

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОПЕРАТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ МАЛОИНВАЗИВНОМ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЧЕК И МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

Ушакова О.А.¹,
Сутурин М.В.¹,
Лобанов Ю.С.²,
Ефимов А.В.³,
Вильский Г.И.³

¹ ГУЗ «Городская клиническая больница № 1» (672039, г. Чита, ул. Ленина, 8, Россия)

² ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России (672000, г. Чита, ул. Горького, 39А, Россия)

³ ГУЗ «Краевая клиническая больница» (672038, г. Чита, ул. Коханского, 7, Россия)

Автор, ответственный за переписку:
Юрий Сергеевич Лобанов,
e-mail: yuriilobanov@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Обоснование. Стремительное развитие лапароскопической хирургии позволяет значительно снизить травматичность при операциях в забрюшинном пространстве.

Указанных целей достигает и ретроперитонеоскопия (РПС), которая получила широкое распространение в последнее десятилетие. Основные сложности для хирургов были связаны с малым рабочим пространством и отсутствием чётких анатомических ориентиров. Различные методы доступа имеют разные особенности, преимущества и недостатки, анализ которых способствует оптимизации оперативного лечения и ускорению реабилитации пациентов.

Цель исследования: изучить преимущества и недостатки ретроперитонеоскопического и трансперитонеального лапароскопического оперативного метода лечения.

Материалы и методы. Проанализировано 305 историй болезни больных, оперированных по поводу различных заболеваний почек. Пациенты были разделены на две группы: 1-я группа – пациенты, которым выполнялась операция с использованием экстраперитонеального ретроперитонеоскопического доступа, 2-я группа – пациенты, которым применялся трансперитонеальный лапароскопический доступ. Проведено сравнение двух методов оперативного лечения заболеваний почек, ретроперитонеоскопическим и лапароскопическим доступом. Сопоставляли следующие показатели: длительность оперативного вмешательства, продолжительность пребывания в стационаре, потребность в анальгетиках, частота послеоперационных осложнений.

Результаты. Продолжительность операции при ретроперитонеоскопическом оперативном вмешательстве сокращалась более чем на 15 % по сравнению с лапароскопическим доступом. Требовались меньшие сроки обезболивания, а также уменьшалось число осложнений. Продолжительность лечения в стационаре статистически значимо не различалась.

Заключение. Ретроперитонеоскопический доступ может быть использован как метод выбора при операциях на забрюшинном пространстве.

Ключевые слова: забрюшинное пространство, ретроперитонеоскопия, баллонная диссекция, лапароскопия

Статья получена: 08.03.2021

Статья принята: 07.10.2021

Статья опубликована: 17.11.2021

Для цитирования: Ушакова О.А., Сутурин М.В., Лобанов Ю.С., Ефимов А.В., Вильский Г.И. Сравнительная оценка оперативных методов при малоинвазивном хирургическом лечении заболеваний почек и мочевыводящих путей. *Acta biomedica scientifica*. 2021; 6(5): 230-236. doi: 10.29413/ABS.2021-6.5.22

COMPARATIVE EVALUATION OF SURGICAL METHODS FOR LOW INVASIVE SURGICAL TREATMENT OF DISEASES OF THE KIDNEYS AND URINARY TRACT

Ushakova O.A.¹,
Suturin M.V.¹,
Lobanov Yu.S.²,
Efimov A.V.³,
Vilsky G.I.³

¹ City Clinical Hospital No. 1
(Lenina str. 8, Chita 672039,
Russian Federation)

² Chita State Medical Academy
(Gorkogo str. 39A, Chita 672000,
Russian Federation)

³ Regional Clinical Hospital of Chita
(Kokhanskogo str. 7, Chita 672038,
Russian Federation)

Corresponding author:
Yuriy S. Lobanov,
e-mail: yuriilobanov@mail.ru

ABSTRACT

Background. The rapid development of laparoscopic surgery can significantly reduce trauma during operations in the retroperitoneal space. These goals are also achieved by retroperitoneoscopy (RPS), which has become widespread in the last twenty years. The main difficulties for surgeons were associated with a small workspace and a lack of clear anatomical landmarks. Different access methods have different features, advantages and disadvantages, the analysis of which helps to optimize surgical treatment and accelerate patient rehabilitation.

Aim: to study the advantages and disadvantages of retroperitoneoscopic and transperitoneal laparoscopic surgical methods of treatment.

Materials and methods: We analyzed 305 case histories of patients operated on for various kidney diseases. The patients were divided into 2 groups: Group 1 – patients who underwent surgery using an extraperitoneal retroperitoneoscopic approach, Group 2 – patients who used the transperitoneal laparoscopic approach. A comparison of two methods of surgical treatment of kidney diseases, retroperitoneoscopic and laparoscopic access, was carried out. The following indicators were compared: duration of surgery, length of hospital stay, need for analgesics, frequency of postoperative complications.

Results. The duration of the operation with retroperitoneoscopic surgery was reduced by more than 15% compared with the laparoscopic approach. Shorter periods of pain relief were required, and the number of complications also decreased. The duration of inpatient treatment did not differ significantly.

Conclusion. Retroperitoneoscopic approach can be used as the method of choice for operations on the retroperitoneal space.

Key words: retroperitoneal space, retroperitoneoscopy, balloon dissection, laparoscopy

Received: 08.03.2021
Accepted: 07.10.2021
Published: 17.11.2021

For citation: Ushakova O.A., Suturin M.V., Lobanov Yu.S., Efimov A.V., Vilsky G.I. Comparative evaluation of surgical methods for low invasive surgical treatment of diseases of the kidneys and urinary tract. *Acta biomedica scientifica*. 2021; 6(5): 230-236. doi: 10.29413/ABS.2021-6.5.22

ВВЕДЕНИЕ

Современное развитие лапароскопической хирургии даёт возможность широко применять малотравматичные доступы при различной патологии. Наряду с традиционной эндохирургической техникой в последние десятилетия появились новые подходы к малоинвазивным вмешательствам, в частности робототехника, однопортовая хирургия и NOTES технологии [1, 2]. Одним из наиболее оригинальных доступов к забрюшинному пространству явилась ретроперитонеоскопия.

История ретроперитонеоскопии (РПС) началась ещё в 1960-е годы, при этом более широкое распространение она получила только в последнее десятилетие [3]. В 1969 г. М. Bartel ввёл термин ретроперитонеоскопия [4]. РПС изначально проводилась без создания газовой подушки и применялась для диагностики патологии забрюшинного пространства. В начале 90-х годов значительный накопленный опыт, появление новых инструментов и оборудования позволили использовать РПС в лечении урологических заболеваний [5–7]. Вместе с тем основные сложности для хирургов были связаны с малым рабочим пространством и отсутствием чётких анатомических ориентиров [8]. Для создания рабочего пространства было предложено наложение ретропневмоперитонеума. D. Gaug в значительной степени продвинул развитие РПС, описав в 1992 г. метод баллонной дилатации для создания искусственной рабочей полости – пневморетроперитонеума [9, 10]. Указанный способ способствовал активному внедрению РПС в клиническую практику.

В исследованиях посвящённых изучению РПС отмечается снижение травматичности операций за счёт «неприкосновенности» брюшной полости [11], а также снижение вероятности таких осложнений, как послеоперационные грыжи, грубое рубцевание и развитие спаечной болезни в брюшной полости. Наряду с этим, отмечается менее выраженный болевой синдром [12]. Несмотря на указанные преимущества, в настоящее время, ретроперитонеоскопический доступ всё ещё остаётся достаточно ограниченным. Отсутствует единая точка зрения в отношении показаний и противопоказаний к его применению.

ТАБЛИЦА 1
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ВИДАМ ВМЕШАТЕЛЬСТВ
В ИССЛЕДУЕМЫХ ГРУППАХ

Вид вмешательства	1-я группа (n = 201), ретроперитонеальный доступ	2-я группа (n = 104), трансперитонеальный доступ
Иссечение кист почек	177	79
Нефропексия	10	10
Резекция почки	7	2
Нефрэктомия	2	10
Уретеролитотомия	5	3

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить преимущества и недостатки ретроперитонеоскопического и трансперитонеального лапароскопического метода.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведён анализ 305 историй болезни пациентов, оперированных по поводу различных заболеваний почек на базе ГУЗ ККБ г. Читы в период с 2013 по 2019 г. Среди пациентов было 205 (67 %) женщин, 100 (33 %) мужчин. Средний показатель ИМТ – $30 \pm 5,5$. Пациенты были разделены на две группы: 1-я группа – пациенты, которым выполнялась операция с использованием экстраперитонеального ретроперитонеоскопического доступа, 2-я группа – пациенты, которым применялся трансперитонеальный лапароскопический доступ. Распределение по видам вмешательств представлено в таблице 1.

Ретроперитонеальный доступ: операции выполнялись под эндотрахеальным наркозом в стандартном положении больного (рис. 1).



РИС. 1.
Укладка больного для выполнения ретроперитонеоскопического вмешательства

FIG. 1.
Laying the patient down for retroperitoneoscopic intervention

Разрез около 2 см выполнялся в области 12-го ребра, через все слои брюшной стенки латеральнее края мышцы, выпрямляющей позвоночник (*Musculus erector*

TABLE 1
DISTRIBUTION BY TYPE OF INTERVENTION IN THE STUDY GROUPS

spinae), на 2 см выше гребня подвздошной кости в проекции треугольника Лесгафта – Гринфелта. Далее, после вскрытия поперечной фасции, производили пальцевую диссекцию и формировали промежуток между почечной и поперечной фасцией, для установки баллонного диссектора. В зависимости от локализации патологии, баллон-диссектор можно направить в различных направлениях, для удобства дальнейшего вмешательства.

Далее при помощи шприца Жане выполнялась баллонная диссекция воздухом в объёме 600–800 мл. В нашем случае использовался резиновый баллон, герметично фиксированный к 10 мм троакару (рис. 2).



РИС. 2.

Троакар с фиксированным баллонным диссектором

FIG. 2.

A trocar with fixed balloon dissector

После извлечения баллона, под контролем пальца или лапароскопа, происходила установка дополнительных троакаров в проекции 12-го ребра и передней верхней ости подвздошной кости (рис. 3).



РИС. 3.

Расположение троакаров для выполнения ретроперитонеоскопического вмешательства

FIG. 3.

Location of trocars for retroperitoneoscopic intervention

Мобилизация и иссечение кист почек осуществлялись при помощи электрохирургического или ультразвукового диссектора 5,10 мм. По окончании операции устанавливался трубчатый дренаж.

При лапароскопическом доступе положение больного – в аналогичной латеропозиции на здоровом боку, однако при этом требуется меньшая степень перерастяжения, чем при РПС. Первый троакар устанавливался над пупком, создавался карбоксипневмоперитонеум,

вводились два дополнительных троакара в подреберье и подвздошную область. Доступ к забрюшинному пространству осуществлялся путём рассечения париетальной брюшины вдоль линии Тольда. При использовании обоих методов давление инсულიруемого газа для создания рабочего пространства поддерживалось в диапазоне 10–16 мм рт. ст.

Сопоставляя следующие показатели: длительность операции, количество койко-дней после операции, длительность обезболивающей терапии, наличие осложнений. Оценка болевого синдрома по субъективному ощущению больного проводилась по шкале ВАШ (визуально-аналоговая шкала боли), в баллах. Показателем к отмене анальгетиков являлось уменьшение боли до 2 баллов по шкале ВАШ.

Все пациенты, участвовавшие в исследовании, дали добровольное согласие. Исследование проводилось в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.).

Статистический анализ проводился с использованием программы IBM SPSS Statistics Version 25.0 (США) с применением параметрических (критерий Стьюдента) и непараметрических (критерий Манна – Уитни, хи-квадрат) методов. Критический уровень статистической значимости при проверке гипотез – $p = 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Среднее время проведения операции в 1-й группе, при использовании ретроперитонеоскопического доступа, составило $60,9 \pm 2,5$ мин, во 2-й группе, при лапароскопическом доступе, – $72,1 \pm 3,7$ мин (табл. 2).

ТАБЛИЦА 2

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИИ

TABLE 2

THE DURATION OF THE OPERATION

Исследуемые группы	Продолжительность операции, мин
1-я группа (ретроперитонеальный доступ)	$60,9 \pm 2,5$ (95% ДИ)
2-я группа (трансперитонеальный доступ)	$72,1 \pm 3,7$ (100% ДИ) $p = 0,012660$

Примечание. p – статистическая значимость между группами.

Средняя продолжительность ретроперитонеоскопического оперативного вмешательства на 15,5 % меньше ($p = 0,012660$), чем при трансперитонеальном лапароскопическом доступе. Сокращение времени операции, возможно, связано с более быстрым доступом к почке, так как исчезает необходимость широкой мобилизации ободочной кишки, как при использовании стандартного лапароскопического доступа, что приводит к увеличению продолжительности операции.

Продолжительность пребывания в стационаре в послеоперационном периоде при использовании ретро-

перитонеоскопического доступа составила $4,8 \pm 0,2$ сут., при лапароскопическом доступе – $5,1 \pm 0,3$ сут. (табл. 3).

ТАБЛИЦА 3
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРЕБЫВАНИЯ В СТАЦИОНАРЕ
TABLE 3
LENGTH OF HOSPITAL STAY

Исследуемые группы	Продолжительность пребывания в стационаре, сутки
1-я группа (ретроперитонеальный доступ)	$4,8 \pm 0,2$
2-я группа (трансперитонеальный доступ)	$5,1 \pm 0,3$ $p = 0,4$

Примечание. p – статистическая значимость между группами.

Интенсивность болей после операции по визуальной-аналоговой шкале (ВАШ) оценивали через 3 часа и через 3 суток с момента операции. Продолжительность обезболивающей терапии ретроперитонеальном доступе составила $2,5 \pm 0,1$ дня, при лапароскопическом – на 19 % больше, а именно $3,2 \pm 0,2$ ($p = 0,007692$) дня (табл. 4), что, возможно, связано с большей травматизацией тканей при использовании лапароскопического доступа, необходимостью широкой мобилизации ободочной кишки для доступа к почке трансперитонеальным путём и, как следствие, большей операционной травмой, так как брюшина богата болевыми нервными окончаниями. Внебрюшинный доступ не сопровождается непосредственным повреждением брюшины, в связи с чем требует меньшей частоты введения анальгетиков.

Кровопотеря при использовании изучаемых доступов была минимальной.

При анализе осложнений отмечено, что при лапароскопическом доступе их частота составила 6,4 % (2 случая). В одном случае послеоперационный период осложнился тромбозом мезентериальных сосудов, с последующим летальным исходом. Во втором случае, в послеоперационном периоде выявлено кровотечение из паренхимы почек, потребовавшее конверсии доступа и проведения хирургического гемостаза.

ТАБЛИЦА 4
ХАРАКТЕР БОЛЕЙ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВВЕДЕНИЯ
АНАЛЬГЕТИКОВ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Исследуемые группы	Интенсивность болей в баллах по ВАШ		Продолжительность введения анальгетиков, сутки
	через 3 часа	через 3 суток	
1-я группа (ретроперитонеальный доступ)	$2,9 \pm 0,2$	$1,3 \pm 0,1$	$2,5 \pm 0,1$ (100% ДИ)
2-я группа (трансперитонеальный доступ)	$4,1 \pm 0,3$ $p = 0,000982$	$2,2 \pm 0,2$ $p = 0,00072$	$3,1 \pm 0,2$ (100% ДИ) $p = 0,007692$

Примечание. p – статистическая значимость между группами.

При использовании ретроперитонеоскопического доступа частота осложнений составила 2,9 % (2 случая) у пациентов с рецидивом заболевания. Отношение шансов (OR) – 0,513. Стандартная ошибка отношения шансов $S = 1,007$, ДИ – 0,071–3,692. В первом случае, ввиду выраженных технических трудностей, пациенту была выполнена конверсия доступа из-за рубцового процесса. Во втором случае, после оперативного вмешательства по дренажу отмечалось подтекание мочи, что купировалось установкой JJ-стента.

К положительным свойствам РПС следует отнести: быстрый выход к почечной ножке, возможность более безопасной работы с почечными сосудами в условиях выраженного рубцового процесса. Зачастую при лапароскопическом доступе, при мобилизации почечной ножки, могут возникнуть значительные трудности при отделении ободочной кишки, ввиду выраженного рубцового процесса, формирования плотных спаек между почкой и ободочной кишкой. Ретроперитонеоскопический доступ позволяет более безопасно выделить почку из окружающих тканей. При выполнении РПС уретеролитотомии в средней трети мочеточника значительно сокращается время операции, так как практически не требуется мобилизации мочеточника.

Таким образом, при использовании забрюшинного доступа возможно выполнение практически всего спектра урологических операций. В нашей клинике ретроперитонеоскопический доступ является методом выбора при расположении кист по задней поверхности почки, а также в случае ранее перенесённых лапаротомий. Метод РПС имеет ряд преимуществ при выполнении уретеролитотомии. Так, после баллонной диссекции практически не требуется мобилизация мочеточника. При выполнении нефрэктомии также снижается риск контакта инструментов с органами желудочно-кишечного тракта. Ретроперитонеоскопический доступ позволяет избежать спаечного процесса в брюшной полости и минимизировать риск травмы полых органов.

У пациентов 1-й группы при РПС доступе в первые часы после операции наблюдался слабо выраженный болевой синдром (табл. 4), что связано с отсутствием манипуляций в брюшной полости. У больных после лапароскопических вмешательств чаще наблюдались уме-

TABLE 4
THE NATURE OF PAIN AND THE DURATION
OF THE ADMINISTRATION OF ANALGESICS
IN THE POSTOPERATIVE PERIOD

ренные боли, в связи с травматизацией брюшины при мобилизации восходящей, либо нисходящей части ободочной кишки, а также дискомфортом, вызванным наложением пневмоперитонеума. У больных 2-й группы продолжительность применения анальгетиков была более длительной. Через трое суток после операции отмечено стихание болей у пациентов обеих групп. При этом длительность пребывания в стационаре при использовании указанных методов статистически значимо не отличалась. Таким образом, можно полагать, что дальнейшее совершенствование ретроперитонеоскопического метода лечения позволит повысить его технические возможности и экономическую эффективность.

ВЫВОДЫ

Продолжительность операции при РПС доступе сокращается на 15,5 % по сравнению с лапароскопическим доступом. В раннем послеоперационном периоде болевой синдром при РПС доступе выражен слабее ($1,3 \pm 0,1$ балла по ВАШ) и требует меньшего применения анальгетиков, чем при лапароскопической операции. Ретроперитонеоскопический доступ может быть использован как метод выбора при операциях на забрюшинном пространстве.

Конфликт интересов

Авторы данной статьи сообщают об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов А.В. Внебрюшинный эндовидеохирургический доступ к органам забрюшинного пространства. *Урологические ведомости*. 2012; 2(3): 35-41.
2. Врублевский С.Г., Иманалиева А.А., Шмыров О.С., Манжос П.И., Врублевская Е.Н. Перспективы и возможности эндовидеохирургии забрюшинного пространства. *Детская хирургия*. 2016; 20(1): 34-40. doi: 10.18821/1560-9510-2016-20-1-34-40
3. Перлин Д.В. Симультанная ретроперитонеоскопическая донорская нефрэктомия с холецистэктомией. *Вестник трансплантологии и искусственных органов*. 2016; 18(3): 102-106. doi: 10.15825/1995-1191-2016-3-102-106
4. Кадыров З.А. Наш опыт использования ретроперитонеоскопии в лечении пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями почек и забрюшинного пространства. *Здравоохранение Таджикистана*. 2017; 1(332): 33-38.
5. Лобанов Ю.С., Ефимов А.В., Лобанов С.Л., Шаповалов К.Г. Влияние пневморетроперитонеума на внутрибрюшное давление при операциях в забрюшинном пространстве. *Забайкальский медицинский вестник*. 2018; (2): 32-35.
6. Лобанов Ю.С., Лобанов С.Л., Шаповалов К.Г. Изменение микроциркуляции при интраабдоминальной гипертензии в хирургии. *Новости хирургии*. 2018; (4): 465-472. doi: 10.18484/2305-0047.2018.4.465
7. De Crea C, Raffaelli M, D'Amato G, Princi P, Gallucci P, Bellantone R, et al. Retroperitoneoscopic adrenalectomy: Tips

and tricks. *Updates Surg*. 2017; 69(2): 267-270. doi: 10.1007/s13304-017-0469-1

8. Dinckan A, Dinc B, Turkyilmaz S, Tekin A, Kocak H, Akbas H, et al. Comparison of open and retroperitoneoscopic donor nephrectomy in terms of lipid and protein peroxidation responses. *Transplant Proc*. 2013; 45(9): 3214-3219. doi: 10.1016/j.transproceed.2013.06.018

9. Freitas B, Figueiredo R, Carreterre F, Acioly MA. Retroperitoneoscopic resection of a lumbosacral plexus schwannoma: Case report and literature review. *J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg*. 2018; 79(3): 262-267. doi: 10.1055/s-0037-1608814

10. Lombardo R, Martos R, Ribal MJ, Alcaraz A, Tubaro A, De Nunzio C. Retroperitoneoscopy in urology: A systematic review. *Minerva Urol Nefrol*. 2019; 71(1): 9-16. doi: 10.23736/S0393-2249.18.03235-6

11. MacDonald C, Small R, Flett M, Cascio S, O'Toole S. Predictors of complications following retroperitoneoscopic total and partial nephrectomy. *J Pediatr Surg*. 2019; 54(2): 331-334. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2018.10.097

12. Rassweiler J, Klein J, Goezen AS. Retroperitoneal laparoscopic non-dismembered pyeloplasty for uretero-pelvic obstruction due to crossing vessels: A matched-paired analysis and review of the literature. *Asian J Urol*. 2018; 5(3): 172-181. doi: 10.1016/j.ajur.2018.03.001

REFERENCES

1. Antonov AV. Extraperitoneal endovascular surgery access to the organs of the retroperitoneal space. *Urologicheskie Vedomosti*. 2012; 2(3): 35-41. (In Russ.).
2. Vrublevsky SG, Imanaliyeva AA, Shmyrov OS, Manzhos PI, Vrublevskaya EN. Prospects and possibilities of endovascular surgery of the retroperitoneal space. *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2016; 20(1): 34-40. (In Russ.). doi: 10.18821/1560-9510-2016-20-1-34-40
3. Perlin DV. Simultaneous retroperitoneoscopic donor nephrectomy with cholecystectomy. *Russian Journal of Transplantation and Artificial Organs*. 2016; 18(3): 102-106. (In Russ.). doi: 10.15825/1995-1191-2016-3-102-106
4. Kadyrov ZA. Our experience in the use of retroperitoneoscopy in the treatment of patients with purulent-inflammatory diseases of the kidneys and retroperitoneal space. *Healthcare of Tajikistan*. 2017; 1(332): 33-38. (In Russ.).
5. Lobanov YuS, Efimov AV, Lobanov SL, Shapovalov KG. Influence of pneumoretroperitoneum on intra-abdominal pressure during operations in the retroperitoneal space. *The Transbaikalian Medical Bulletin*. 2018; (2): 32-35. (In Russ.).
6. Lobanov YuS, Lobanov SL, Shapovalov KG. Changes in microcirculation in intra-abdominal hypertension in surgery. *Novosti Khirurgii*. 2018; (4): 465-472. (In Russ.). doi: 10.18484/2305-0047.2018.4.465
7. De Crea C, Raffaelli M, D'Amato G, Princi P, Gallucci P, Bellantone R, et al. Retroperitoneoscopic adrenalectomy: Tips and tricks. *Updates Surg*. 2017; 69(2): 267-270. doi: 10.1007/s13304-017-0469-1
8. Dinckan A, Dinc B, Turkyilmaz S, Tekin A, Kocak H, Akbas H, et al. Comparison of open and retroperitoneoscopic donor nephrectomy in terms of lipid and protein peroxidation responses.

Transplant Proc. 2013; 45(9): 3214-3219. doi: 10.1016/j.transproceed.2013.06.018

9. Freitas B, Figueiredo R, Carerette F, Acioly MA. Retroperitoneoscopic resection of a lumbosacral plexus schwannoma: Case report and literature review. *J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg.* 2018; 79(3): 262-267. doi: 10.1055/s-0037-1608814

10. Lombardo R, Martos R, Ribal MJ, Alcaraz A, Tubaro A, De Nunzio C. Retroperitoneoscopy in urology: A systematic review. *Minerva Urol Nefrol.* 2019; 71(1): 9-16. doi: 10.23736/S0393-2249.18.03235-6

11. MacDonald C, Small R, Flett M, Cascio S, O'Toole S. Predictors of complications following retroperitoneoscopic total and partial nephrectomy. *J Pediatr Surg.* 2019; 54(2): 331-334. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2018.10.097

12. Rassweiler J, Klein J, Goezen AS. Retroperitoneal laparoscopic non-dismembered pyeloplasty for uretero-pelvic obstruction due to crossing vessels: A matched-paired analysis and review of the literature. *Asian J Urol.* 2018; 5(3): 172-181. doi: 10.1016/j.ajur.2018.03.001

Сведения об авторах

Лобанов Юрий Сергеевич – кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии с курсом урологии, ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России, e-mail: yuriilobanov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9398-1447>

Ушакова Оксана Андреевна – ординатор урологического отделения, ГУЗ «Городская клиническая больница № 1», e-mail: oksimask@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2384-8445>

Сутурин Максим Вячеславович – ординатор урологического отделения, ГУЗ «Городская клиническая больница № 1», e-mail: macsim.suturin@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8603-2027>

Ефимов Александр Витальевич – ординатор урологического отделения, ГУЗ «Краевая клиническая больница», e-mail: efimchik041191@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6102-3685>

Вильский Григорий Иннокентьевич – ординатор урологического отделения, ГУЗ «Краевая клиническая больница», e-mail: vilski@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4598-4942>

Information about the authors

Yuriy S. Lobanov – Cand. Sc. (Med.), Associate Professor of the Department of Faculty Surgery with a Course of Urology, Chita State Medical Academy, e-mail: yuriilobanov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9398-1447>

Oksana A. Ushakova – Resident Physician at the Urological Department, City Clinical Hospital No. 1, e-mail: oksimask@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2384-8445>

Maksim V. Suturin – Resident Physician at the Urological Department, City Clinical Hospital No. 1, e-mail: macsim.suturin@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8603-2027>

Alexander V. Efimov – Resident Physician at the Urology Department, Regional Clinical Hospital, e-mail: efimchik041191@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6102-3685>

Grigory I. Vilsky – Resident Physician at the Urological Department, Regional Clinical Hospital, e-mail: vilski@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4598-4942>

Вклад авторов

Лобанов Ю.С. – анализ материала, написание текста.

Ушакова О.А. – набор, анализ материала.

Сутурин М.В. – анализ материала.

Ефимов А.В. – набор, анализ материала.

Вильский Г.И. – написание текста.