

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С СОЛИТАРНЫМИ КИСТАМИ ПОЧЕК

© И.А. Корнеев, А.О. Киселев, Е.Ю. Ишутин, Ю.А. Радомский, С.Х. Аль-Шукри

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России

Для цитирования: Корнеев И.А., Киселев А.О., Ишутин Е.Ю., и др. Отдаленные результаты оперативного лечения больных с солитарными кистами почек // Урологические ведомости. – 2017. – Т. 7. – № 4. – С. 24–29. doi: 10.17816/uroved7424-29

Дата поступления: 03.10.2017

Статья принята к печати: 01.12.2017

⊗ **Актуальность.** Простые кисты почек встречаются часто, могут приводить к появлению боли, развитию артериальной гипертензии и нарушению оттока мочи из почки, что вызывает необходимость хирургической коррекции. Отдаленные результаты оперативного лечения больных с кистами почек различаются и требуют изучения. **Цель исследования:** изучить отдаленные результаты лечения больных с кистами почек. **Пациенты и методы.** Ретроспективно изучены материалы обследования 891 пациента (277 (31,1 %) мужчин, 614 (68,9 %) женщин, средний возраст — 61,8 года), оперированного по поводу простых кист почек в связи с болями в поясничной области, повышением артериального давления, большими размерами кист или нарушением пассажа мочи из почки. Чрескожные пункции со склеротерапией (ЧПКП) и лапароскопические иссечения (ЛСИКП) кист выполнены у 754 (84,6 %) и 137 (15,4 %) больных соответственно. Контрольное анкетирование и ультразвуковое исследование почек были произведены у 80 (18,1 %) пациентов, среди которых 40 (50 %) человек перенесли ЧПКП и 40 (50 %) других пациентов — ЛСИКП. **Результаты.** При контрольном обследовании после ЧПКП и ЛСИКП кисты почек определялись у 32 (80 %) и 27 (68 %) пациентов соответственно, при этом средний размер кист уменьшился. После ЛСИКП средняя продолжительность пребывания в стационаре была больше ($p = 0,005$), а полное отсутствие и уменьшение размеров кист наблюдали чаще ($p = 0,027$). У многих пациентов при контрольном исследовании сохранялись жалобы на боли в пояснице и артериальную гипертензию, но ни у одного не выявлено признаков нарушения оттока мочи из почек. **Выводы.** ЛСИКП по сравнению с ЧПКП более эффективный способ ликвидации и уменьшения размеров кист, но при использовании этого метода увеличивается продолжительность пребывания больного в стационаре. И ЛСИКП, и ЧПКП привели к успешному устранению вызванного кистами нарушения оттока мочи из почек. Жалобы на боли в пояснице и повышение артериального давления следует рассматривать как относительные показания к хирургическому лечению по поводу кист почек.

⊗ **Ключевые слова:** солитарная киста почки; склеротерапия кисты почки; лапароскопическое иссечение кисты почки.

LONG-TERM RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF SOLITARY KIDNEY CYSTS

© I.A. Korneyev, A.O. Kiselev, E.Ju. Ishutin, Ju.A. Radomski, S.H. Al-Shukri

Academician I.P. Pavlov First St Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia

For citation: Korneyev IA, Kiselev AO, Ishutin EJu, et al. Long-term results of surgical treatment of solitary kidney cysts. *Urologicheskie vedomosti*. 2017;7(4):24-29. doi: 10.17816/uroved7424-29

Received: 03.10.2017

Accepted: 01.12.2017

⊗ **Introduction.** Simple kidney cyst is a common disease that may need surgical treatment for pain, hypertension and kidney obstruction. Long term results of kidney cyst treatment need further investigation. **The aim** of the study was to assess patient complaints and kidney ultrasound sonography data in patients in a long term after percutaneous cyst aspiration (PCA) with sclerotherapy and laparoscopic decortications of the cyst wall (LDC). **Patients and methods.** In this retrospective study clinical data of 891 patients (277 (31,1%) men and 614 (68,9%) women, mean age 61,8 years) with simple kidney cysts operated by PCA and LDC (754 (84,6%) and 137 (15,4%) patients respectively) due to back pain, hypertension, big cyst size and obstruction of urine flow from the kidney was analyzed. Control survey and ultrasound

sonography scans were performed in 80 (18,1%) patients, including 40 (50%) patients after PCA and 40 (50%) patients after LDC. **Results.** At control sonography kidney cysts were found in 32(80%) and 27(68%) patients after PCA and LDC respectively, but median cyst size decreased. Compared to PCA, LCD more often resulted in complete disappearance of cysts and also caused more prominent cyst size reduction ($p = 0,027$), however the lengths of stay (LOS) was longer after LDC ($p = 0,005$). After surgery the back pain and hypertension persisted in many patients, while the flow of urine from the kidney normalized in all patients. **Conclusions.** LDC compared to PCA was more effective in complete cyst removal and caused more significant decrease of cyst size. The LOS was longer after LDC, both LDC and PCA were effective in regaining urinary flow from the kidney. Back pain and hypertension should be considered relative indications for surgical treatment of kidney cysts.

⊗ **Keywords:** simple kidney cyst; percutaneous cyst sclerotherapy; laparoscopic cyst decortication.

ВВЕДЕНИЕ

Солитарные кисты почек встречаются часто, однако обычно они не имеют клинических проявлений и их обнаруживают случайно. Так, при скрининговом ультразвуковом исследовании у пациентов в возрасте 30–49, 50–70 и старше 70 лет они были выявлены с частотой 1,7; 11,5 и 22,1 % соответственно [1], а при выполнении компьютерной томографии (КТ) среди пациентов 17–39, 40–59, 60–80 и старше 80 лет — с частотой 8,2; 27,5; 49 и 60,6 % соответственно [2]. КТ позволяет не только обнаружить кисты почек, но и провести их дифференциальную диагностику с имеющимися кистозными включениями новообразованиями, требующими оперативного лечения. Для интерпретации КТ-изображений с позиций онкологической настороженности и определения тактики ведения пациентов большинство специалистов пользуются классификационными критериями М. Bosniak [3], основанными на оценке стенок кисты, наличия в ней перегородок и обызвествлений, а также ее

способности накапливать контрастное вещество (табл. 1).

Лонгитюдные исследования [4, 5], посвященные изучению простых кист почек, в целом подтвердили их доброкачественную природу, однако наблюдения также показали, что они могут способствовать развитию не связанных со злокачественной трансформацией осложнений, требующих оперативного лечения: боли, артериальной гипертензии, снижению функции почки [6–8]. Открытые оперативные вмешательства для лечения больных с солитарными кистами почек в настоящее время считают устаревшими. С развитием минимально инвазивных и эндовидеохирургических методов все более широко применяют чрескожные пункции кист почек (ЧПКП) с введением в полость кисты склерозирующих веществ, а также люмбоскопическое или лапароскопическое иссечение кист почек (ЛСИКП) [9–11]. В отечественной и зарубежной печати представлено небольшое число работ, посвященных изучению отдаленных результатов хирур-

Таблица 1

Классификация кист почек по М. Bosniak [3]

Стадия по Bosniak	Стенка кисты	Перегородки	Обызвествления	Усиление при КТ-контрастировании	Тактика
I	Тонкая	Нет	Нет	Нет	Без наблюдения
II	Минимально равномерно утолщенная	Единичные, тонкие	Тонкие, ровные	Нет	Без наблюдения
III ^a	Минимально равномерно утолщенная	Множественные, с минимальными ровными утолщениями	Толстые, узловатые	Нет	КТ через 3, 6, 12 мес. и далее ежегодно
III	Неоднородно утолщенная	Достаточно толстые, чтобы измерить, неровные	Толстые, узловатые, неровные	Есть	КТ через 3, 6, 12 мес. и далее ежегодно или оперативное лечение
IV	Толстая, неравномерно утолщенная	Неровные с выраженными утолщениями	Толстые, узловатые, неровные	Есть, имеется тканевой и кистозный компоненты	Оперативное лечение

гической коррекции таких осложнений, при этом мнения авторов об эффективности различных методов лечения больных с кистами почек оказались противоречивыми [12]. В связи с этим было выполнено настоящее исследование.

ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ретроспективно были изучены материалы клинического обследования 891 пациента (277 (31,1 %) мужчин, 614 (68,9 %) женщин) с кистами почек (средний возраст — $61,8 \pm 9,4$ года), которым с 2000 по 2012 г. в клинике урологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова были выполнены чрескожные пункционные и лапароскопические вмешательства (у 754 (84,6 %) и 137 (15,4 %) больных соответственно) по поводу кист почек и связанных с ними жалоб.

Для изучения отдаленных (в среднем через $9,4 \pm 3,6$ года) результатов лечения оперированных больных с ними пытались установить связь по телефону, указанному в истории болезни. При этом было принято решение не звонить пациентам, родившимся до 1940 г. Из оставшихся 443 (49,7 %) человек удалось переговорить со 154 (34,8 %) пациентами, 80 (18,1 %) из которых (22 мужчины (27,5 %) и 58 женщин (72,5 %), средний возраст — $54,4 \pm 8,5$ года) согласились приехать в клинику для обследования. Среди них оказалось 40 пациентов (14 мужчин и 26 женщин), которые перенесли ЧПКП со склеротерапией и 40 больных (9 мужчин и 31 женщина), которым было выполнено ЛСИКП.

У подавляющего большинства больных операции были выполнены по поводу кист почек I стадии по Bosniak, средние размеры кист в подгруппах пациентов, перенесших ЧПКП и ЛСИКП, достоверно

не различались и составили $6,8 \pm 2,0$ и $7,3 \pm 2,6$ см соответственно. Принадлежность кист почек к классификационным категориям в зависимости от вида перенесенного оперативного лечения у пациентов, прошедших контрольное обследование, представлена в табл. 2.

ЧПКП производили в связи с болью в поясничной области, повышением артериального давления (АД), не поддающегося стандартной терапии, наличием признаков нарушения оттока мочи из почки и в связи с большими размерами кисты у 9 (22,5 %), 5 (12,5 %), 2 (5 %) и 24 (60 %) пациентов соответственно, а ЛИКП — по аналогичным показаниям у 4 (10 %), 5 (12,5 %), 2 (5 %) и 29 (72,5 %) пациентов соответственно. ЧПКП выполняли под ультразвуковым контролем, после аспирации содержимого в полость кисты вводили 96 % этанол, который был эвакуирован после 5–10-минутной экспозиции. Полученную при пункции кисты жидкость отправляли на цитологическое исследование, раковых клеток ни в одном случае обнаружено не было. В крупные кисты устанавливали дренаж и производили повторные введения этанола в течение двух дней, после чего дренаж удаляли. При ЛСИКП доступ к кисте почки, места введения эндопортов и положение больного на операционном столе зависели от локализации кисты и стороны ее расположения. Первым этапом выполняли лапароскопию. После рассечения париетальной брюшины в забрюшинной клетчатке выделяли кисту почки до границы с паренхимой, в бессосудистой зоне ее стенку рассекали, эвакуировали содержимое и после осмотра внутренней поверхности иссекали по границе с паренхимой таким образом, чтобы края не соприкасались. Оперативное лечение завершали после контроля гемостаза, в полость кисты устанавливали дренаж, который удаляли че-

Таблица 2

Принадлежность кист почек к стадиям согласно классификации Bosniak в зависимости от вида оперативного лечения

Стадия по Bosniak	Вид оперативного вмешательства		Всего
	ЧПКП	ЛСИКП	
I	25 (63 %)	32 (80 %)	57 (71 %)
II	6 (15 %)	2 (5 %)	8 (10 %)
III	4 (10 %)	1 (3 %)	5 (6 %)
IV	5 (12 %)	5 (12 %)	10 (13 %)
IV	0	0	0
Всего	40	40	80

Примечание: ЧПКП — чрескожная пункция кисты почки; ЛСИКП — лапароскопическое иссечение кисты почки

рез 1–2 дня после операции. Резецированную стенку кисты отправляли на гистологическое исследование, признаков злокачественной трансформации не было выявлено ни в одном случае.

Послеоперационное обследование проводили методом анкетирования, в ходе которого сопоставляли жалобы пациентов и данные обследования, предшествующие операции (повышение АД, боли в поясничной области, нарушения уродинамики), с аналогичными показателями в момент исследования. Также выполняли ультразвуковое исследование почек на ультразвуковом сканере Sonnase-6000 с конвексным датчиком 3,5 МГц, при этом оценивали наличие кист, их количество, однородность, толщину стенки и локализацию, а также размеры в трех взаимно перпендикулярных проекциях, максимальный из которых, так же как и при предоперационном обследовании, принимали за размер кисты.

В исследовании использовали пакеты прикладных программ для статистического анализа Statisticafor Windows 8.0 (StatSoft®, Inc., США) и средства Microsoft Office 2013 — для организации и формирования матрицы данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У пациентов, получивших лапароскопическое лечение, по сравнению с пациентами, которым

была выполнена ЧПКП, средняя продолжительность нахождения в стационаре была достоверно больше ($p = 0,005$). Результаты проведенного при контрольном обследовании анкетирования показали, что, несмотря на оперативное вмешательство, жалобы у многих больных сохранились. Более того, с течением времени в подгруппах пациентов, получивших разные виды лечения, число страдающих болями в поясничной области и имеющих повышенное АД увеличилось. В то же время ни у одного больного, перенесшего вмешательство в связи с вызванным кистой нарушением оттока мочи из почки, при контрольном ультразвуковом сканировании не было обнаружено признаков расширения полостной системы (табл. 3).

По результатам контрольного ультразвукового исследования выяснилось, что, несмотря на ЧПКП и ЛСИКП, кисты почек определялись у большинства обследованных больных — у 32(80 %) и 27(68 %) человек соответственно. При этом средняя величина размера кист в подгруппах пациентов, перенесших ЧПКП и ЛСИКП, уменьшилась и составила $3,0 \pm 2,3$ и $2,6 \pm 2,3$ см соответственно, однако у ряда больных размер кисты при контрольном обследовании был равен или превышал исходный (табл. 4). После ЛСИКП исчезновение кисты или уменьшение ее размера встречалось достоверно ($p = 0,027$) чаще, чем после ЧПКП.

Таблица 3

Распределение пациентов в зависимости от имеющихся жалоб и признаков нарушения оттока мочи из почки до лечения и при контрольном обследовании в зависимости от вида перенесенной операции

Признак	Число (%) пациентов			
	До ЧПКП	После ЧПКП	До ЛСИКП	После ЛСИКП
Боли в пояснице	9 (22,5 %)	13 (32,5 %)	4 (10 %)	8 (20 %)
Повышение артериального давления	5 (12,5 %)	16 (40 %)	5 (12,5 %)	26 (65 %)
Нарушение оттока мочи из почки	2 (5 %)	0 (0 %)	2 (5 %)	0 (0 %)

Примечание: ЧПКП — чрескожная пункция кисты почки; ЛСИКП — лапароскопическое иссечение кисты почки

Таблица 4

Результаты контрольного ультразвукового исследования почек у больных, перенесших ЧПКП и ЛСИКП

Критерии УЗ-контроля	Число (%) пациентов		Всего
	После ЧПКП	После ЛСИКП	
Нет кисты	8 (20 %)	13 (33 %)	21 (27 %)
Размер кисты			
• уменьшился	15 (38 %)	20 (50 %)	35 (44 %)
• не изменился	10 (25 %)	3 (7 %)	13 (16 %)
• увеличился	7(17 %)	4 (10 %)	11 (13 %)
Всего	40	40	80

Примечание: ЧПКП — чрескожная пункция кисты почки; ЛСИКП — лапароскопическое иссечение кисты почки

ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящее время чрескожные пункционные и лапароскопические методы получили широкое распространение у больных с солитарными кистами почки. Методика их выполнения предусматривает обязательный этап получения материала для последующего анализа с целью исключения злокачественного новообразования почки. Ни у одного из обследованных нами пациентов оно не было диагностировано или заподозрено.

Отдаленные результаты ЧПКП в нашем исследовании, согласно которым отсутствие или уменьшение размеров кист почек определялось у 58 % пациентов, соответствовали данным, полученным авторами аналогичных работ за рубежом [13, 14]. В то же время мы обнаружили кисты при контрольном ультразвуковом исследовании у двух третей пациентов после ЛСИКП, что значительно превысило показатели рецидивирования (11–45 %), полученные при изучении отдаленных результатов таких операций другими исследователями [15, 16]. Возможной причиной этого могла стать непреднамеренная селекция: контрольное обследование прошли лишь 80 (52 %) из 154 пациентов, с которыми удалось связаться по телефону, и их желание получить консультацию врача могло быть обусловлено наличием жалоб, соответствующих рецидиву заболевания (см. табл. 3). Кроме того, в связи с большим интервалом времени между первичным и контрольным ультразвуковыми исследованиями нельзя исключить образования новых кист в почках. По этим же причинам у многих пациентов при контрольном обследовании сохраняются боли в поясничной области и жалобы на повышение АД. По мнению других исследователей, жалобы, послужившие причиной проведения оперативного лечения по поводу кисты почки, сохраняются в послеоперационном периоде примерно у каждого пятого пациента [15]. Природа этих жалоб различна, поэтому не исключено, что обнаруженная при первичном обследовании таких больных киста почки не вносила существенного вклада в их появление и, следовательно, последующая операция не позволила их устранить. Наша работа дает возможность сделать выводы о целесообразности тщательной дифференциальной диагностики при таких жалобах, а также о необходимости рассматривать их как относительные показания к оперативным вмешательствам по поводу кист почек.

Предотвращение гидронефротической трансформации почки вследствие обструкции, обусловленной кистами (которые при этом часто расположены парапельвикально), является непростой клинической задачей, для ее решения в ходе оперативного вмешательства нередко требуется преодолевать значительные технические сложности [17]. Наши данные дают возможность рассматривать ЧПКП и ЛСИКП как методы, позволяющие успешно устранить обусловленные кистами почек нарушения оттока мочи. Ни у одного из пациентов, прошедших контрольное ультразвуковое обследование в послеоперационном периоде, не было обнаружено признаков расширения чашечно-лоханочной системы.

В то же время наша работа, как и работы других исследователей [6], продемонстрировала более высокую эффективность ЛСИКП по сравнению с ЧПКП в ликвидации или уменьшении размеров кисты, однако при этом оказалось, что при ЛСИКП пребывание пациентов в стационаре было более длительным.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛСИКП по сравнению с ЧПКП способствовало ликвидации кист или уменьшению их размеров у большего числа пациентов, однако при этом методе время нахождения в стационаре было больше. ЧПКП и ЛСИКП оказались эффективными методами коррекции вызванного кистами нарушения оттока мочи из почек. Жалобы на боли в пояснице и повышение артериального давления следует рассматривать как относительные показания к хирургическому лечению по поводу кист почек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ravine D, Gibson RN, Donlan J, Sheffield LJ. An ultrasound renal cyst prevalence survey: specificity data for inherited renal cystic diseases. *Am J Kidney Dis.* 1993;22(6):803-807. doi: 10.1016/S0272-6386(12)70338-4.
2. Carrim ZI, Murchison JT. The prevalence of simple renal and hepatic cysts detected by spiral computed tomography. *Clin Radiol.* 2003;58(8):626-629. doi: 10.1016/S0009-9260(03)00165-X.
3. Israel GM, Bosniak MA. An update of the Bosniak renal cyst classification system. *Urology.* 2005;66(3):484-488. doi: 10.1016/j.urology.2005.04.003.
4. Chang CC, Kuo JY, Chan WL, et al. Prevalence and clinical characteristics of simple renal cyst. *J Chin Med Assoc.* 2007;70(11):486-491. doi: 10.1016/S1726-4901(08)70046-7.

5. Terada N, Arai Y, Kinukawa N, et al. The 10-year natural history of simple renal cysts. *Urology*. 2008;71:7-11. doi: 10.1016/j.urology.2007.07.075.
6. Bryniarski P, Kaletka Z, Życzkowski M, et al. Ten-year treatment outcomes including blood cell count disturbances in patients with simple renal cysts. *Eur Urology Suppl*. 2013;12(4):e1166. doi: 10.1016/s1569-9056(13)61906-5.
7. Zerem E, Imamovic G, Omerovic S. Simple renal cysts and arterial hypertension: does their evacuation decrease the blood pressure? *J Hypertens*. 2009;27(10):2074-2078. doi: 10.1097/HJH.0b013e32832f1458.
8. Tatar E, Ozay E, Atakaya M, et al. Simple renal cysts in the solitary kidney: Are they innocent in adult patients? *Nephrology (Carlton)*. 2017;22(5):361-365. doi: 10.1111/ner.12778.
9. Зенков С.С., Захматов Ю.М., Трофимов К.С. Чрескожное пункционное лечение простых кист // Российский медицинский журнал. — 2003. — № 1. — С. 37-40. [Zenkov SS, Zakhmatov YuM, Trofimov KS. Transcutaneous paracentetic treatment of common renal cysts. *Rossijskij Medicinskij Zhurnal*. 2003;(1):37-40. (In Russ.)]
10. Кадыров З.А., Самко А.А., Гурбанов Ш.Ш., и др. Эндовидеохирургические методы иссечения простых кист почек // Экспериментальная и клиническая урология. — 2010. — № 3. — С. 62–65. [Kadyrov ZA, Samko AA, Gurbanov SS, et al. Endoscopic methods of simple renal cysts excision. *Experimental and Clinical Urology*. 2010;(3):62-65. (In Russ.)]
11. Аль-Шукри С.Х., Антонов А.В., Радомский Ю.А., Ишутин Е.Ю. К вопросу о выборе метода лечения кист почек // Нефрология. — 2005. — Т. 9. — № 1. — С. 75–78. [Al-Shukri SKh, Antonov AV, Radomsky YuA, Ishutin EYu. On a decision for method of treatment of kidney cysts. *Nephrology*. 2005;9(1):75-78. (In Russ.)]
12. Park H, Kim CS. Natural 10-year history of simple renal cysts. *Korean J Urol*. 2015;56(5):351-356. doi: 10.4111/kju.2015.56.5.351.
13. Li L, Chen CC, Zeng XQ. One-year results of single-session sclerotherapy with bleomycin in simple renal cysts. *J Vasc Interv Radiol*. 2012;23(12):1651-1656. doi: 10.1016/j.jvir.2012.08.030.
14. Yonguc T, Sen V, Aydogdu O, et al. The comparison of percutaneous ethanol and polidocanol sclerotherapy in the management of simple renal cysts. *Int Urol Nephrol*. 2015;47(4):603-607. doi: 10.1007/s11255-015-0953-9.
15. Yoder BM, Wolf JS Jr. Long-term outcome of laparoscopic decortication of peripheral and peripelvic renal and adrenal cysts. *J Urol*. 2004;171(2Pt1):583-587. doi: 10.1097/01.ju.0000103642.29044.71.
16. Atug F, Burgess SV, Ruiz-Deya G, et al. Long-term durability of laparoscopic decortication of symptomatic renal cysts. *Urology*. 2006;68(2):272-275. doi: 10.1016/j.urology.2006.03.009.
17. Kirylyuk K, Gupta M. A large obstructive parapelvic cyst: challenging diagnosis and management. *Kidney Int*. 2007;71(9):955. doi: 10.1038/sj.ki.5002124.

Сведения об авторах:

Игорь Алексеевич Корнеев — д-р мед. наук, профессор, кафедра урологии. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: iakorneyev@yandex.ru.

Артем Олегович Киселев — студент, кафедра урологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург.

Евгений Юрьевич Ишутин — врач-уролог, урологическая клиника. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург.

Юрий Анатольевич Радомский — врач-уролог, урологическая клиника. ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург.

Сальман Хасунович Аль-Шукри — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой урологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург. E-mail: alshukri@mail.ru.

Information about the authors:

Igor A. Korneyev — doctor of medical science, professor, Department of Urology. Academician I.P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: iakorneyev@yandex.ru.

Artem O. Kiselev — student, Department of Urology. Academician I.P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia.

Evgenij Ju. Ishutin — urologist, urologic clinic. Academician I.P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia.

Jurij A. Radomskij — urologist, urologic clinic. Academician I.P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia.

Salman H. Al-Shukri — doctor of medical science, professor, head of the department. Department of Urology. Academician I.P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia. E-mail: alshukri@mail.ru.