

- значение и методы коррекции под ред. Н.Н. Петрищева/Н.Н. Петрищев, Т.Д. Власов. – Санкт-Петербург, 2007. – С. 4–48. [ *Petrishchev, N. N. Physiology and pathophysiology of the endothelium in: Endothelial dysfunction. Pathogenetic significance and methods of correction, ed. by N. N. Petrishchev/N. N. Petrishchev, T. D. Vlasov. - St. Petersburg, 2007. - p. 4-48. (In Russ.).* ]
6. *Современные методы распознавания состояния тромботической готовности : монография /А.П. Момот, Л.П.Цывкина, И.А.Тараненко [и др.] – Барнаул, 2011. – 138 с. [Modern methods of recognition of the state of thrombotic readiness: monograph / A. P. Momot, L. P. Tsyvkina, I. A. Taranenko [et al.] - Barnaul, 2011. - 138 p. (In Russ.).]*
  7. *A novel echocardiographic method as an indicator of endothelial dysfunction in patients with coronary slow flow [Text] /H. Simsek, M. Sahin, Y. Gunes[et al.] //Eur Rev Med Pharmacol Sci. – 2013. –Vol. 17(5). – P. 689–693.*
  8. *Alt, E. Blood rheology in deep venous thrombosis—relation to persistent and transient risk factors [Text] / E. Alt, S. Banyai, M. Banyai, R. Koppensteiner //Thromb Res. – 2002.–Vol.107 (3–4). – P.101–107.*
  9. *Endotelial dysfunction in uremic patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) [Text] / S. Rasić, A. Hadzović-Dzuvo, D. Rebić [et al.] //Bosnian Journal of basic medical Sciencen. – 2011. – Vol. 11 (3). – P. 153–157.*
  10. *Goon, P.K. Circulating endothelial cells: markers of vascular dysfunction [Text] / P.K. Goon, C.J. Boos, G.Y. Lip // Clin. Lab. – 2005. –Vol. 51. – P.531–538.*

УДК: 616.6 -616.381-072-089] – 614.23:617-614.252.1

<https://doi.org/10.34920/min.2021-3.028>

## ДИНАМИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ УРОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИМ МЕТОДОМ С УЧЕТОМ СТЕПЕНИ ОСВОЕНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

**Б.А.Аюбов<sup>1</sup>, Ш.Т.Мухтаров<sup>1</sup>, Ф.А.Акилов<sup>2</sup>, Д.Х.Мирхамидов<sup>2</sup>, М.М.Бахадирханов<sup>1</sup>,  
Дж.А.Назаров<sup>1</sup>, Н.Д.Уралова<sup>1</sup>**



<sup>1</sup>РСНПМЦУ - Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр урологии, Министерство здравоохранения, Ташкент, Республика Узбекистан, 100109, ул.Шифокорлар, 1.

<sup>2</sup>ТМА - Ташкентская медицинская академия, Министерство высшего и среднего специального образования, Ташкент, Республика Узбекистан, 100109, ул.Фаробий, 2.

## АННОТАЦИЯ

**Актуальность.** Периодическая оценка в динамике результатов внедряемых в практику новых инвазивных медицинских технологий позволяет своевременно выявлять процедурно-специфические осложнения и разработать оптимальную тактику ликвидации осложнений и мер их предупреждения, что в итоге приведет к сокращению сроков реабилитации пациентов, снижению экономических затрат и повышению качества оперативных вмешательств.

**Цель.** Оценка взаимосвязи результатов лапароскопических операций от накопленного опыта специалиста хирурга.

**Материал и методы.** В РСНПМЦУ с 2010 по 2020 гг. 2369 пациентам выполнено 2580 лапароскопических (40 различных видов) операций. Период исследования разделили на 2 этапа: период освоения (2010-2015гг., 1025 операций) и накопленного опыта (2016-2020гг., 1344 операций).

**Результаты.** Продолжительность операций была более значительна в период освоения технологии ( $p < 0.05$ ). Частота интраоперационных осложнений между группами существенно не различалась. Однако на этапе освоения технологии чаще наблюдали более тяжелые осложнения, по мере накопления опыта тяжелые интраоперационные осложнения стали отмечать реже, и они в основном, были связаны со сложностью и длительностью операций. Частота послеоперационных осложнений, по мере накопления опыта, уменьшилась в 2 раза.

**Вывод.** Результаты лапароскопических вмешательств определяются степенью освоения технологии.

**Ключевые слова:** урологические заболевания, лапароскопическое лечение, осложнения, эффективность.

## DYNAMICS OF THE RESULTS OF TREATMENT OF UROLOGICAL DISEASES BY LAPAROSCOPIC METHOD ACCORDING THE RISE OF DEGREE OF MEDICAL SKILLS OF THE SURGEONS

**B.A. Ayubov<sup>1</sup>, Sh.T. Mukhtarov<sup>1</sup>, F.A. Akilov<sup>2</sup>, D.A. Mirkhamidov<sup>2</sup>, M.M. Bakhadir Khanov<sup>1</sup>,  
J.A. Nazarov<sup>1</sup>, N.D. Uralova<sup>2</sup>.**

## **ABSTRACT**

**Introduction.** Periodic evaluation of the results of new invasive medical technologies introduced into practice allows timely identification of procedural-specific complications and development of optimal tactics for the elimination of complications and measures to prevent them, which will eventually lead to a reduction in the rehabilitation time of patients, reduce economic costs and improve the quality of surgical interventions.

**Purpose.** Evaluation of the relationship between the results of laparoscopic operations and the accumulated experience of a specialist surgeon.

**Material and methods.** From 2010 to 2020, 2,580 laparoscopic (40 different types) operations were performed in 2,369 patients at the RSCPMC of Urology. The research period was divided into 2 stages: the period of development (2010-2015, 1025 operations) and the accumulated experience (2016-2020, 1344 operations).

**Results.** The duration of operations was more significant during the period of development of technical details of the operative procedures ( $p < 0.05$ ). The frequency of intraoperative complications did not differ significantly between the groups. However, at the stage of mastering the technology, more severe complications were observed more often, with the accumulation of experience, severe intraoperative complications began to be noted less often, and they were mainly associated with the complexity and duration of operations. The frequency of postoperative complications, with the gaining of experience, decreased by 2 times.

**Conclusions.** The results of laparoscopic interventions are determined by the degree of mastering the technology of operative procedures.

**Key words:** *urological diseases, laparoscopic treatment, complications, effectiveness.*

**Актуальность.** В настоящее время применение малоинвазивных вмешательств, при различной хирургической патологии, широко распространено и уже перешагнуло рубеж накопления первоначального опыта. В данном аспекте лапароскопические операции (ЛО) представляют собой новый этап в развитии эндоурологии. Исторически прослеживаются многочисленные дебаты относительно достоинств как забрюшинного, так и чрезбрюшинного доступов к органам и структурам забрюшинного пространства [1,2,3]. По данным литературы, частота периоперационных осложнений выше, а результативность и эффективность лечения всегда ниже в период освоения новых инвазивных медицинских технологий [4,5,6]. Это наглядно показывают данные Gonzaldo M.I. et al. [7], Guillonneau B. et al. [8], применительно к освоению и внедрению лапароскопической простатэктомии. По их

данным, частота осложнений, потребовавшие конверсии на открытую радикальную простатэктомию постепенно снижалось по мере накопления хирургического опыта. Inoue T. et al. [9] проанализировали 1017 ретроперитонеоскопические операции. Авторы утверждают, что по мере накопления хирургического опыта, частота интраоперационных осложнений, и соответственно, частота конверсий на открытую операцию снизилась с 2,25 до 1,4%.

С 2010 года в РСНПМЦУ было начато поэтапное внедрение лапароскопических вмешательств в лечении различных урологических заболеваний, и за истекший период, хирургами накоплен значительный опыт по данной технологии.

Цель исследования - оценка взаимосвязи результатов лапароскопических операций от накопленного опыта специалиста хирурга.

### **Материал и методы.**

С 2010 года по 2020 год, в РСНПМЦУ 2369 пациентам было выполнено, в общей сложности, 2580 лапароскопических операций. С использованием данной технологии, с учетом доступа (трансабдоминально или ретроперитонеально) выполнено 40 видов операций.

Средний возраст пациентов составил  $38,1 \pm 0,34$  (диапазон 4-84) лет. Мужчин было 1249 (52,7%), а женщин – 1120 (47,3%), средний возраст пациентов составил  $37,46 \pm 0,48$  и  $38,8 \pm 0,48$  лет, соответственно, по полу.

Для оценки взаимосвязи результатов лапароскопических операций в зависимости от накопленного хирургического опыта специалиста период исследования разделили на 2 этапа: на первый этап включили результаты вмешательств, выполненные в период 2010-2015гг., на второй этап - в период 2016-2020гг. Число операций на первом этапе составило 1025 (43,3%), на втором - 1344 (56,7%). Все операции были выполнены одной операционной бригадой.

Критериями для оценки результатов вмешательств послужили:

- продолжительность операции,
- частота интра- и послеоперационных осложнений,
- сроки пребывания пациента в стационаре (койко-дней),
- частота и степень тяжести послеоперационных осложнений в соответствии с классификацией Clavien-Dindo,
- степень сложности выполнения вмешательства в соответствии с Европейской системой баллов (ESS – European Scoring System) для лапароскопических операций в урологии.

### **Результаты и обсуждение.**

Средняя продолжительность операций составляла  $98,77 \pm 1,06$  мин (10-420 мин). Среднее число койко-дней составило  $2,83 \pm 0,27$  (диапазон 1-15). Интраоперационные осложнения отмечены у 96 пациентов (4,1%). Послеоперационные осложнения, развившиеся у 508 (21,44%) пациентов разделены по степени их тяжести на группы в соответствии с

классификацией Clavien-Dindo: I-II степени – у 411 (80,9%) больных, III-IV степень – у 90 (17,7%) и V степени – у 7 (1,4%).

Сравнительный анализ результатов между группами показал, что продолжительность операций у пациентов 2-й группы была более значительна и статистически достоверна, чем у пациентов 1-й группы ( $103,9 \pm 1,5$  мин., против  $92,0 \pm 1,4$  мин., соответственно;  $p < 0,05$ ), (табл. 1).

Учитывая, что мы сравнительный анализ результатов исследования проводили в зависимости от периода освоения технологии, то в начальном периоде выполняли технически менее сложные операции, по мере накопления опыта переходили к выполнению более сложных операций, которые требовали более продолжительное время для осуществления вмешательства. По мере накопления опыта доля более сложных операций неуклонно нарастала. При этом доля выполненных технически менее сложных операций (простая и слегка трудная) в группах существенно не различалась ( $p > 0,05$ ), (табл.2).

При выполнении лапароскопических операций интраоперационные осложнения наблюдали у 96 (4,1%) пациентов: повреждения крупных сосудов (нижней полой вены и аорты) - у 6 (6,2%); травма толстой и тонкой кишки - у 3 (3,1%); вскрытие париетальной брюшины с попаданием  $\text{CO}_2$  в брюшную полость (при выполнении ретроперитонеоскопических операций) - у 14 (14,6%); развитие подкожной эмфиземы, обусловленное утечкой  $\text{CO}_2$  вокруг порта - у 29 (30,2%); распространение  $\text{CO}_2$  в средостение - у 4 (4,2%); распространение  $\text{CO}_2$  в плевральную полость с образованием пневмоторакса - у 3 (3,1%); кровотечение из брюшной стенки - у 15 (15,6%); кровотечение из венозных сосудов в момент завершения операции - у 22 (22,9%). Тяжелые интраоперационные осложнения (повреждение крупных сосудистых структур, толстой или тонкой кишки, образование пневмоторакса), в некоторых случаях потребовали конверсии к открытым операциям. Частота конверсий, в нашем исследовании, составила 7,3%.

Сравнительный анализ результатов исследования по частоте интраоперационных осложнений показал, что данный показатель между группами существенно не различался ( $p > 0,05$ ) (табл. 1). Следует отметить, что на этапе освоения технологии чаще наблюдали более тяжелые осложнения и, наоборот, по мере накопления опыта отмечали менее тяжелые интраоперационные осложнения, в основном, связанные со сложностью и длительностью операций.

Анализ результатов исследования по частоте послеоперационных осложнений, в сравнительном аспекте, между группами показал, что послеоперационные осложнения наблюдали значимо чаще на этапе освоения технологии, чем во втором этапе исследования ( $p < 0,05$ ), (табл.1).

При этом на этапе освоения технологии, чаще наблюдали осложнения легкой степени тяжести (по классификации Clavien-Dindo). По мере накопления опыта выполнения операций и ведения больных в послеоперационном периоде, а также применения мер профилактики

осложнений, на основе анализа причин их развития, частота осложнений легкой степени тяжести на втором этапе исследования значительно снизилась (табл.3).

Сравнительный анализ результатов исследования по срокам пребывания пациентов в стационаре показал, что средние значения койко-дней между группами существенно не различались ( $p>0,05$ ) (табл. 1).

**Таблица 1. Результаты вмешательств в зависимости от накопленного хирургического опыта специалиста (n=2369).**

Показатель	1 этап (n=1025)	2 этап (n=1344)
Продолжительность операции (минут), $M\pm m$	92,0±1,4	103,9±1,5*
Интраоперационные осложнения, n ( $M\pm m$ , %)	39 (3,8±0,6)	57 (4,2±0,5)
Послеоперационные осложнения, n ( $M\pm m$ , %)	317 (30,9±1,4)	191 (14,2±1,0)*
Сроки пребывания пациента в стационаре (койко-дней), $M\pm m$	3,0±0,04	2,7±0,04

Примечание: \* - достоверность различий  $P<0,05$  относительно показателей групп сравнения

**Таблица 2. Сравнение количества операций по степени сложности выполнения (ESS) в зависимости от навыков специалиста (n=2369).**

Степень сложности	Количество операций, n (%)
-------------------	----------------------------

выполнения вмешательства		1 этап (n=1025)	2 этап (n=1344)
Простая	(n=220)	83 (8,1±0,9)	137 (10,2±0,8)
Слегка трудная	(n=102)	46 (4,5±0,6)	56 (4,2±0,5)
Достаточно трудная	(n=1070)	642 (62,6±1,5)	428 (31,8±1,3)*
Трудная	(n=802)	243 (23,7±1,3)	559 (41,6±1,3)*
Очень трудная	(n=109)	4 (0,4±0,2)	105 (7,8±0,7)*
Чрезвычайно трудная	(n=66)	7 (0,7±0,3)	59 (4,4±0,5)*

Примечание: \* - достоверность различий  $P < 0,05$  относительно показателей групп сравнения

**Таблица 3. Сравнение частоты послеоперационных осложнений по классификации Clavien-Dindo в зависимости от навыков специалиста (n=2369).**

Степень тяжести послеоперационных осложнений по Clavien-Dindo	Частота осложнений, n (%)	
	1 этап (n=1025)	2 этап (n=1344)
I (n=359)	233 (22,7±1,3)	126 (9,4±0,8)*
II (n=52)	39 (3,8±0,6)	13 (1,0±0,3)*

IIIa	(n=44)	22 (2,1±0,4)	22 (1,6±0,3)
IIIb	(n=39)	19 (1,9±0,4)	20 (1,5±0,3)
IVa	(n=6)	1 (0,1±0,1)	5 (0,4±0,2)
IVb	(n=1)	-	1 (0,1±0,1)
V	(n=7)	3 (0,3±0,2)	4 (0,3±0,2)
Всего	(n=508)	317 (30,9±1,4)	191 (14,2±1,0)*

Примечание: \* - достоверность различий  $P < 0,05$  относительно показателей групп сравнения

**Заключение.** Результативность и эффективность современных малоинвазивных лапароскопических вмешательств определяется степенью освоенности указанных технологий и достоверно более высока на этапе расширенного внедрения и использования методики в качестве рутинного, нежели на этапе их освоения.

### *Литература/References*

1. Akin Y, Ates M, Celik O, Ucar M, Yucel S, Erdogan T. Complications of urologic laparoscopic surgery: A center surgeon's experience involving 601 procedures including the learning curve. // *Kaohsiung J. Med. Sci.* - 2013;29:275–9.
2. Gill IS, Matin SF, Desai MM, et al. Comparative analysis laparoscopic versus open partial nephrectomy for renal tumors in 200 patients. // *J. Urol.* - 2003;170:64–8.
3. Meraney AM, Gill IS. Financial analysis of open versus laparoscopic radical nephrectomy and nephroureterectomy. // *J. Urol.* - 2002;167:1757–62.
4. Desai M, Strzempkowski B, Matin SF, et al. Prospective randomised comparison of transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy. // *J. Urol.* - 2005;173:38–41.
5. Gill IS, Ramani A, et al. Transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic partial nephrectomy: patient selection and perioperative outcomes. // *J. Urol.* - 2005;174:846–9.
6. Abukora F, Nambirajan T, Albqami N, et al. Laparoscopic nephron sparing surgery: evolution in a decade. // *Eur. Urol.* - 2005;47:488–93.
7. Gonzaldo M.I., Pavlovich C.P., Trock B.J., Link R.E., Sullivan W., Su L.M. Classification and trends of postoperativemorbidities following laparoscopic radical prostatectomy. // *J. Urol.* - 2005;24:88-93.
8. Guillonneau B., Rozet F., Cathelineau X., Lay F., Barret E., Doublet J.D. et al. Perioperative complications of laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris 3-year experience. // *J. Urol.* – 2002; 167:51.
9. Inoue T, Kinoshita H, Satou M, Oguchi N, Kawa G, Muguruma K, et al. Complications of urologic laparoscopic surgery: A single institute experience of 1017 procedures. // *J. Endourol.* - 2010;24:253–60.