

**Сведения об авторах статьи:**

**Касьян Армен Рафаэлович** – аспирант кафедры детской хирургии с курсом ИДПО БГМУ Минздрава России, врач детский хирург ГАУЗ «Ленинградская ЦРБ». Адрес: 423250, Республика Татарстан, г. Ленинград, ул. Садриева, 20. E-mail: arneh123@mail.ru.

**Сатаев Валерий Уралович** – д.м.н., профессор кафедры детской хирургии с курсом ИДПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: sataev.valery@gmail.com.

**Алянгин Владимир Григорьевич** – д.м.н., доцент кафедры детской хирургии с курсом ИДПО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: endo17@mail.ru.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Гаин, Ю.М. Хирургия вросшего ногтя: монография/ Ю.М. Гаин [и др.]. – Минск, 2007. – 86 с.
2. Mainusch, O.M. Ingrown toenails-options for daily practice / O.M. Mainusch, C.R. Löser // Hautarzt. –2018. - Vol. 69(9). - P.726-730.
3. Langford, D.T. Risk factors in onychocryptosis / D.T. Langford, C. Burke, K. Robertson // Br J Surg. – 1989. – Vol. 76. – P. 45-48.
4. Mozena, J.D. The Mozena classification system and treatment algorithm for ingrown hallux nail / J.D. Mozena // J Am Podiatr Med Assoc. – 2002. - Vol. 92. - P. 131– 135.
5. Darwish, F.M. Association of abnormal foot angles and onychocryptosis / F.M. Darwish // Foot (Edinb). - 2008. - Vol.18. - P. 198– 201.
6. Chapiskie, H. Ingrown toenail or overgrown toe skin / H. Chapiskie // Can. Fam. Physician. – 2008 - Vol.54 - P. 1561– 1562.
7. Kayalar, M. Results of partial matrixectomy for chronic Ingrown toenail / M. Kayalar // Foot Ankle Int. - 2011 - Vol. 32(9) 888. - P. 95.
8. Mainusch O.M. Ingrown toenails-options for daily practice/ O.M. Mainusch, C.R. Löser // Hautarzt - 2018 - Vol. 69(9) - P.726-730.
9. Acar, E. A. Winograd Method Versus A. Winograd Method With Electrocoagulation in the Treatment of Ingrown Toenails / E. Acar // J. Foot Ankle Surg. – 2017 - Vol. May – Jun.- 56(3). - P. 474-477.
10. Aydin, N. Partial removal of nail matrix in the treatment of ingrowing toe nail / N. Aydin, B. Kocaoglu, T. Esemenli // Acta Orthop Traumatol Turc – 2008. - Vol.42 - P. 174–177.
11. Kose, O. Cosmetic results of wedge resection of nail matrix (A. Winograd technique) in the treatment of ingrown toenail / O. Kose, F. Guler, S. Gurcan // J. Foot Ankle Spec.– 2012. - Vol.5 - P. 241–244.
12. Касьян, А.Р. Использование портативного диодного лазерного скальпеля для лечения вросшего ногтя у детей / А.Р. Касьян, В.У. Сатаев, В.Г. Алянгин // Креативная хирургия и онкология. – 2019. - № 9(1). – С.31-36.

**REFERENCES**

1. Ingrown nail surgery: Monograph / Yu.M. Gain, [et all]. - Minsk, 2007 - S. 86. (In Russ).
2. Mainusch O.M. Ingrown toenails-options for daily practice / O.M. Mainusch, C.R. Löser // Hautarzt -2018.- Vol. 69(9), P.726-730.
3. Langford D.T. Risk factors in onychocryptosis / D.T. Langford, C. Burke, K. Robertson // Br J Surg. – 1989 – Vol. 76, P. 45– 48.
4. Mozena J.D. The Mozena classification system and treatment algorithm for ingrown hallux nail / J.D. Mozena // J Am Podiatr Med Assoc. – 2002. - Vol. 92, P. 131– 135.
5. Darwish F.M. Association of abnormal foot angles and onychocryptosis / F.M. Darwish // Foot (Edinb). - 2008. - Vol.18 P. 198– 201.
6. Chapiskie H. Ingrown toenail or overgrown toe skin / H. Chapiskie // Can. Fam. Physician. – 2008 - Vol.54 - P. 1561– 1562.
7. Kayalar M. Results of partial matrixectomy for chronic Ingrown toenail / M. Kayalar // Foot Ankle Int. - 2011 - Vol. 32(9) 888 P. 95.
8. Mainusch O.M. Ingrown toenails-options for daily practice/ O.M. Mainusch, C.R. Löser // Hautarzt - 2018 - Vol. 69(9) - P.726-730.
9. Acar E. A. Winograd Method Versus A. Winograd Method With Electrocoagulation in the Treatment of Ingrown Toenails / E. Acar // J. Foot Ankle Surg. – 2017 - Vol. May - Jun; 56(3) - P. 474-477
10. Aydin N. Partial removal of nail matrix in the treatment of ingrowing toe nail / N. Aydin, B. Kocaoglu, T. Esemenli // Acta Orthop Traumatol Turc/ - 2008 - Vol.42 - P. 174–177.
11. Kose O. Cosmetic results of wedge resection of nail matrix(A. Winograd technique) in the treatment of ingrown toenail / O. Kose, F. Guler, S. Gurcan // J. Foot Ankle Spec – 2012 - Vol.5 - P. 241–244.
12. Kasyan A.R. Using a portable diode laser scalpel for treating an ingrown nail in children / A.P. Kasyan, V.U. Sataev, V.G. Alyangin // Creative Surgery and Oncology. - 2019 -№ 9 (1) - S. 31-36. (In Russ).

УДК 616.61-006.694

© Д.Ф. Уразов, Д.Б. Демин, С.Н. Лященко, 2019

Д.Ф. Уразов<sup>1</sup>, Д.Б. Демин<sup>2</sup>, С.Н. Лященко<sup>2</sup>  
**КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ПЛАНИРОВАНИИ  
 ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ  
 ПРИ ОБЪЕМНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ ПОЧЕК**

<sup>1</sup>ГАУЗ «Оренбургская областная клиническая больница № 2», г. Оренбург

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет»  
 Минздрава России, г. Оренбург

В настоящее время лапароскопические доступы в оперативном лечении являются стандартными при различных объёмных образованиях почек. Проблема хирургических осложнений остается актуальной несмотря на достаточную осведомленность оперирующих хирургов об особенностях хирургических подходов при использовании данной методики.

Для улучшения результатов лечения и снижения частоты ятрогенных осложнений нами предложена методика предоперационного планирования посредством выполнения компьютерной томографии в операционном положении пациента на боку с определением оптимального лапароскопического доступа к органам брюшинного пространства.

В исследовании участвовало 100 пациентов, которым выполнено лапароскопическое пособие по поводу кист почек, 50 пациентам предоперационно выполнена компьютерная томография в латеральном операционном положении. Полученные данные учтены во время операции, что положительно отразилось на результатах хирургического лечения.

**Ключевые слова:** объёмные образования почек, лапароскопический доступ, предоперационное планирование, компьютерная томография.

D.F. Urazov, D.B. Demin, S.N. Lyashchenko  
**COMPUTED TOMOGRAPHY IN PLANNING  
LAPAROSCOPIC OPERATIONS IN CASE OF RENAL MASSES**

Now laparoscopic operations are standard at surgical treatment of various renal masses. In spite of the fact that many moments of this access are well studied, a problem of surgical complications is still relevant.

To improve the results of treatment and decrease frequency of iatrogenic complications, we propose a method of preoperative planning by performing CT scan in operational position of the patient on one side with determination of optimal laparoscopic access to the retroperitoneal organs.

The research included 100 patients after laparoscopic operation of renal masses. 50 patients had computer tomography in lateral operational position before surgery. The received data are considered during operation that has a positive impact on surgical results.

**Key words:** renal masses, laparoscopic access, preoperative planning, computed tomography.

Среди доброкачественных образований наиболее распространёнными являются простые кисты почек, которые встречаются у 3% урологических больных [1]. Рак почки по частоте развития занимает десятое место в структуре всех злокачественных новообразований [2]. В 90% случаев диагностируется почечно-клеточная форма рака. Благодаря развитию методов визуализации увеличивается обнаружение опухолей почки на ранней стадии. Смертность (5-6%) при данной патологии имеет тенденцию к снижению [3,4].

Согласно современным отечественным и зарубежным рекомендациям основным методом лечения различных объемных образований почек является хирургический. Поступательное развитие хирургических методик с использованием лапароскопического доступа к почке в течение тридцати лет свело к минимуму количество традиционных открытых оперативных вмешательств [5].

Техника данного доступа хорошо изучена и многие моменты стандартизированы. Пациент, как правило, располагается на операционном столе в латеральном положении на здоровом боку. Первый оптический порт многие хирурги в данном положении предпочитают устанавливать параректально по среднеключичной линии на уровне или выше пупка, чтобы угол между оптической осью лапароскопа и плоскостью операционного действия составлял  $90^\circ$ , рабочие порты устанавливаются по принципу триангуляции [6,7]. С целью снижения частоты осложнений, уменьшения времени оперативного вмешательства и повышения эргономики работы хирурга разработаны различные методы предоперационного планирования. Они в большинстве случаев основаны на современных методах визуализирующей диагностики, таких как мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ). Однако при стандартном использовании подобных методов планирования оперативного вмешательства не учитывается смещение органов брюшной полости и забрюшинного пространства, которое происходит при

нахождении пациента в латеральном операционном положении.

Цель исследования: улучшить результаты хирургического лечения пациентов с объемными образованиями почек путем разработки методики предоперационного планирования, использующей данные МСКТ, выполненной в латеральном операционном положении пациента.

#### **Материал и методы**

Мы располагаем результатами лечения 100 пациентов с простыми кистами, которым в условиях урологического отделения Оренбургской областной клинической больницы № 2 выполнено хирургическое лапароскопическое вмешательство согласно стандартам оказания медицинской помощи. Средний возраст пациентов составил  $46,7 \pm 11,34$  года. Мужчин было 53, женщин 49. Всем пациентам на догоспитальном этапе выполнено клинико-инструментальное обследование, а также МСКТ брюшной полости по стандартному протоколу в положение пациента на спине. Дополнительно предоперационно в стационаре 50 пациентам выполнена МСКТ в латеральном операционном положении пациента. В итоге были сформированы две однородные группы. В первой контрольной группе (50 чел.) использовался метод предоперационного планирования по данным МСКТ, выполненной в стандартном положении (СП) пациента на спине. Во второй группе (50 чел.) использовался разработанный нами метод предоперационного планирования по данным МСКТ, выполненной в операционном положении (ОП) пациента на боку.

Размер кист определялся по максимальному поперечному и продольному размерам по данным МСКТ. В группе СП размеры кист составляли от  $44 \times 52$  мм до  $103 \times 112$  мм, средний диаметр составлял 58 мм. В группе ОП кисты имели размеры от  $24 \times 25$  мм до  $123 \times 115$  мм, средний диаметр – 69 мм. Все операции были выполнены авторами статьи по стандартной методике.

Мы располагаем результатами исследований 50 пациентов группы ОП с объемными

образованиями почек, которым были выполнены две серии обследований: стандартная компьютерная томография в положении на спине и компьютерная томография в операционном положении на здоровом боку. В ходе исследования выявлена выраженная вариабельность изменения положения органов при изменении положения тела со спины на бок. Нами определено, что наиболее стабильной структурой является позвоночный столб, а именно спинномозговой канал. С целью регистрации смещения органов нами была разработана система

картирования снимков МСКТ, основанная на системе координат, построенной на наиболее стабильных анатомических структурах. Проведена прямая линия через центр спинномозгового канала и центральную точку на передней поверхности тела позвонка (ось ОУ). От нее проложен перпендикуляр в сторону исследуемой почки (ось ОХ) (рис. 1). У каждого пациента группы ОП в положении на спине и в положении на боку измерялось расстояние от данных условных осей до верхнего полюса, ворот почки и нижнего полюса.

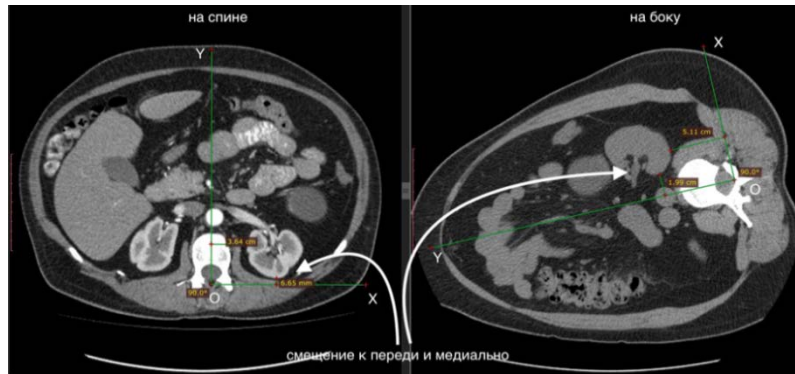


Рис. 1. Топографические оси ОХ и ОУ при анализе снимков МСКТ пациентов с объемными образованиями почек (смещение левой почки кпереди и медиально)

Статистическую обработку данных проводили с использованием программного обеспечения IBM SPSS Statistics v. 20.0. Описательная статистика включала среднее арифметическое и стандартное отклонение для количественных показателей, а также частоту встречаемости значения в выборке.

**Результаты.** При смене положения тела со спины на бок почка смещается кпереди (увеличение расстояния ОХ-почка) и меди-

ально (уменьшение расстояния ОУ-почка) (рис. 1). Расчеты при смещении правой и левой почек приведены в табл. 1 и 2.

При помощи построения системы координат измеряли угловое смещение объемных образований почек, т.е. зоны наибольшего хирургического интереса. Выявлено, что в положении пациента на боку происходит медиальное смещение образования в среднем на  $18,2 \pm 7,7^\circ$  (рис. 2).

Таблица 1

Смещение правой почки, мм									
Смещение	Верхний полюс	Max	Min	Уровень ворот	Max	Min	Нижний полюс	Max	Min
Кпереди	$18,3 \pm 6,5$	35,9	4,8	$18,9 \pm 5,5$	32,4	8,2	$27,8 \pm 14,6$	79,3	1,0
Медиально	$4,3 \pm 4,8$	21,4	0,7	$9,5 \pm 5,4$	21,3	0,5	$24,4 \pm 9,6$	54,1	1,5

Таблица 2

Смещение левой почки, мм									
Смещение	Верхний полюс	Max	Min	Уровень ворот	Max	Min	Нижний полюс	Max	Min
Кпереди	$19,8 \pm 10,6$	68,6	1,0	$21,3 \pm 7,5$	43,6	4,6	$31,1 \pm 9,7$	51,2	10,7
Медиально	$7,9 \pm 6,9$	28,9	1,5	$13,4 \pm 7,3$	33,3	1,4	$30,0 \pm 13,9$	55,6	6,8

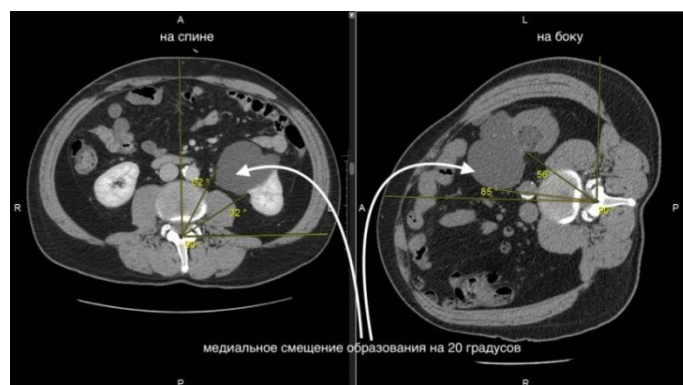


Рис. 2. Медиальное смещение объемного образования на  $20^\circ$

Принимая во внимание полученные результаты, возникает вопрос о позиционировании пациента на операционном столе и расстановки операционных троакаров.

Нами разработана методика определения оптимальной точки для установки оптического троакара. Выполнять геометрические расчеты для выбора оптимальных точек установки манипуляционных троакаров мы считаем нецелесообразным, потому что они устанавливаются после установки оптического троакара и создания пневмоперитонеума под контролем зрения и по принципу триангуляции с учетом индивидуальных навыков оперирующего хирурга.

По данным компьютерной томографии в положении пациента на боку, учитывая изменения топографии органов и объемного образования, строится плоскость операционного действия (зона наибольшего хирургического интереса) и определяется точка оптимального введения оптического троакара таким образом, чтобы угол между оптической осью лапароскопа и плоскостью операционного дей-

ствия составлял  $90^\circ$ . Принимая во внимание опыт российских и зарубежных хирургов при лапароскопических операциях на органах брюшинного пространства, оптический троакар устанавливается, как правило, параректально по среднеключичной линии.

В результате исследования мы определили варианты смещения органов брюшинного пространства у пациентов в положении на боку, а также зависимость смещения от конституциональных особенностей пациента. При выраженном смещении плоскости оперативного действия кпереди и медиально необходимо сместить точку введения оптического троакара от среднеключичной линии более медиально к срединной линии или даже оперировать в положении больного на спине с незначительным наклоном операционного стола (рис. 3). И, наоборот, при расположении объемного образования ближе к задней поверхности и верхнему полюсу мы видим, что для удобства работы лучше сместить оптический троакар кзади к переднеподмышечной линии. Особенно это касается пациентов с ожирением (рис. 4).

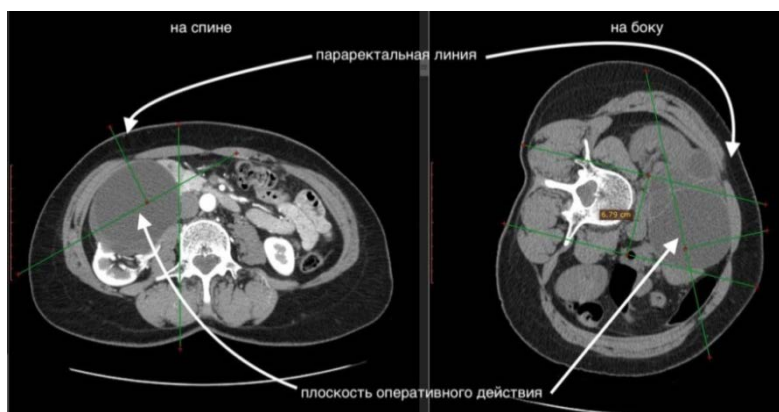


Рис. 3. Смещение плоскости оперативного действия кпереди и медиально

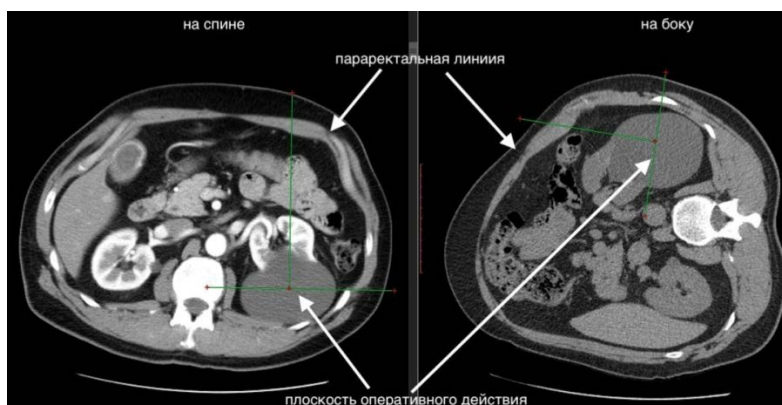


Рис. 4. Смещение объемного образования ближе к задней поверхности и верхнему полюсу у пациента с ожирением

Результаты хирургического лапароскопического лечения кист почек оценивались путем сравнения продолжительности операции, объема кровопотери, интраоперационных

травматических и ранних послеоперационных осложнений у пациентов обеих групп. Распределение результатов хирургического лечения по данным критериям представлено в табл. 3.

Результаты хирургического лапароскопического лечения объемных образований почек в обеих группах

Показатель	Группа СП	Группа ОП
Время операции, мин.	45,3±23,8	32,6±17,2
Объем кровопотери, мл	30,8±20,3	27,5±19,4
Интраоперационные травматические осложнения (абс.)	1	0
Послеоперационные осложнения (абс.)	1	0

По данным табл. 3 средняя продолжительность операции оказалась меньше в группе ОП – 32,6±17,2 против 45,3±23,8 мин в группе СП.

Лапароскопическая кистэктомия почки в настоящее время является рутинной операцией, техника которой отработана до мелочей. Исходя из этого существенных достоверных различий по объему кровопотери интра- и послеоперационных осложнений не выявлено. Травматическое интраоперационное осложнение зафиксировано у одного пациента в группе СП в виде ранения селезенки при выделении кисты, что было устранено спреями-коагуляцией. Ранений крупных сосудов и других органов не выявлено. В послеоперационном периоде было 1 осложнение в виде кровотечения из зоны резекции кисты, что потребовало релапароско-

пии с коагуляцией и прошиванием места кровотечения. Других ранних послеоперационных осложнений не выявлено. Это связано с тем, что на дооперационном этапе хирург уже знает, где располагается образование, куда ему поставить порты, что повышает эргономику и качество его работы.

#### Заключение

Разработанный способ предоперационного планирования с определением оптимальной точки для установки оптического троакара при лапароскопических операциях на органах брюшинного пространства эффективен, технически прост и позволяет улучшить интраоперационные показатели и снизить частоту ятрогенных хирургических осложнений, особенно на этапе освоения лапароскопических операций.

#### Сведения об авторах статьи:

**Уразов Дамир Фаритович** – врач-уролог отделения урологии ГАУЗ «Оренбургская областная клиническая больница № 2». Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Невельская, 24. E-mail: udf87@yandex.ru.

**Демин Дмитрий Борисович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии ФГБОУ ОГМУ Минздрава России. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6. E-mail: demindb@yandex.ru.

**Лященко Сергей Николаевич** – д.м.н., профессор кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии ФГБОУ ОГМУ Минздрава России. Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. Советская, 6. E-mail: serglyashenko@mail.ru.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лопаткин, Н.А. Лапароскопическая резекция простой кисты почки/ Н.А. Лопаткин, Ф.Б. Фидаров, А.Г. Мартов// Урология и нефрология. – 1999. – № 2. – С. 23-25.
2. Znaor, A. International variations and trends in renal cell carcinoma incidence and mortality/ A. Znaor [et al.] //Eur Urol. – 2015. – V. 67(3). – P: 519-30.
3. Анализ уронефрологической заболеваемости и смертности в Российской Федерации за 2003-2013 г./ А.Д. Каприн [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2015. – № 2. – С.4-12.
4. Siegel, R.L. Cancer statistics, 2016. CA/ R.L. Siegel, K.D. Miller, A. Jemal// Cancer J Clin. – 2016. – V.66(1). – P: 7-30.
5. Клинические рекомендации Европейской ассоциации урологов, 2018. – М.: Медфорум, 2018. – 342 с.
6. Атлас лапароскопических реконструктивных операций в урологии +DVD/М. Рамалингама, В.Р. Патела. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 552 с.
7. Галлямов, Э.А. Лапароскопическая резекция почки: рутинное вмешательство? (Опыт нескольких клиник)/ Э.А. Галлямов, В.П. Сергеев, В.И. Широкопад // Материалы первого международного и четвертого Российского конгресса по эндоурологии и новым технологиям г.Батуми, 30 октября – 1 ноября. – Батуми, 2014. – С.152-153.

#### REFERENCES

1. Lopatkin, N.A. Laparoskopicheskaya rezekciya- prostoj kisty pochki/ N.A. Lopatkin, F.B. Fidarov, A.G. Martov// Urologiya i nefrologiya. - 1999. - № 2. - S. 23-25. (In Russ.).
2. Znaor, A. International variations and trends in renal cell carcinoma incidence and mortality/ A. Znaor [et al.] //Eur Urol.- 2015.-V. 67(3).-P: 519-30.
3. Analiz uronefrologicheskoi zaboлеваemosti i smertnosti v Rossiiskoi Federacii za 2003-2013 g./ A.D. Kaprin [i dr.]// Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya. -2015.- № 2.- s.4-12. (In Russ.).
4. Siegel, R.L. Cancer statistics, 2016. CA/ R.L. Siegel, K.D. Miller, A. Jemal// Cancer J Clin.- 2016. -V.66(1).-P: 7-30.
5. Klinicheskie rekomendacii Evropejskoj associacii urologov, 2018. – Moskva: Medforum,2018.- 342s. (In Russ.).
6. Atlas laparoskopicheskikh rekonstruktivnyh operacij v urologii +DVD/M. Ramalingama, V.R. Patela.- M.: GEOTAR-Media, 2011- 552s. (In Russ.).
7. Gallyamov, E.A. Laparoskopicheskaya rezekciya pochki: rutinnoe vmeshatel'stvo? (Opyt neskol'kih klinik)/ E.A. Gallyamov, V.P. Sergeev, V.I. SHirokorad // Materialy pervogo internacional'nogo i chetvertogo Rossijskogo kongressa po endourologii i novym tekhnologiyam g.Batumi, 2014. –s.152-153. (In Russ.).