

© Коллектив авторов, 2019

УДК: 616.61-006.2-089-072.1

DOI 10.21886/2308-6424-2019-7-4-5-12

ISSN 2308-6424

Оценка эффективности ретроперитонеоскопической кистэктомии почки

Шухрат Т. Мухтаров¹, Фарход А. Акилов², Джалал Х. Мирхамидов², Бехзод А. Аюбов¹

¹АО «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр урологии»

100109, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Шифокорлар, д. 1

²Ташкентская медицинская академия

100109, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Фароби, д. 2.

Введение. Интенсивное внедрение современных эндовидеохирургических методик создает предпосылки для дальнейшего расширения спектра минимально инвазивных хирургических вмешательств. Данные литературных источников о результатах ретроперитонеоскопических операций позволяют обоснованно предполагать, что эндовидеохирургия в урологии имеет широкие перспективы дальнейшего развития.

Цель исследования. Оценить эффективность и безопасность ретроперитонеоскопических операций в лечении больных с простыми кистами почки.

Материалы и методы. Ретроперитонеоскопические операции выполнены 152 больным с симптоматическими простыми кистами почки, категории 1 согласно классификации Bosniak (1997). Размеры кист были от 4,4 x 3,8 см до 14,5 x 14,0 см. В дооперационном периоде возможное течение операции в 147 (96,7%) случаях было охарактеризовано как «легкая» операция (E: сумма критериев 3-5), в 5 (3,3%) – как «слегка сложная» операция (SD: сумма критериев – 7). Статистическая обработка материала произведена с помощью программы Microsoft Office Excel 2007, StatSoft Statistica 8.0 с использованием критериев Student-Fisher.

Результаты. Продолжительность операций составила, в среднем, 35,7 ± 6,1 минут (диапазон: 30-90 минут); интраоперационных осложнений не было; объем интраоперационной кровопотери составил, в среднем, 23,0 ± 4,1 мл (диапазон 10-100 мл); необходимости в гемотрансфузии не было; частота послеоперационных осложнений составила 2,4% - у 4 больных в послеоперационном периоде имело место обострение инфекции мочевого тракта, потребовавшее дополнительной антибактериальной и инфузионной терапии (осложнения II степени, в соответствии с классификацией Clavien-Dindo); сроки пребывания пациентов в стационаре после операции составило, в среднем, 2,2 ± 0,1 койко/дня (диапазон: 1-6 койка/дней); дренажи, установленные в паранефральное пространство, были удалены на вторые сутки после операции; из-за отсутствия болевого синдрома потребности в анальгезии в послеоперационном периоде не было ни у одного больного; случаев конверсий в открытую операцию и дополнительных оперативных вмешательств не было.

Выводы. Ретроперитонеоскопическая кистэктомия является эффективным и безопасным методом лечения простых кист почки. Данное вмешательство характеризуется малой инвазивностью, минимальностью осложнений обеспечивает короткий срок пребывания в стационаре и быстрым выздоровлением пациента.

Ключевые слова: простые кисты почки; ретроперитонеоскопические операции; эффективность лечения

Раскрытие информации: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов: Шухрат Т. Мухтаров – разработка дизайна исследования; Фарход А. Акилов – написание текста рукописи; Джалал Х. Мирхамидов – анализ полученных данных; Бехзод А. Аюбов – получение данных для анализа, обзор публикаций по теме статьи.

Поступила в редакцию: 13.08.2019. **Принята к публикации:** 11.11.2019. **Опубликована:** 26.12.2019.

Автор для связи: Бехзод Алишерович Аюбов; тел: +9 (9893) 398-21-57; e-mail: bekhzod.ayubov@gmail.com

Для цитирования: Мухтаров Ш.Т., Акилов Ф.А., Мирхамидов Д.Х., Аюбов Б.А. Оценка эффективности ретроперитонеоскопической кистэктомии почки. *Вестник урологии*. 2019;7(4):5-12. <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2019-7-4-5-12>

Estimation of the Efficacy of Retroperitoneoscopic Renal Cysts Deroofing

Shukhrat T. Mukhtarov¹, Farkhad A. Akilov², Djalal Kh. Mirkhamidov², Bekhzod A. Ayubov¹

¹Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology

100109, Uzbekistan, Tashkent, 1 Shifokorlar str.

²Tashkent Medical Academy

100109, Uzbekistan, Tashkent, 2 Farobi str.

Introduction. The intensive introduction of modern endovideosurgical techniques creates the prerequisites for the further expansion of minimally invasive surgical interventions. Literature reviews` data on the results of retroperitoneoscopic operations suggest that endovideosurgery in urology has broad prospects for further development.

Purpose of the study. To estimate of the efficacy and safety of the retroperitoneoscopic operations for renal cysts.

Materials and methods. Retroperitoneoscopic operations (renal cysts deroofing) were performed for 152 symptomatic patients with Bosniak I kidney cysts (from 4.4 x 3.8 cm to 14.5 x 14.0 cm). Proposal of the operations were classified according to the technical difficulty as "Easy" in 147 (96.7%) cases (E: sum of scores 3-5), in 5 (3.3%) cases – «Slightly difficult» (SD: score 7). Statistical analyses of the results performed by the program Microsoft Office Excel 2007, StatSoft Statistica 8.0 with using the Student-Fisher`s criteria.

Results. The mean duration of the operations was 35.7 ± 6.1 min (30-90 min); there were not any intraoperative complications; the mean blood loss was 23.0 ± 4.1 ml (10-100 ml); there was no need for blood transfusion; incidence of postoperative complications were 2.4% - in 4 cases there were manifestation of urinary tract infection during the postoperative period (II category of the complications according to Clavien-Dindo classification); mean hospital stay was 2.2 ± 0.1 day (1-6 days); drainages were removed on second postoperative day; there were not any conversions to open operations and additional procedures in postoperative period.

Conclusions. Retroperitoneoscopic renal cysts deroofing is effective and safe procedure for the treatment of simple kidney cysts. This method has the advantages of minimal invasiveness, minimal complications, short in hospital stay and fast recovery of the patients.

Key words: simple renal cysts; retroperitoneoscopic operations; efficacy of the treatment

Disclosure: The study did not have sponsorship. The authors have declared no conflicts of interest.

Authors contributions: Shukhrat T. Mukhtarov – research design development; Farhod A. Akilov – writing the manuscript`s text; Djalal Kh. Mirkhamidov – data analysis; Behzod A. Ayubov – obtaining data for analysis, review of publications on the article`s topic.

Received: 13.08.2019. **Accepted:** 11.11.2019. **Published:** 26.12.2019.

For correspondence: Behzod A. Ayubov; tel. +9 (9893) 398-21-57; e-mail: behzod.ayubov@gmail.com

For citation: Mukhtarov Sh.T., Akilov F.A., Mirkhamidov D.Kh., Ayubov B.A. Estimation of the efficacy of retroperitoneoscopic renal cysts deroofing. *Urology Herald*. 2019;7(4):5-12. (In Russ.). <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2019-7-4-5-12>

Введение

Иntenсивное внедрение современных эндовидеохирургических методик создает предпосылки для дальнейшего расширения спектра минимально инвазивных хирургических вмешательств. Наряду с освоением новых методик операций, и как логическое продолжение лапароскопии, в последние годы, стала стремительно развиваться эндовидеохирургия [1-3].

В 1990 году Clayman R.V. впервые выполнил лапароскопическую нефрэктомия. С этого момента начался бурный рост числа и вида оперативных вмешательств [4]. К настоящему времени описано выполнение лапароскопическим методом почти всех операций, осуществляемых ранее лапаротомным доступом: нефрэктомия, частичная нефрэктомия, нефроуретерэктомия, уретеролитотомия, удаление почечных кист, нефропексия, пиелопластика, радикальная цистэктомия и простатэктомия и другие [5-11]. Данные о результатах таких операций позволяют обоснованно предполагать, что эндовидеохирургия в урологии имеет широкие перспективы дальнейшего развития.

При этом анализ литературы показывает, что до настоящего времени остается много спорных

вопросов, касающихся как показаний и противопоказаний к выполнению лапароскопических вмешательств в урологии, так и социально-экономических аспектов внедрения лапароскопических операций в практику урологических стационаров [12, 13].

Обращает на себя внимание значительное отставание урологов в широком внедрении и использовании данной методики. В изученных литературных источниках встречаются научные работы отдельных, как правило, ведущих урологических клиник, представляющих собственный опыт различных видов операций на органах мочевыделительной системы без системного анализа. Очевидно, это связано с более скромным материально-техническим оснащением большинства клиник, недостаточной информированностью. В этой связи представляется актуальным исследование, посвященное медико-социальной значимости и экономической эффективности лапароскопических операций в урологии.

Цель исследования. Оценить эффективность и безопасность ретроперитонеоскопических (РП) операций в лечении больных с простыми кистами почки.

Материалы и методы

Основу данного исследования составили результаты обследования и лечения 152 больного с симптоматическими простыми кистами почки (категория 1 - согласно классификации М. Vosniak [14]) в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре урологии за период 2011-2018гг. Возраст больных варьировал от 13 до 72 лет (в среднем, $47,7 \pm 3,7$ лет), из них 67 мужчин (44,1%) и 85 женщин (63,4%). У 82 (53,9%) пациентов кисты находились в правой почке, у 70 (46,1%) – в левой почке. Размеры кист были от 4,4 x 3,8 см до 14,5 x 14,0 см.

В соответствии с рекомендациями «Европейской системы оценки лапароскопических операций в урологии» [12], в дооперационном периоде возможное течение операции, в 147 (96,7%) случаях было охарактеризовано как «легкая» операция (E: сумма критериев 3-5), в 5 (3,3%) как «слегка сложная» операция (SD: сумма критериев -7). Из них: в 1 случае имелся камень размером до 7мм в нижней чашечке почки, в других случаях – инфицированная киста с неомогенным содержимым; одному пациенту ранее была проведена пункция кисты почки; в 1 случае – было подозрение на наличие эхинококковой кисты; и еще в 1 случае – подозрение на стриктуру зоны лоханочно-мочеточникового сегмента.

Протокол клинического обследования больных включал оценку жалоб и сбор анамнеза, физикальное обследование, биохимические и гематологические тесты, ультразвуковое исследование почек и мочевого пузыря, рентгенологическое исследование, мультиспиральная компьютерная томография почек (МСКТ), микроскопический анализ мочи, по показаниям выполняли бактериологический посев мочи.

Степень анестезиологического риска оперативного вмешательства, согласно классификации оценки объективного статуса больного, принятой Американским обществом анестезиологов (ASA), составил: I ст. – у 24 (15,8%) пациентов; II ст. – у 43 (28,3%); III ст. – у 84 (55,3%); IV ст. – у 1 (0,6%) пациента.

Все данные о пациентах из историй болезней были внесены в компьютер, и статистическая обработка материала произведена с помощью программы Microsoft Office Excel 2007, StatSoft Statistica 8.0 с использованием критериев Стьюдента-Фишера.

Предоперационная подготовка. Предоперационную подготовку осуществляли накануне операции, как правило, в виде легкой механической очистки кишечника (очистительной клиз-

мы) перед вмешательством вечером, и утром в день операции. Все пациенты, перед вмешательством, получали один из антибиотиков широкого спектра действия. Для профилактики тромбоэмболических осложнений пациенты, в возрасте 45 лет и старше, по показаниям, однократно получали низкомолекулярные антикоагулянты (фраксипарин, клексан), а также проводили им тугое бинтование нижних конечностей эластическим бинтом.

Техника операции. Операцию выполняли под общим эндотрахеальным наркозом. Пациента укладывали в латеральную, традиционную боковую позицию, под контрлатеральный бок подкладывая валик и опуская головной и ножной концы операционного стола для максимальной экстензии. В проекции треугольника Лестгафта-Грюнфельда (“свободной от мышц” зоне), ограниченной сверху - нижним краем задней нижней зубчатой мышцы, медиально - наружным краем мышцы, выпрямляющей туловище, латерально и снизу - наружной и внутренней косой мышцами живота осуществляли разрез длиной до 10 мм. Затем, тупым путем при помощи зажима создавали канал вглубь забрюшинного пространства. Созданный ход расширяли прямоконечным диссектором, тупо рассекая пространство между люмбодорсальным апоневрозом и перинефральной фасцией (Gerota).

Таким образом, создавали полость в забрюшинном пространстве, в которую помещали специальный баллонный дилататор – «шар», раздувая его в нескольких направлениях (вверх, вниз и медиально), создавали рабочее пространство в объеме 400-800 мл, для последующей “комфортной” манипуляции (рис. 1).



Рисунок 1. Баллонная дилатация и создание полости в забрюшинном пространстве
Figure 1. Balloon dilatation and creating a cavity in the retroperitoneal space

Под визуальным контролем при помощи лапароскопа, введенного через инициальный доступ, в забрюшинное пространство, последовательно устанавливали два троакара (10 и 5 мм), которые во избежание их смещения во время операции фиксировали к коже (рис. 2).



Рисунок 2. Локализация троакаров для выполнения ретроперинеоскопических операций
Figure 2. Trocars` placement to perform retroperineoscopic operations

Для введения эндоожниц и эндоклип-апликатора 10/11-мм порт размещали по правую (рабочую) руку хирурга.

Для введения щипчиков моно- и биполярной коагуляции, аспирационной трубки и других инструментов 5-мм порт устанавливали по левую руку хирурга. Оптический троакар помещали через первичный доступ, который, в дальнейшем, ушивали герметично, чтобы избежать утечки газа. Троакар соединяли с инсуффлятором CO₂ и создавали пневморетроперитонеум (в пределах 12-14 мм Hg, со скоростью подачи газа 3,5 л/мин). В необходимости установки дополнительного 5-мм троакара (порт IV) в наших случаях не было.

Вне зависимости от характера выполняемого вмешательства, первым шагом является осуществление широкого горизонтального разреза периренальной фасции (Gerot) для визуального контроля поясничных мышц, которые являются одним из главных анатомических ориентиров в забрюшинном пространстве при РП операциях.

При рассечении фасции тупым и острым путем визуализировали поясничные мышцы, вверх до диафрагмы, что позволяло выявлять все другие анатомические ориентиры - мочеточник, семенную/яичниковую вену и нижний полюс почки. Для лучшей ориентировки в забрюшинном пространстве ассистент на протяжении всей операции осуществлял визуализацию по-

ясничной мышцы в горизонтальном положении, как принято в РП - "psoas is my friend".

Через троакары в забрюшинное пространство вводили лапароскоп и рабочие инструменты, при помощи которых из окружающих тканей выделяли почку (рис. 3).

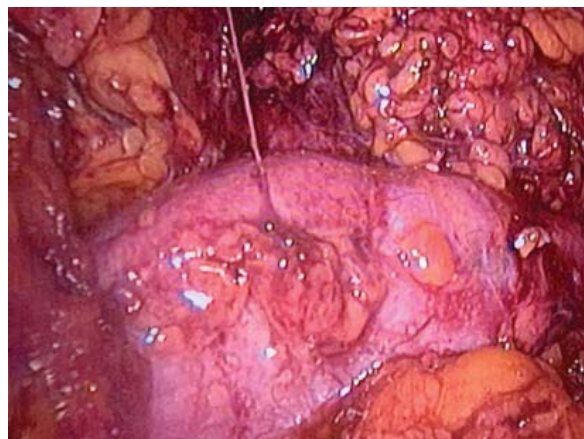


Рисунок 3. Выделение почки из окружающих тканей
Figure 3. Isolation of a kidney from surrounding tissues

Затем определяли локализацию кисты, выделяли ее, иссекали стенки, осуществляли аспирацию содержимого кисты. Края стенки ложа кисты подвергали коагуляции (рис. 4).

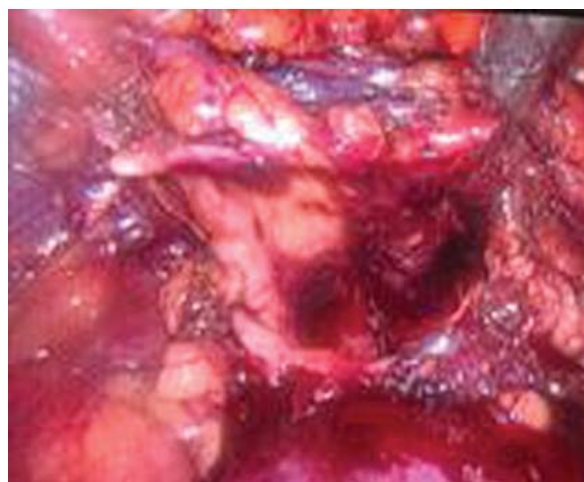


Рисунок 4. Коагуляция краев стенки ложа кисты почки
Figure 4. Coagulation of the edges of the kidney cyst wall

Проводили проверку на гемостаз, и затем забрюшинное пространство дренировали при помощи силиконовой трубки 24 Ch, рану ушивали и накладывали асептическую повязку.

Эффективность РП иссечения кисты почки оценивали по следующим параметрам: продолжительность операции; частота, характер и выраженность интра- и послеоперацион-

ных осложнений; сроки пребывания пациента в стационаре после операции (число койка/дней); сроки удаления дренажа, установленного в паранефральное пространство; необходимость и объем гемотрансфузии; наличие и выраженность болевого синдрома (потребность в диклофенаке в мг в послеоперационном периоде); частота конверсий в открытую операцию; частота выполнения дополнительных вмешательств.

Результаты исследования

Продолжительность операции составила $37,5 \pm 6,1$ минут (диапазон: 20-90 мин.) (табл. 1). Из кист почек было аспирировано, в среднем, $266,2 \pm 15,3$ мл содержимого (диапазон: 50,0-1200,0 мл). Содержимое кисты в 40 (98,4%) случаях была жидкостью светло-желтой окраски, в 1 (0,6%) – шоколадного цвета (лизированная кровь).

Таблица 1. Результаты ретроперитонеоскопической кистэктомии почки (n=152)

Table 1. Retroperitoneoscopic kidney cysts deroofing: results (n = 152)

Показатель <i>Index</i>	Результаты <i>Results</i>
Продолжительность операции (минуты) <i>Duration of surgery (min)</i>	$37,5 \pm 6,1$
Частота интраоперационных осложнений (%) <i>Intraoperative complications incidence (%)</i>	0
Частота послеоперационных осложнений (%) <i>Postoperative complications incidence (%)</i>	2,6
Сроки пребывания пациента в стационаре (койко/день) <i>Duration of patient's stay in hospital (bed / day)</i>	$2,0 \pm 0,1$
Сроки удаления дренажа (сутки) <i>Time to drains removal (24 hours)</i>	$1,1 \pm 0,1$
Выраженность болевого синдрома (потребность в диклофенаке в мг) <i>The severity of pain (the need for Diclofenac in mg)</i>	0
Частота конверсий в открытую операцию (%) <i>Open surgery conversion rate (%)</i>	0

Интраоперационных осложнений не было. Объем интраоперационной кровопотери составил, в среднем, $23,0 \pm 4,1$ мл (диапазон: 10-100мл), необходимости в гемотрансфузии не было.

Частота послеоперационных осложнений составила 2,6% – у 4 больных в послеоперационном периоде имело место обострение инфекции мочевого тракта, потребовавшее дополнительной антибактериальной и инфузионной терапии. Данные послеоперационные осложнения, в соответствии с адаптированной классификацией хирургических осложнений Clavien-Dindo (2004) [15], были расценены как осложнение II степени, удлинившее сроки пребывания пациента в стационаре, в среднем, до $3,5 \pm 0,2$ койка/дня (диапазон: 2-6 койка/дней).

Сроки пребывания пациентов в стационаре после операции составило, в среднем, $2,0 \pm 0,1$ койка/дня (диапазон: 1-6 койка/дней) (табл.1). Дренажи, установленные в паранефральное пространство, были удалены на вторые сутки после операции. Из-за отсутствия болевого синдрома потребности в анальгезии в послеоперационном периоде не было ни у одного больного. Случаев конверсий в открытую операцию и необходимости в дополнительных оперативных вмешательствах не было.

Обсуждение

С момента разработки и описания методики, РП операции стали альтернативным методом лечения заболеваний органов брюшинного пространства. В изученных источниках описано большое количество вмешательств, начиная от простого иссечения кист почек до расширенной лимфодиссекции, и их результаты являются весьма “привлекательными” и обнадёживающими [16].

РП операции обладают преимуществом в сравнении с лапароскопическим доступом, так как ретроперитонеоскопический доступ позволяет избежать контакта с органами брюшной полости, устраняется необходимость в лапароскопической мобилизации органов, требующие напряжения сил и внимания хирурга, сопряженные с риском повреждения органов [17].

Дискуссия о рентабельности и целесообразности РП операций в сравнении с открытыми операциями на органах брюшинного пространства имеет достаточно длительную историю. На сегодняшний день, в современных клиниках сделан окончательный вывод в

пользу лапароскопической технологии, которая является методом выбора во многих случаях [18,19].

В клинику Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра урологии РП операции внедрены с 2010 года. Мы знаем, что частота и тяжесть интраоперационных осложнений сопряжены с процессом накопления опыта хирургами в период освоения и внедрения новых технологий. Более сложные процедуры, особенно реконструктивные, требуют наличия хороших теоретических и практических навыков.

В соответствии с рекомендациями «Европейской системы оценки лапароскопических операций в урологии» [12], мы на этапе освоения РП технологии, чтобы достичь для пациента максимальную выгоду от минимально инвазивной операции, начинали осваивать и применять технически менее сложное оперативное вмешательство – РП кистэктомии почки.

Накопленный определенный опыт работы и достаточный клинический материал, по выполненным РП операциям, позволил провести ретроспективный анализ результатов оперативных вмешательств.

Результаты исследования показали, что интраоперационной кровопотери, связанной как с осуществлением доступа, так и декортикацией кисты, фактически не было. Качество жизни

пациентов на протяжении послеоперационного периода была достаточно высокой, т.е. больные отмечали минимальные болевые ощущения, сроки пребывания пациентов в стационаре был коротким, отметили быстрое выздоровление больных и особенно следует подчеркнуть, что был достигнут достаточный косметический эффект операций.

В тех случаях, когда в дооперационном периоде возможное течение операции было охарактеризовано как «слегка сложное», все они прошли без технических особенностей. Больному с камнем нижней чашечки почки была назначена литолитическая терапия, подозреваемая эхинококковая киста оказалась простой многокамерной, подозреваемая стриктура зоны лоханочно-мочеточникового сегмента – локальным фиброзом околочашечечной клетчатки, который был ликвидирован во время операции путем осуществления уретеролизиса. Указанные состояния не повлияли на эффективность РП вмешательств.

Заключение

РП кистэктомия является эффективным и безопасным методом лечения простых кист почки. Данное вмешательство характеризуется малой инвазивностью, минимальность осложнений обеспечивает короткий срок пребывания в стационаре и быстрым выздоровлением пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Gong EM, Orvieto MA, Lyon MB, Lucioni A, Gerber GS, Shalhav AL. Analysis of impact of body mass index on outcomes of laparoscopic renal surgery. *Urology*. 2007;69(1):38-43. DOI: 10.1016/j.urology.2006.09.020
2. Inoue T, Kinoshita H, Satou M, Oguchi N, Kawa G, Mugaruma K, Murota T, Matsuda T. Complications of urologic laparoscopic surgery: a single institute experience of 1017 procedures. *J. Endourol*. 2010;24(2):253-260. DOI: 10.1089/end.2009.0322
3. Permpongkosol S, Link RE, Su LM, Romero FR, Bagga HS, Pavlovich CP, Jarrett TW, Kavoussi LR. Complications of 2,775 urological laparoscopic procedures: 1993 to 2005. *J. Urol*. 2007;177(2):580-585. DOI: 10.1016/j.juro.2006.09.031
4. Rassweiler JJ, Seemann O, Frede T, Henkel TO, Alken P. Retroperitoneoscopy: experience with 200 cases. *J. Urol*. 1998; 160(4):1265-9. DOI: 10.1016/s0022-5347(01)62512-62516
5. Иванов Ю.В., Панченков Д.Н., Баранов А.В., Оболонков В.Ю., Соловьев Н.А., Ширшов В.Н., Чикирев С.В. Лапароскопическое лечение кист почек. *Эндоскопическая хирургия*. 2009;15(3):15-19. eLIBRARY ID: 13332926
6. Binbay M, Yazici O, Kaba M, Berberoglu Y, Muslumanoglu AY, Tefekli AH. Complications associated with urological laparoscopic procedures: an analysis of 313 cases. *Turk. J. Urol*. 2009;35:17-22.

REFERENCES

1. Gong EM, Orvieto MA, Lyon MB, Lucioni A, Gerber GS, Shalhav AL. Analysis of impact of body mass index on outcomes of laparoscopic renal surgery. *Urology*. 2007;69(1):38-43. DOI: 10.1016/j.urology.2006.09.020
2. Inoue T, Kinoshita H, Satou M, Oguchi N, Kawa G, Mugaruma K, Murota T, Matsuda T. Complications of urologic laparoscopic surgery: a single institute experience of 1017 procedures. *J. Endourol*. 2010;24(2):253-260. DOI: 10.1089/end.2009.0322
3. Permpongkosol S, Link RE, Su LM, Romero FR, Bagga HS, Pavlovich CP, Jarrett TW, Kavoussi LR. Complications of 2,775 urological laparoscopic procedures: 1993 to 2005. *J. Urol*. 2007;177(2):580-585. DOI: 10.1016/j.juro.2006.09.031
4. Rassweiler JJ, Seemann O, Frede T, Henkel TO, Alken P. Retroperitoneoscopy: experience with 200 cases. *J. Urol*. 1998; 160(4):1265-9. DOI: 10.1016/s0022-5347(01)62512-62516
5. Ivanov Iu. V., Panchenkov D.N., Baranov A.V., Obolonkov V. Iu., Solov'ev N.A., Shirshov V.N., Chikirev S.V. Laparoscopic treatment of renal cysts. *Endoscopic surgery*. 2009;15(3):15-19. (in Russ.) eLIBRARY ID: 13332926
6. Binbay M, Yazici O, Kaba M, Berberoglu Y, Muslumanoglu AY, Tefekli AH. Complications associated with urological laparoscopic procedures: an analysis of 313 cases. *Turk. J. Urol*. 2009;35:17-22.

7. Cadeddu JA, Wolfe JS Jr, Nakada S, Chen R, Shalhav A, Bishoff JT, Hamilton B, Schulam PG, Dunn M, Hoenig D, Fabrizio M, Hedican S, Averch TD. Complications of laparoscopic procedures after concentrated training in urological laparoscopy. *J. Urol.* 2001;166(6):2109-2111. PMID: 11696716
8. Cuvillon P, Nouvellon E, Marret E, Albaladejo P, Fortier LP, Fabbro-Perray P, Malinovsky JM, Ripart J. American Society of Anesthesiologists' physical status system: a multicentre Francophone study to analyse reasons for classification disagreement. *Eur J Anaesthesiol.* 2011;28(10):742-747. DOI: 10.1097/EJA.0b013e328348fc9d
9. Di Benedetto A, Soares R, Dovey Z, Bott S, McGregor RG, Eden CG. Laparoscopic radical prostatectomy for high-risk prostate cancer. *BJU Int.* 2015;115(5):780-786. DOI: 10.1111/bju.12797
10. Fazeli-Matin S, Gill IS, Hsu TH, Sung GT, Novick AC. Laparoscopic renal and adrenal surgery in obese patients: comparison to open surgery. *J. Urol.* 1999;162(3 Pt 1):665-669. DOI: 10.1097/00005392-199909010-00005
11. Nouralizadeh A, Lashay A, Radfar MH. Laparoscopic redo-pyeloplasty using vertical flap technique. *Urol. J.* 2014;11(2):1532-1533. PMID: 24807781
12. Guillonneau B, Abbou CC, Doublet JD, Gaston R, Janetschek G, Mandressi A, Rassweiler JJ, Vallancien G. Proposal for a "European Scoring System for Laparoscopic Operations in Urology". *Eur. Urol.* 2001;40(1):2-6; discussion 7. DOI: 10.1159/000049742
13. Yoon PD, Chalasani V, Woo HH. Use of Clavien-Dindo classification in reporting and grading complication safer urological surgical procedures: analysis of 2010 to 2012. *J. Urol.* 2013;190(4):1271-1274. DOI: 10.1016/j.juro.2013.04.025
14. Bosniak MA. The use of the Bosniak classification system for renal cysts and cystic tumors. *J. Urol.* 1997;157(5):1852-1853. PMID: 9112545
15. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of Surgical Complications A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. *Ann. Surg.* 2004;240(2):205-213. DOI: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae
16. Tefekli A, Altunrende F, Baykal M, Sarilar O, Kabay S, Muslumanoglu AY. Retroperitoneal laparoscopic decortication of simple renal cysts using bipolar PlasmaKinetic scissors. *Int. J. Urol.* 2006;13(4):331-336. DOI: 10.1111/j.1442-2042.2006.01299.x
17. Desai MM, Strzempkowski B, Matin SF, Steinberg AP, Ng C, Meraney AM, Kaouk JH, Gill IS. Prospective randomised comparison of transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy. *J. Urol.* 2005;173(1):38-41. doi: 10.1097/01.ju.0000145886.26719.73
18. Gill IS, Matin SF, Desai MM, Kaouk JH, Steinberg A, Mascha E, Thornton J, Sherief MH, Strzempkowski B, Novick AC. Comparative analysis laparoscopic versus open partial nephrectomy for renal tumors in 200 patients. *J. Urol.* 2003;170(1):64-68. DOI: 10.1097/01.ju.0000072272.02322.ff
19. Meraney AM, Gill IS. Financial analysis of open versus laparoscopic radical nephrectomy and nephroureterectomy. *J. Urol.* 2012;167(4):1757-1762. PMID: 11912404
7. Cadeddu JA, Wolfe JS Jr, Nakada S, Chen R, Shalhav A, Bishoff JT, Hamilton B, Schulam PG, Dunn M, Hoenig D, Fabrizio M, Hedican S, Averch TD. Complications of laparoscopic procedures after concentrated training in urological laparoscopy. *J. Urol.* 2001;166(6):2109-2111. PMID: 11696716
8. Cuvillon P, Nouvellon E, Marret E, Albaladejo P, Fortier LP, Fabbro-Perray P, Malinovsky JM, Ripart J. American Society of Anesthesiologists' physical status system: a multicentre Francophone study to analyse reasons for classification disagreement. *Eur J Anaesthesiol.* 2011;28(10):742-747. DOI: 10.1097/EJA.0b013e328348fc9d
9. Di Benedetto A, Soares R, Dovey Z, Bott S, McGregor RG, Eden CG. Laparoscopic radical prostatectomy for high-risk prostate cancer. *BJU Int.* 2015;115(5):780-786. DOI: 10.1111/bju.12797
10. Fazeli-Matin S, Gill IS, Hsu TH, Sung GT, Novick AC. Laparoscopic renal and adrenal surgery in obese patients: comparison to open surgery. *J. Urol.* 1999;162(3 Pt 1):665-669. DOI: 10.1097/00005392-199909010-00005
11. Nouralizadeh A, Lashay A, Radfar MH. Laparoscopic redo-pyeloplasty using vertical flap technique. *Urol. J.* 2014;11(2):1532-1533. PMID: 24807781
12. Guillonneau B, Abbou CC, Doublet JD, Gaston R, Janetschek G, Mandressi A, Rassweiler JJ, Vallancien G. Proposal for a "European Scoring System for Laparoscopic Operations in Urology". *Eur. Urol.* 2001;40(1):2-6; discussion 7. DOI: 10.1159/000049742
13. Yoon PD, Chalasani V, Woo HH. Use of Clavien-Dindo classification in reporting and grading complication safer urological surgical procedures: analysis of 2010 to 2012. *J. Urol.* 2013;190(4):1271-1274. DOI: 10.1016/j.juro.2013.04.025
14. Bosniak MA. The use of the Bosniak classification system for renal cysts and cystic tumors. *J. Urol.* 1997;157(5):1852-1853. PMID: 9112545
15. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of Surgical Complications A New Proposal With Evaluation in a Cohort of 6336 Patients and Results of a Survey. *Ann. Surg.* 2004;240(2):205-213. DOI: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae
16. Tefekli A, Altunrende F, Baykal M, Sarilar O, Kabay S, Muslumanoglu AY. Retroperitoneal laparoscopic decortication of simple renal cysts using bipolar PlasmaKinetic scissors. *Int. J. Urol.* 2006;13(4):331-336. DOI: 10.1111/j.1442-2042.2006.01299.x
17. Desai MM, Strzempkowski B, Matin SF, Steinberg AP, Ng C, Meraney AM, Kaouk JH, Gill IS. Prospective randomised comparison of transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy. *J. Urol.* 2005;173(1):38-41. DOI: 10.1097/01.ju.0000145886.26719.73
18. Gill IS, Matin SF, Desai MM, Kaouk JH, Steinberg A, Mascha E, Thornton J, Sherief MH, Strzempkowski B, Novick AC. Comparative analysis laparoscopic versus open partial nephrectomy for renal tumors in 200 patients. *J. Urol.* 2003;170(1):64-68. doi: 10.1097/01.ju.0000072272.02322.ff
19. Meraney AM, Gill IS. Financial analysis of open versus laparoscopic radical nephrectomy and nephroureterectomy. *J. Urol.* 2012;167(4):1757-1762. PMID: 11912404

Сведения об авторах

Шухрат Турсунович Мухтаров – д.м.н., доцент; профессор кафедры урологии Ташкентской медицинской академии, директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра урологии
ORCID iD 0000-0002-4352-2111

Information about the authors

Shukhrat T. Mukhtarov – M.D., Dr.Sc.(M), Associate Professor (Docent); Professor, Dept. of Urology, Tashkent Medical Academy; Headmaster, Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology
ORCID iD 0000-0002-4352-2111

e-mail: msht_doc@mail.ru

Фархад Атауллаевич Акилов – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой урологии Ташкентской медицинской академии

ORCID iD 0000-0002-4434-5460

e-mail: akilovmd@gmail.com

Джалал Халилович Мирхамидов – к.м.н., доцент; доцент кафедры урологии Ташкентской медицинской академии

ORCID iD 0000-0001-66472-337X

e-mail: urologytma@yandex.ru

Бехзод Алишерович Аюбов – к.м.н., врач-уролог высшей категории, лечебно-диагностического отделения Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра урологии

ORCID ID 0000-0002-6857-6864

e-mail: bekozod.ayubov@gmail.com

e-mail: msht_doc@mail.ru

Farhad A. Akilov – M.D., Dr.Sc.(M), Full Professor; Chairman, Dept. of Urology, Tashkent Medical Academy

ORCID iD 0000-0002-4434-5460

e-mail: akilovmd@gmail.com

Djalal Kh. Mirkhamidov – M.D., Cand.Sc. (M), Associate Professor (Docent); Associate Professor, Dept. of Urology, Tashkent Medical Academy

ORCID iD 0000-0001-66472-337X

e-mail: urologytma@yandex.ru

Behzod A. Ayubov – M.D., Urologist, Cand.Sc.(M); Medical and Diagnostic Division, Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology

ORCID ID 0000-0002-6857-6864

e-mail: bekozod.ayubov@gmail.com