreign investigations upon the clinical and economical effectiveness of medical technologies for that disease. While studying a database of domestic and foreign authors we have discovered the shortage of publications with the analysis of medico-economic arguments for minimally invasive technologies in urology. Given the high rate of development of urology as a clinical discipline, we find it expedient to properly estimate expenses and profitableness while using modern technologies in routine practice of medical institutions in Russian Federation. Heads of medical institutions in Russia note an insufficient amount of knowledge in the field of medical and economic analysis of the use of endoscopic techniques for kidney stones and ureters. When choosing the optimal method of intervention, specialists, mainly, turn to the questions of clinical effectiveness, rather than to the calculation of costs. Comparative analysis of the medical and economic substantiation of the methods of treatment of patients with urolithiasis in Russia has not yet been conducted. It is worthwhile to estimate not only the direct costs of performing surgical intervention and hospitalization of the patient, but also indirect costs: the costs of his outpatient treatment during rehabilitation, the lost profit of the enterprise where the patient is employed, etc. Generally, we have concluded that it is necessary to develop a system of economic evaluation of new medical technologies in treatment of urolithiasis which would help to efficiently use the foreign experience.*

**Key words:** *urolithiasis, the prevalence of urolithiasis, medical and economic efficiency, minimally invasive techniques, cost analysis of stone disease treatment methods, differences in health systems, the system of economic evaluation of medical technologies*

Контактный телефон: +7-921-992-45-06; e-mail: urologdunets@mail.ru