

DOI: 10.15825/1995-1191-2016-3-50-56

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ НЕФРЭКТОМИЯ У ПАЦИЕНТОВ С АУТОСОМНО-ДОМИНАНТНЫМ ПОЛИКИСТОЗОМ ПОЧЕК

О.Н. Резник^{1,2}, А.Н. Ананьев², Е.С. Невирович², В.С. Дайнеко¹, А.Е. Скворцов¹,
А.А. Кутенков¹, Д.О. Кузьмин¹

¹ Центр органного и тканевого донорства, ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, Российская Федерация

² ГБОУ ВПО «Первый СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова» Минздрава РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Цель. Оценка возможностей применения лапароскопической трансабдоминальной нефрэктомии (ЛНЭ) для хирургического лечения и подготовки к трансплантации пациентов с аутосомно-доминантным поликистозом почек (АДПП). **Материалы и методы.** В ходе исследования проанализированы и разделены на две группы 28 пациентов, которым была выполнена нефрэктомия поликистозно-измененных почек. Первой группе (15 пациентов) выполнены открытые оперативные вмешательства с использованием срединной лапаротомии и люмботомии (16 операций), из них: билатеральная нефрэктомия – 11 (68,7%), моностеральная нефрэктомия – 5 (31,3%). Второй группе (13 пациентов) выполнена лапароскопическая трансабдоминальная моностеральная нефрэктомия (17 операций). Оперативные вмешательства выполнялись по экстренным показаниям и в целях подготовки к трансплантации почки. **Результаты.** Средняя длительность лапароскопических и открытых оперативных вмешательств значимо не отличались и составили в первой и второй группе соответственно 146 ± 14 и 124 ± 11 минут ($p > 0,05$). Частота послеоперационных осложнений после открытых оперативных вмешательств составила 43,75%, летальность – 6,25% (1 случай). Среди пациентов, прооперированных лапароскопически, послеоперационные осложнения имели место в 11,8% случаев. Пациенты после лапароскопических вмешательств активизированы на 2-е–3-и сутки ($2,63 \pm 0,23$), после открытых операций – на 4–5-е ($4,13 \pm 0,39$, $p < 0,05$). Средний послеоперационный койко-день составил в первой группе 13–14 ($13,7 \pm 1,3$), во второй – 7–8 ($7,7 \pm 0,5$, $p < 0,05$). **Заключение.** Атривматичность лапароскопических технологий обуславливает более благоприятное течение послеоперационного периода после нефрэктомии, позволяет уменьшить продолжительность стационарного лечения и активизировать больных в более ранние сроки. Применение ЛНЭ позволяет значительно снизить частоту послеоперационных осложнений и расширить возможности применения нефрэктомии при лечении и ведении в листе ожидания пациентов с АДПП.

Ключевые слова: лапароскопическая нефрэктомия, аутосомно-доминантный поликистоз почек, трансплантация почки.

LAPAROSCOPIC NEPHRECTOMY IN PATIENTS WITH AUTOSOMAL DOMINANT POLYCYSTIC KIDNEY DISEASE

О.Н. Резник^{1, 2}, А.Н. Ананьев², Е.С. Невирович², В.С. Дайнеко¹, А.Е. Скворцов¹,
А.А. Кутенков¹, Д.О. Кузьмин¹

¹ Organ Procurement Center, St. Petersburg State Research Institute for Emergency, St. Petersburg, Russian Federation

² Organ Transplant Department, First Pavlov State Medical University, St. Petersburg, Russian Federation

Aim. To assess the possibilities of the use of laparoscopic transabdominal nephrectomy (LNE) for surgical treatment and preparation of the patients with autosomal dominant polycystic kidney disease (ADPKD) for kidney transplantation. **Materials and methods.** In the course of the study 28 patients who underwent nephrectomy of

Для корреспонденции: Резник Олег Николаевич. Адрес: г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3. Тел. (981) 851-30-41. E-mail: onreznik@gmail.com.

For correspondence: Reznik Oleg Nikolaevich. Address: 3, Budapeshtskaya St., St. Petersburg, Russian Federation. Tel. 8 (981) 851-30-41. E-mail: onreznik@gmail.com

a polycystic-modified kidney were analyzed and divided into two groups. The first group (15 patients) underwent open surgical intervention with the use of midline laparotomy and lumbotomy (16 operations), of which: bilateral nephrectomy – 11 (68.7%), monolateral nephrectomy – 5 (31.3%). In the second group (13 patients), laparoscopic transabdominal monolateral nephrectomy (17 operations) was done. Surgical interventions were performed for emergency indications and to prepare for kidney transplantation. **Results.** The average duration of laparoscopic and open surgical interventions was not significantly different and amounted in the first and second group to 146 ± 14 and 124 ± 11 minutes ($p > 0.05$), respectively. The frequency of postoperative complications after open surgical interventions made up 43.75%, the mortality rate was 6.25% (1 case). In patients operated on laparoscopically postoperative complications occurred in 11.8% of cases. Patients after laparoscopic procedures were activated in 2–3 days (2.63 ± 0.23), after open operations on 4–5 (4.13 ± 0.39 , $p < 0.05$). The average length of postoperative hospital stay was in the first group – 13–14 (13.7 ± 1.3), in the second group – 7–8 (7.7 ± 0.5 , $p < 0.05$). **Conclusion.** Atraumatic laparoscopic technology leads to a more favorable course of the postoperative period after nephrectomy. It can reduce the duration of inpatient treatment and help activate patients at an earlier date. The method of LNE can significantly reduce the frequency of postoperative complications and expand the possibilities of using nephrectomy in the treatment and management of patients with autosomal dominant polycystic kidney disease waiting for renal transplantation.

Key words: laparoscopic nephrectomy, autosomal dominant polycystic kidney disease, kidney transplantation.

ВВЕДЕНИЕ

Аутосомно-доминантный поликистоз почек (АДПП) – наследственное заболевание с прогрессирующим течением и исходом в терминальную почечную недостаточность. АДПП является 4-й по частоте причиной терминальной почечной недостаточности, им страдает более 12 млн человек в мире независимо от пола, расы и благосостояния [1, 2]. Среди пациентов, получающих заместительную почечную терапию хроническим диализом, доля таких больных составляет, по данным литературы, от 4 до 15% [3–5].

Сроки и целесообразность выполнения нефрэктомии по отношению к трансплантации и при лечении данной популяции пациентов являются спорными и представляют собой серьезную проблему [6–8]. Традиционно удаление поликистозных почек выполняется с использованием открытого трансабдоминального доступа или люмботомии. Большие размеры почек, технические сложности, травматичность доступа, сопровождающие данные операции, обуславливают высокую частоту послеоперационных осложнений (35–40%), летальность до 3% и усугубляют тяжесть состояния больных [4, 8]. Считается, что односторонняя или двусторонняя нефрэктомия показана этим пациентам при отсутствии достаточного анатомического пространства для выполнения трансплантации почки, а также при осложненном течении АДПП [9, 10]. Однако при осложнениях поликистозной болезни (кровотечения, гематомы, макрогематурия, инфицирование почек и мочевыводящих путей, выраженный болевой синдром, некупируемая артериальная гипертензия) нефрэктомия выполняется в экстренном и срочном порядке, часто по жизненным показаниям. Необходимо отметить, что частое инфицирование

кист обуславливает высокий риск гнойно-септических осложнений на фоне иммуносупрессивной терапии в ранние и поздние сроки после трансплантации. В настоящее время из-за высокого риска возникновения осложнений в целях подготовки к трансплантации нефрэктомия выполняется 15–20% пациентов [4]. По данным мировой литературы, применение лапароскопических методик позволяет значительно снизить частоту осложнений (до 9,5%) [11]. Учитывая актуальность предтрансплантационной нефрэктомии, нам представляется важным выбрать оптимальные вид и методы выполнения данного вмешательства.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами проведен ретроспективный анализ двух групп пациентов, которым выполнена нефрэктомия поликистозно-измененных почек ($n = 28$).

Первой группе (15 пациентов) в период с 2012-го по 2014 год в 10 случаях выполнены нефрэктомии (16 операций) с использованием срединной лапаротомии (62,5%) и 6 люмботомий (37,5%), из них билатеральная нефрэктомия выполнена в 11 (68,7%), моностеральная нефрэктомия – в 5 (31,3%) случаях. Средний возраст пациентов составил $48,44 \pm 2,84$ года. Все пациенты получали заместительную почечную терапию хроническим диализом ($42,6 \pm 14,1$ мес.). В плановом порядке с целью подготовки к трансплантации выполнено 3 (18,75%) операции, экстренно по поводу инфицирования кист – 12 (75%), в связи с кровотечением – 1 (6,25%).

Во вторую группу вошли 13 пациентов, которым была выполнена лапароскопическая трансабдоминальная моностеральная нефрэктомия (ЛТНЭ) в течение периода с 2014-го по 2016 год. Средний возраст пациентов составил $52,06 \pm 2,58$ года. Все

Таблица

Характеристика групп сравнения

Characteristics of the comparison groups

		1-я группа (n = 16)	2-я группа (n = 17)
Средний возраст ($p > 0,05$)		48,44 ± 2,84	52,06 ± 2,58
Пол	мужской	10 (62,5%)	6 (35,3%)
	женский	6 (37,5%)	11 (64,7%)
Месяцев на диализе ($p > 0,05$)		42,6 ± 14,1	36,8 ± 9,4
Показания к оперативному лечению	экстренные (срочные)	13 (81,25%)	11 (64,7%)
	плановые	3 (18,75%)	6 (35,3%)
Оперативные доступы	лапаротомия	10 (62,5%)	
	люмботомия	6 (37,5%)	
	ЛТНЭ		17 (100%)

пациенты получали заместительную почечную терапию хроническим диализом ($36,8 \pm 9,4$ мес.). Билатеральная нефрэктомия в два этапа была выполнена 4 (30,7%), монолатеральная нефрэктомия – 9 (69,3%) пациентам, всего 17 оперативных вмешательств. В плановом порядке с целью подготовки в лист ожидания трансплантации почки выполнено 14 (82,4%) операций, по экстренным показаниям – 3 (17,6%), из них: нагноение кист – 2 (11,8%), кровотечение с формированием инфицированной гематомы кисты – 1 (5,8%).

Среди исследуемых групп 5 пациентам была выполнена аллотрансплантация почки до оперативного лечения поликистоза, 6 пациентам аллотрансплантация выполнена впоследствии (табл.).

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ

Помимо необходимого клинического минимума всем пациентам перед ЛТНЭ выполнялась спираль-

ная компьютерная томография с контрастированием сосудистого русла с целью уточнения вариантов расположения, количества почечных сосудов и виртуального планирования хирургического маневра (рис. 1).

Оперативная техника выполнения разработана на основе данных мировой литературы [11–15] и собственного опыта выполнения операций. Положение пациента на операционном столе на контрлатеральном боку в 3/4 оборота. Через доступ в боковой области живота (на 3 см выше и латеральнее пупка) выполняется инфузия CO_2 с помощью иглы Вереша. В области пупка устанавливается эндопорт 10 мм. Под визуальным контролем далее вводятся: 10-мм эндопорт в боковой области живота, 5-мм эндопорты в подреберье и подвздошной области (рис. 2).

После ревизии брюшной полости при выполнении правосторонней нефрэктомии (рис. 3) пере-

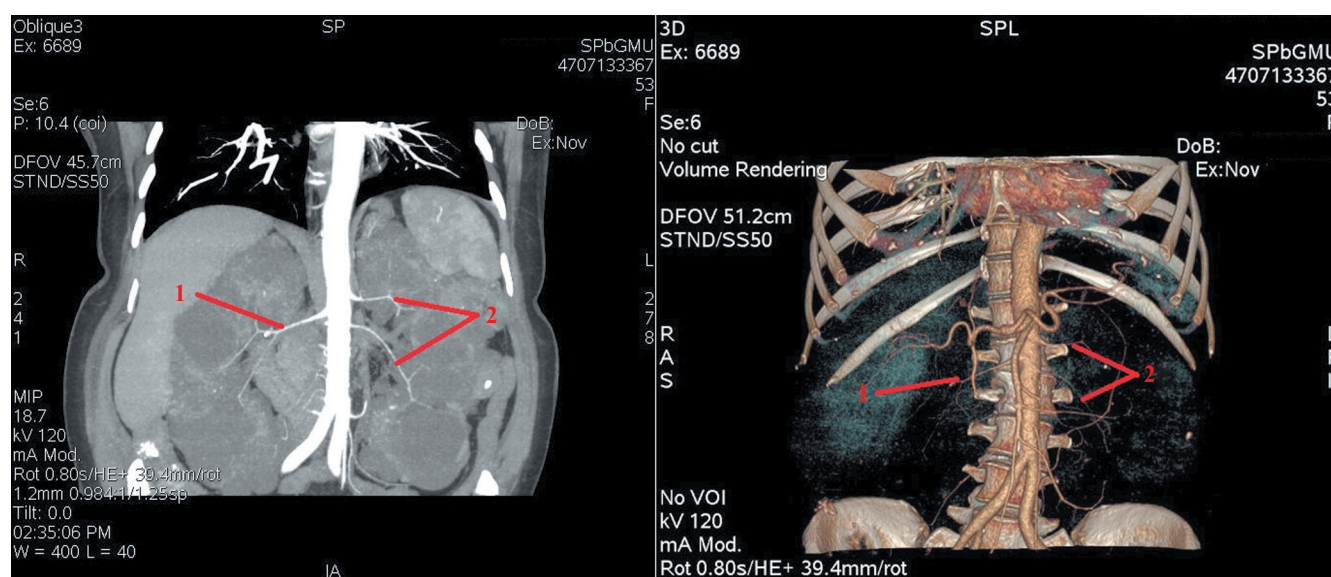


Рис. 1. Результаты спиральной компьютерной томографии с контрастированием: 1 – правая почечная артерия; 2 – две левые почечные артерии

Fig. 1. The results of spiral CT with contrast: 1 – right renal artery; 2 – two left renal artery



Рис. 2. Положение пациента на операционном столе, схема установки троакаров

Fig. 2. The position of the patient on the operating table, the scheme of installation of trocars



Рис. 3. Поликистозно-измененная правая почка (печень отведена с помощью инструмента)

Fig. 3. Polycystic right kidney (liver reserved tool)

секается правая треугольная связка печени и печеночно-почечная связка, печень отводится кверху и фиксируется с помощью инструмента. Далее производится рассечение париетальной брюшины по линии Тольда, мобилизация и отведение медиально восходящей ободочной и двенадцатиперстной кишки. Тупо и остро осуществляется доступ к нижней полой вене и почечной ножке справа. Доступ к почечным сосудам слева осуществляется после мобилизации селезеночного угла и нисходящей ободочной кишки. После выделения почечной сосудистой ножки (рис. 4, 5) раздельно клипируются и пересекаются почечные артерия и вена, мочеточник. Поликистозно-измененная почка выделяется из окружающих тканей лапароскопически и с использованием мануальной ассистенции. Препарат извлекается из брюшной полости через разрез по Пфаненштилю, длиной до 8 см.

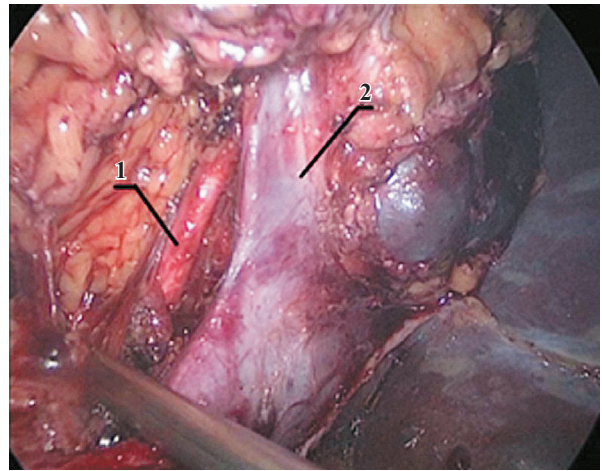


Рис. 4. Сосудистая ножка правой почки: 1 – правая почечная артерия; 2 – правая почечная вена

Fig. 4. Vascular pedicle of the right kidney: 1 – right renal artery; 2 – right renal vein

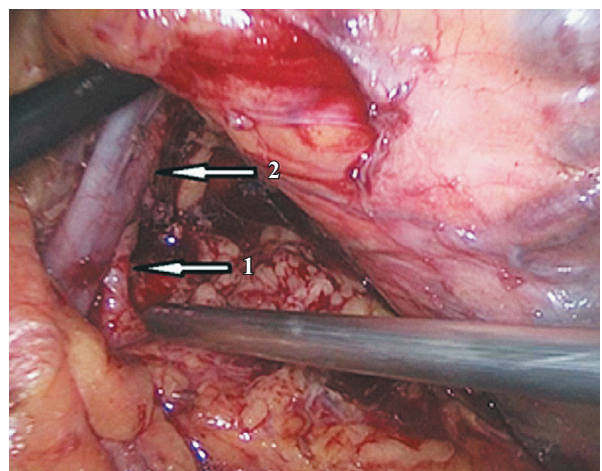


Рис. 5. Сосудистая ножка левой почки: 1 – левая почечная артерия; 2 – левая почечная вена

Fig. 5. Vascular pedicle of the left kidney: 1 – left renal artery; 2 – left renal vein

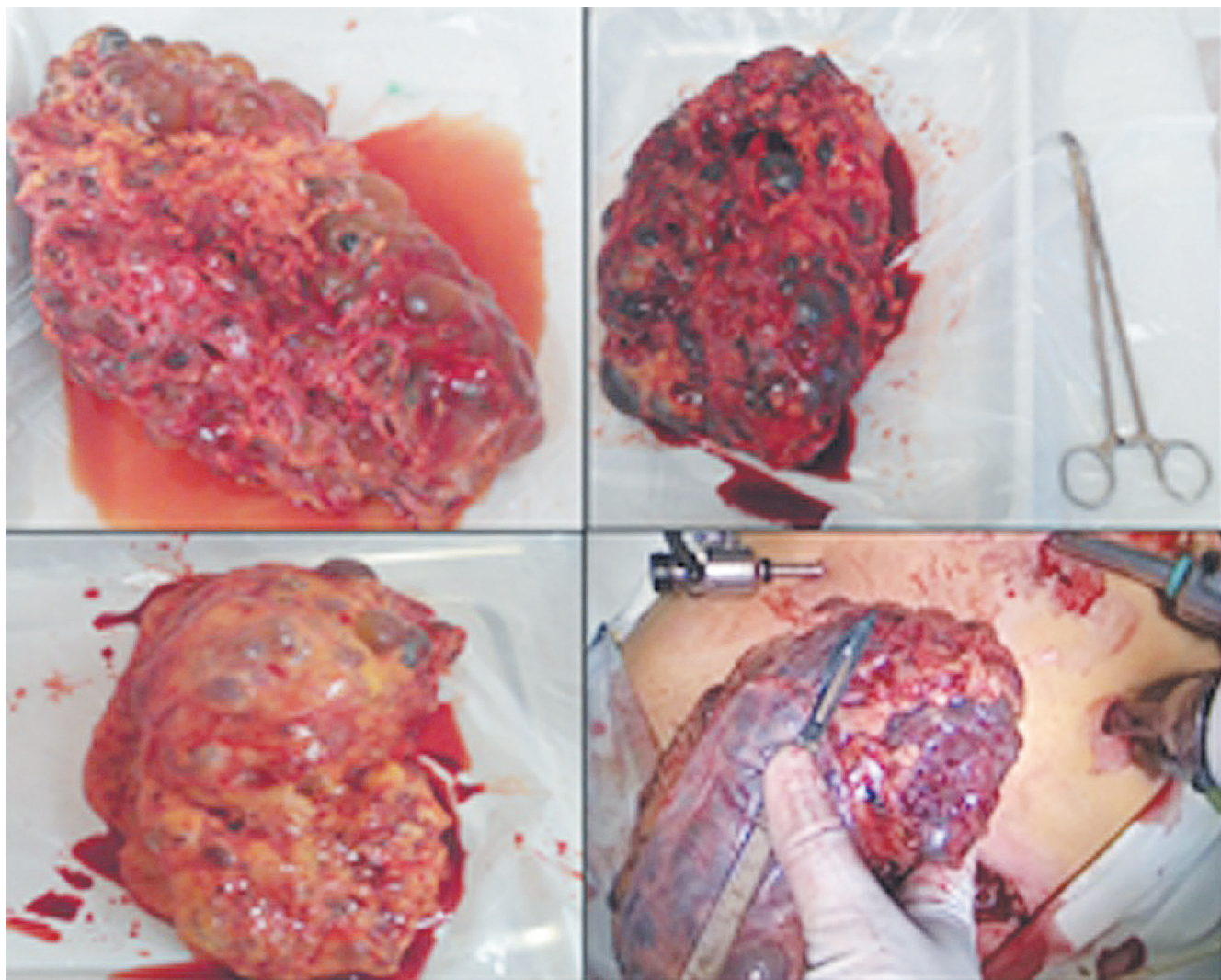


Рис. 6. Удаленные поликистозно-измененные почки

Fig. 6. Deleted polycystic-modified kidney

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средняя длительность оперативных вмешательств в 1-й и 2-й группах составила соответственно 146 ± 14 и 124 ± 11 минут ($p > 0,05$).

Размеры удаленных поликистозно-измененных почек значимо не отличались и составили в первой группе $23,5 \pm 4,17 \times 12,31 \pm 3,14$ см, во второй – $22,55 \pm 3,98 \times 12,25 \pm 2,78$ см ($p > 0,05$).

Среднее время пребывания пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии составило 1–2 суток ($2,0 \pm 0,4$ сут) в первой и 1–2 суток ($1,3 \pm 0,23$ сут, $p > 0,05$) во второй группе.

Средний койко-день, проведенный в стационаре после операции, пациентами первой группы составил – 13–14 ($13,7 \pm 1,3$), второй группы – 7–8 ($7,7 \pm 0,5$, $p < 0,05$). Пациенты после лапароскопических вмешательств активизированы на 2-е–3-и сутки ($2,63 \pm 0,23$), после открытых операций – на 4–5-е ($4,13 \pm 0,39$, $p < 0,05$).

Частота послеоперационных осложнений после открытых оперативных вмешательств составила 43,75% (рис. 7). Нагноение послеоперационной раны отмечалось у 1 (6,25%) пациента, произведена ревизия послеоперационной раны с последующим вторичным заживлением. На фоне инфицирования почек и мочевыводящих путей системная воспалительная реакция и сепсис в послеоперационном периоде имели место у 2 (12,5%) пациентов. Кровотечение в зоне операции с формированием гематомы, потребовавшее экстренной ревизии послеоперационной раны, наблюдалось в 1 (6,25%) случае. Имела место полная эвентрация у 1 (6,25%) пациента, выполнено экстренное устранение эвентрации. Среди пациентов старшей возрастной группы частым осложнением, значительно утяжеляющим течение послеоперационного периода, является выраженный послеоперационный парез кишечника. В нашем исследовании данное осложнение имело место в 2 (12,5%) случаях. Одному пациенту для

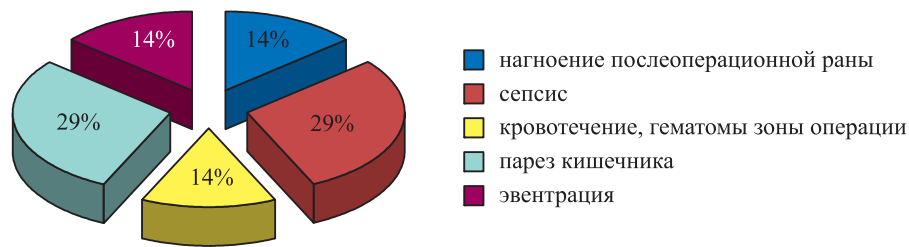


Рис. 7. Структура послеоперационных осложнений у пациентов первой группы (7 случаев – 43,75%)

Fig. 7. The structure of postoperative complications in patients of the first group (7 cases – 43.75%)

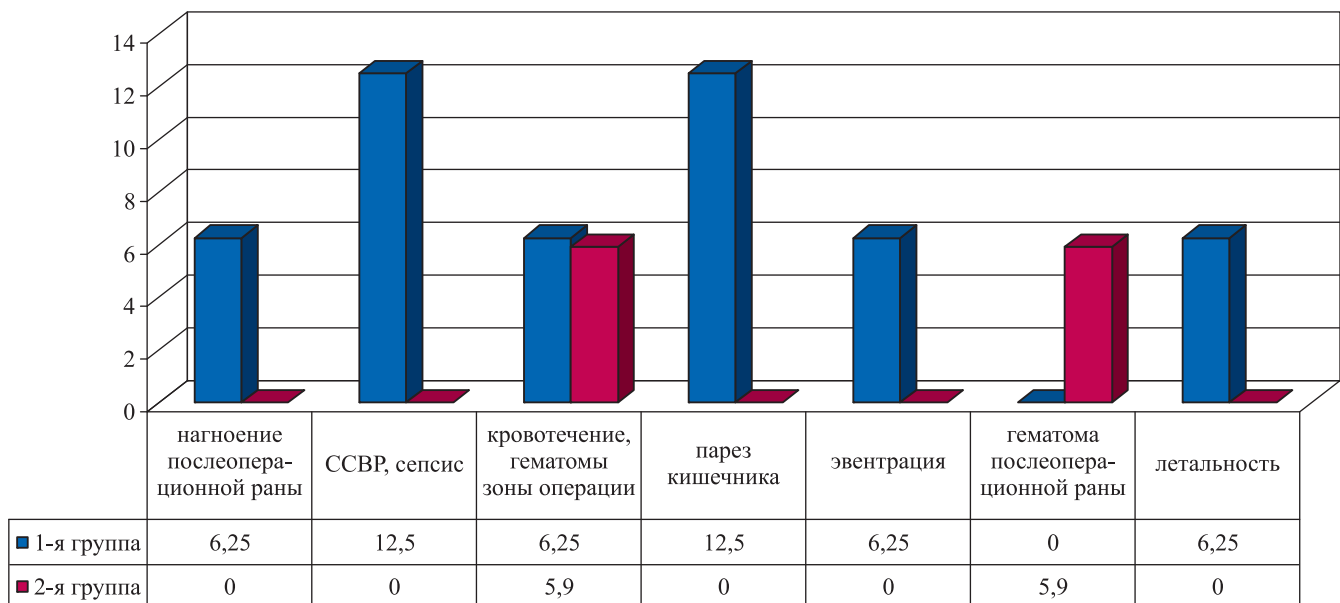


Рис. 8. Сравнительная характеристика осложнений в группах

Fig. 8. Comparative characteristics of complications in groups

разрешения пареза и потребовалась релапаротомия с назогастроинтестинальной интубацией. Летальность в первой группе составила 6,25% (1 пациент).

Среди пациентов, прооперированных лапароскопически, послеоперационные осложнения были в 2 случаях (11,8%). Диффузное кровотечение из ложа почки, потребовавшее лапароскопической ревизии, остановки кровотечения – у 1 (5,9%) пациента. Гематома послеоперационной раны передней брюшной стенки (доступ для извлечения почки) наблюдалась в 1 (5,9%) случае. Летальных исходов в этой группе пациентов не было.

ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования средняя длительность лапароскопических и открытых оперативных вмешательств значительно не отличались. Учитывая возможность и целесообразность выполнения лапароскопической нефрэктомии в «холодный» период, в отсутствие явлений инфицирования мочевыводящих путей, в этой группе пациентов не наблюда-

лись явления системной воспалительной реакции, сепсиса. Также следует отметить отсутствие у пациентов, прооперированных лапароскопически, осложнений, сопровождающих лапаротомный доступ: парез кишечника, эвентрации. Меньший объем травматизации брюшной стенки и кишки обуславливает менее выраженный болевой синдром и более благоприятное течение послеоперационного периода. Больные, прооперированные лапароскопически, не нуждаются в ношении послеоперационного бандажа, могут быть раньше активизированы (на 2-е–3-и сутки после операции). Отсутствие таких грозных осложнений, как тяжелый парез кишки и сепсис, позволяет снизить и зачастую избежать летальных исходов лапароскопических операций. Следует отметить возможность выполнения из лапаротомного доступа одномоментной билатеральной нефрэктомии, что является безусловным плюсом этого доступа. Однако риск тяжелых послеоперационных осложнений открытых вмешательств несоизмеримо высок. По нашему мнению,

предпочтительнее поступиться объемом вмешательства с целью более благоприятного послеоперационного течения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Частота послеоперационных осложнений при выполнении нефрэктомии поликистозно-измененных почек соответствовала данным мировой литературы. Применение лапароскопических технологий позволяет значительно снизить частоту послеоперационных осложнений, летальность среди пациентов с АДПП. Наблюдается более благоприятное течение послеоперационного периода данной группы больных, проявляющееся сокращением сроков пребывания в стационаре и ранней активизацией. Использование лапароскопического доступа расширяет возможности планового выполнения нефрэктомии в ходе лечения и подготовки к трансплантации почки пациентов с АДПП.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Akoh JA. Current management of autosomal dominant polycystic kidney disease. *World J. Nephrol.* 2015 Sep 6; 4 (4): 468–479. doi: 10.5527/wjn.v4.i4.468.
2. Chapman AB, Devuyst O, Eckardt KU, Gansevoort RT, Harris T, Horie S et al. Autosomal-dominant polycystic kidney disease (ADPKD): executive summary from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int.* 2015 Jul; 88 (1): 17–27. doi: 10.1038/ki.2015.59.
3. Ермоленко ВМ, Батэрдэнэ С. Аутосомно-доминантная поликистозная болезнь почек: новые патогенетические и терапевтические аспекты. *Нефрология и диализ.* 2008; 10 (2): 111–122. *Ermolenko VM, Baterdene S.* Autosomal dominant polycystic kidney disease (ADPKD): new pathogenetic and therapeutic approach. *Nefrologiya i dializ.* 2008; 10 (2): 111–122. [In Russ].
4. Казимиров ВГ, Бутрин СВ, Сапожников АД. Трансплантация почки у больных с аутосомно-доминантным поликистозом почек. Волгоград: Издатель, 2003. 112 с. *Kazimirov VG, Butrin SV, Sapozhnikov AD.* Transplantatsiya pochki u bol'nykh s autosomno-dominantnym polikistozom pochek. – Volgograd: Izdatel', 2003. 112 s. [In Russ].
5. Кутырина ИМ. Поликистоз почек. *Нефрология.* Национальное руководство. Ред. Н.А. Мухин. М.: ГЭОТАР-Медиа 2009: 508–512. *Kutyryna I.M.* Polikistoz pochek. *Nefrologiya.* Natsional'noe rukovodstvo. Red. N.A. Mukhin. M.: GEOTAR-Media 2009: 508–512. [In Russ].
6. Chebib FT, Prieto M, Jung Y, Irazabal MV, Kremers WK, Dean PG et al. Native Nephrectomy in Renal Transplant Recipients with Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease. *Transplant Direct.* 2015 Nov 1; 1 (10): e43.
7. Cristea O, Yanko D, Felbel S, House A, Sener A, Luke PP. Maximal kidney length predicts need for native nephrectomy in ADPKD patients undergoing renal transplantation. *Can. Urol. Assoc. J.* 2014 Jul; 8 (7–8): 278–282. doi: 10.5489/cuaj.2128.
8. Cohen D, Timsit MO, Chrétien Y, Thiounn N, Vassiliu V, Mamzer MF et al. Place of nephrectomy in patients with autosomal dominant polycystic kidney disease waiting for renal transplantation. *Prog. Urol.* 2008 Nov; 18 (10): 642–649. doi: 10.1016/j.purol.2008.06.004.
9. Patel MS, Kandula P, Wojciechowski D, Markmann JF, Vagefi PA. Trends in the management and outcomes of kidney transplantation for autosomal dominant polycystic kidney disease. *J. Transplant.* 2014 (1): 675697. doi: 10.1155/2014/675697.
10. Shumate AM, Bahler CD, Goggins WC, Sharfuddin AA, Sundaram CP. Native Nephrectomy with Renal Transplantation is Associated with a Decrease in Hypertension Medication Requirements for Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease. *J. Urol.* 2016 Jan; 195 (1): 141–146. doi: 10.1016/j.juro.2015.07.114.
11. Binsaleh S, Luke PP, Nguan C, Kapoor A. Comparison of laparoscopic and open nephrectomy for adult polycystic kidney disease: operative challenges and technique. *Can. J. Urol.* 2006 Dec; 13 (6): 3340–3345.
12. Bansal RK, Kapoor A. Laparoscopic nephrectomy for massive polycystic kidney disease: Updated technique and outcomes. *Can. Urol. Assoc. J.* 2014 Sep-Oct; 8 (9–10): 341–345. doi: 10.5489/cuaj.2097.
13. Eng M, Jones CM, Cannon RM, Marvin MR. Hand-assisted laparoscopic nephrectomy for polycystic kidney disease. *JSLS.* 2013 Apr-Jun; 17 (2): 279–284. doi: 10.4293/108680813X13654754535719.
14. Verhoest G, Delreux A, Mathieu R, Patard J, Vigneau C, Rioux-Leclercq N et al. Transperitoneal Laparoscopic Nephrectomy for Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease. *JSLS.* 2012 Jul-Sep; 16 (3): 437–442. doi: 10.4293/108680812X13462882736
15. Трушкин РН, Лубенников АЕ, Сысоев АМ, Соколов АА. Нефрэктомия у больных с терминальной стадией хронической почечной недостаточности и активным течением пиелонефрита. *Экспериментальная и клиническая урология.* 2015; 4: 104–109. *Trushkin RN, Lubennikov AE, Sysoev AM, Sokolov AA.* Nefrektomiya u bol'nykh s terminal'noy stadiy khronicheskoy pochechnoy nedostatochnosti i aktivnym techeniem pielonefrita. *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya.* 2015; 4: 104–109.

Статья поступила в редакцию 30.05.2016 г.

The article was submitted to the journal on 30.05.2016