



Опыт одномоментной лапароскопической пластики стриктуры лоханочно-мочеточникового сегмента с интравенальной гибкой хирургией нефролитолиза

©В.В. Сергеев^{2*}, В.Л. Медведев^{1,3}, С.А. Габриэль^{1,2}, Г.Ю. Замулин²,
В.В. Чурбаков², Я.Ю. Коротченко¹, А.А. Расулов⁴

¹ Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар, Россия

² Краевая клиническая больница № 2, Краснодар, Россия

³ Научно-исследовательский институт – Краевая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского, Краснодар, Россия

⁴ Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль, Россия

* В.В. Сергеев, Краевая клиническая больница № 2, 350012, Краснодар, ул. Красных Партизан, 6/2,
Sergeev_vladimir888@mail.ru

Поступила в редакцию 1 февраля 2023 г. Исправлена 17 апреля 2023 г. Принята к печати 20 апреля 2023 г.

Резюме

Цель: Определить хирургические возможности одномоментной лапароскопической пластики стриктуры лоханочно-мочеточникового сегмента, осложненной нефролитолизом, с помощью интравенальной гибкой хирургии.

Клинический случай: В урологическое отделение № 1 ГБУЗ «Краевой клинической больницы № 2» г. Краснодара поступил пациент А., 36 лет, с жалобами на боль тянущего характера в поясничной области справа. Пациенту выполнено ультразвуковое исследование, компьютерная томография почек и динамическая ангиореносцинтиграфия. Диагностировано расширение чашечно-лоханочной системы правой почки: чашечки до 22 мм, лоханки до 50 мм, выявлено 5 чашечковых конкрементов и 2 конкремента лоханки размерами от 6 до 8 мм; обнаружена стриктура на уровне лоханочно-мочеточникового сегмента справа протяженностью до 10 мм. Гидронефроз III степени справа по классификации акад. Н.А. Лопаткина.

Заключение: Лапароскопический метод в сочетании с интравенальной хирургией при помощи гибкого уретерореноскопа и гольмиева лазера является эффективным и безопасным способом лечения стриктуры лоханочно-мочеточникового сегмента, осложненной нефролитолизом.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, стриктура лоханочно-мочеточникового сегмента, интравенальная хирургия

Цитировать: Сергеев В.В., Медведев В.Л., Габриэль С.А. и др. Опыт одномоментной лапароскопической пластики стриктуры лоханочно-мочеточникового сегмента с интравенальной гибкой хирургией нефролитолиза. *Инновационная медицина Кубани*. 2023;(2):93–99. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2023-26-2-93-99>



Simultaneous Laparoscopic Surgery for Ureteropelvic Junction Obstruction and Retrograde Intrarenal Surgery for Nephrolithiasis

©Vladimir V. Sergeev^{2*}, Vladimir L. Medvedev^{1,3}, Sergey A. Gabriel^{1,2}, Georgiy Yu. Zamulin², Vasily V. Churbakov², Yaroslav Yu. Korotchenko¹, Amil A. Rasulov⁴

¹Kuban State Medical University, Krasnodar, Russian Federation

²Regional Clinical Hospital No. 2, Krasnodar, Russian Federation

³Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinical Hospital No. 1, Krasnodar, Russian Federation

⁴Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russian Federation

* Vladimir V. Sergeev, Regional Clinical Hospital No. 2, ulitsa Krasnykh Partisan 6/2, Krasnodar, 350012, Russian Federation, Sergeev_vladimir888@mail.ru

Received: February 1, 2023. Received in revised form: April 17, 2022. Accepted: April 20, 2023.

Abstract

Objective: To determine the surgical possibilities of the one-stage laparoscopic repair in the obstructed ureteropelvic junction (UPJ) complicated with nephrolithiasis in combination with the retrograde intrarenal surgery.

Case report: The patient A., a 36-year-old male complaining about dragging pains in the right lumbar region was admitted to Urology Unit No. 1 of Krasnodar Regional Clinical Hospital No. 2. The patient underwent ultrasound examination, CT, and dynamic renal scintigraphy. The findings were as follows: the enlargement of pelvicalyceal system in the right kidney (calyx up to 22 mm, pelvis up to 50 mm), 5 calyx concrements and 2 pelvic concrements 6 to 8 mm in size, obstruction at the level of the right UPJ up to 10 mm in length, III grade hydronephrosis on the right according to Lopatkin classification.

Conclusions: The combination of laparoscopic surgery and retrograde intrarenal surgery with the flexible ureteroscope and holmium laser is an effective and safe method for the treatment of UPJ obstruction complicated with nephrolithiasis.

Keywords: nephrolithiasis, ureteropelvic junction obstruction, retrograde intrarenal surgery

Cite this article as: Sergeev VV, Medvedev VL, Gabriel SA, et al. Simultaneous laparoscopic surgery for ureteropelvic junction obstruction and retrograde intrarenal surgery for nephrolithiasis. *Innovative Medicine of Kuban*. 2023;(2):93–99. <https://doi.org/10.35401/2541-9897-2023-26-2-93-99>

Введение

Стриктура лоханочно-мочеточникового сегмента (ЛМС) является распространенной врожденной аномалией развития мочеполовой системы с ежегодной частотой встречаемости 5 на 100 тыс. населения [1]. По данным D.A. Husmann и соавт. (1996), при стриктуре ЛМС в 70 раз увеличивается риск развития нефролитиаза [2]. Причинами образования конкрементов в почках у пациентов с обструкцией ЛМС считаются застой мочи и деятельность уреазопродуцирующих бактерий. В течение последних двух десятилетий для лечения пациентов со стриктурой ЛМС использовались многочисленные техники, включая открытую, лапароскопическую и робот-ассистированную хирургию. Такая минимально инвазивная процедура как лапароскопическая пиелопластика в настоящее время считается «золотым стандартом» лечения данной патологии. Однако наличие конкрементов в чашечно-лоханочной системе (ЧЛС) почки представляет технические трудности для одномоментного устранения стриктуры и удаления конкрементов [3, 4]. Нами представлен опыт лечения пациента со стриктурой ЛМС и множественными конкрементами правой почки.

Клинический случай

В урологическое отделение № 1 ГБУЗ «Краевой клинической больницы № 2» г. Краснодара поступил пациент А., 36 лет, с жалобами на боль тянущего характера в поясничной области справа. Из анамнеза из-

вестно, что данные жалобы мужчина отмечал на протяжении 4-х лет, за медицинской помощью не обращался, самостоятельно принимал обезболивающие препараты с временным эффектом. Операции на органах мочеполовой системы отрицает. При обследовании получены следующие результаты: стандартные лабораторные исследования – показатели в пределах референсных значений.

Бактериологическое исследование мочи: рост бактериальной флоры не выявлен.

УЗИ мочевыделительной системы – почки обычных размеров, расположения, подвижности. Контур ровный, толщина паренхимы справа 9 мм, слева 20 мм. ЧЛС справа расширена: чашечки до 22 мм, лоханка до 50 мм, обнаружены 5 чашечковых конкрементов и 2 конкремента лоханки размерами от 6 до 8 мм (рис. 1, 2). ЧЛС слева – без расширения, конкрементов не выявлено.

Компьютерная томография органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза в нативном виде и с контрастным усилением – конкременты ЧЛС правой почки (7 шт. размерами 6–8 мм). Стриктура на уровне лоханочно-мочеточникового сегмента правой почки протяженностью до 10 мм. Гидронефроз III степени справа по классификации акад. Н.А. Лопаткина (рис. 4).

Динамическая ангиореносцинтиграфия – признак слабого снижения перфузии правой почки. Объемный кровоток левой почки в пределах нормы. Слабое снижение фильтрационной и выраженное снижение



Рисунок 1. МСКТ во фронтальной проекции, нативная фаза. Конкремент в нижней группе чашечек правой почки
 Figure 1. MSCT in frontal projection, native phase. Concrement in the inferior calyx of the right kidney

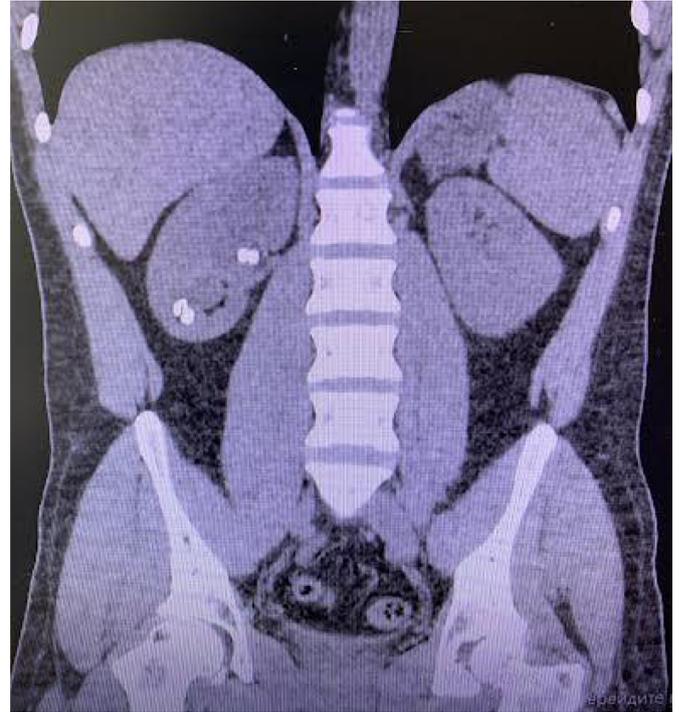


Рисунок 2. МСКТ во фронтальной проекции, нативная фаза. Конкременты в нижней группе чашечек и лоханке правой почки
 Figure 2. MSCT in frontal projection, native phase. Concrements in the inferior calyx and pelvis of the right kidney



Рисунок 3. МСКТ во фронтальной проекции с контрастным усилением. Стриктура лоханочно-мочеточникового сегмента правой почки протяженностью до 10 мм
 Figure 3. MSCT in frontal projection, with contrast enhancement. Ureteropelvic junction obstruction in the right kidney up to 10 mm in length

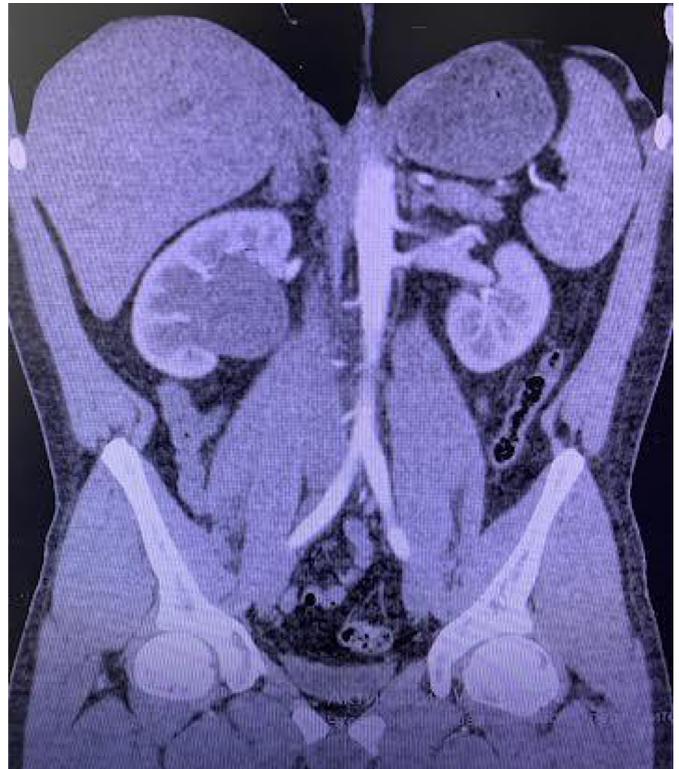


Рисунок 4. МСКТ во фронтальной проекции с контрастным усилением. Гидронефроз III степени с правой стороны по классификации академика Лопаткина
 Figure 4. MSCT in frontal projection, with contrast enhancement. Grade III hydronephrosis on the right side according to academician Lopatkin classification

эксcretорной функции правой почки по гидронефротическому типу. Сохраненная фильтрационная и слабое преходящее нарушение эксcretорной функции левой почки. Скорость клубочковой фильтрации левой почки – 45,8 мл/мин, правой почки – 36,7 мл/мин.

Клинический диагноз: аномалия развития органов мочеполовой системы. Стриктура лоханочно-мочеточникового сегмента справа. Гидронефроз III степени справа. Мочекаменная болезнь. Вторичные чашечковые конкременты, конкременты лоханки правой почки.

После получения письменного информированного согласия, включая возможность открытой конверсии, было выполнено оперативное вмешательство в объеме: лапароскопическая резекция стриктуры лоханочно-мочеточникового сегмента с одновременной интратанальной хирургией нефролитиаза и последующим наложением уретеропиелоанастомоза и установкой мочеточникового стента справа.

Операция проводилась под эндотрахеальным наркозом. Пациент был размещен на операционном столе на левом боку под углом 45°. Карбоксиперитонеум создан при помощи иглы Вереша по внутреннему краю пупочного кольца, там же был введен троакар 10 мм для лапароскопа 30°. Давление углекислого газа – до 12 мм рт. ст. Установлены 2 дополнительных троакара под контролем зрения: первый – 10 мм параректально в правом подреберье, второй – 5 мм в правой подвздошной области. Париетальная брюшина рассечена по линии Тольди, восходящий отдел ободочной кишки, двенадцатиперстная кишка мобилизованы, смещены медиально. Рассечен задний листок париетальной брюшины в области ворот почки вдоль нижней полой вены и нижнего сегмента почки, вскрыта фасция Герота. Выделен нижний сегмент почки, лоханка и мочеточник. В лоханке выполнен разрез 4 мм. Через порт 10 мм проведен мочеточниковый кожух Navigator в лоханку. По кожуху проведен гибкий одноразовый уретерореноскоп LithoVue [5]. В лоханке обнаружены 2 конкремента, которые извлечены при помощи корзинки Dakota (рис. 5) [6]. Поочередно осмотрены верхняя, средняя и нижняя группы чашечек. В нижней группе чашечек – 4 конкремента, которые также извлечены и конкремент 8 мм, захват которого корзинкой был технически невозможен. Через уретерореноскоп проведено лазерное волокно 230 мкм, подключенное к гольмиевому лазеру Auriga XL, настройки лазера: мощность – 1200 кДж, частота – 12 Гц. Конкремент дезинтегрирован, фрагменты извлечены при помощи корзинки [7, 8]. Все конкременты помещены в Endobag и извлечены из брюшной полости (рис. 6). Выполнена резекция стриктуры ЛМС, препарат отправлен на гистологическое исследование.

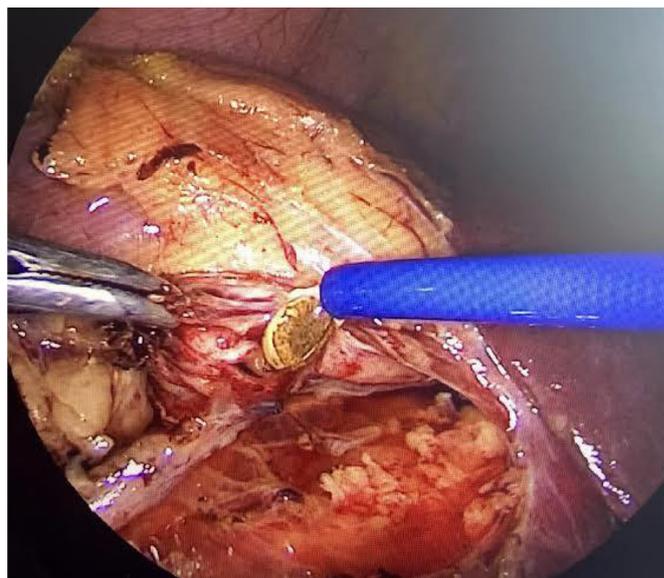


Рисунок 5. Удаление конкремента из почки с помощью корзинчатого экстрактора и гибкого уретерореноскопа
Figure 5. Extraction of a calculus from the kidney using a basket and a flexible ureterorenoscope



Рисунок 6. Конкременты правой почки
Figure 6. Concrements of the right kidney

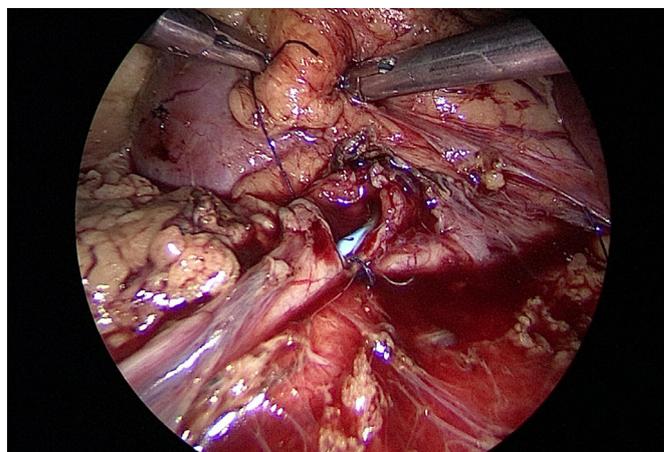


Рисунок 7. Формирование анастомоза между лоханкой и мочеточником. Антеградная установка мочеточникового стента
Figure 7. Formation of anastomosis between the pelvis and ureter: Antegrade placement of ureteral stent

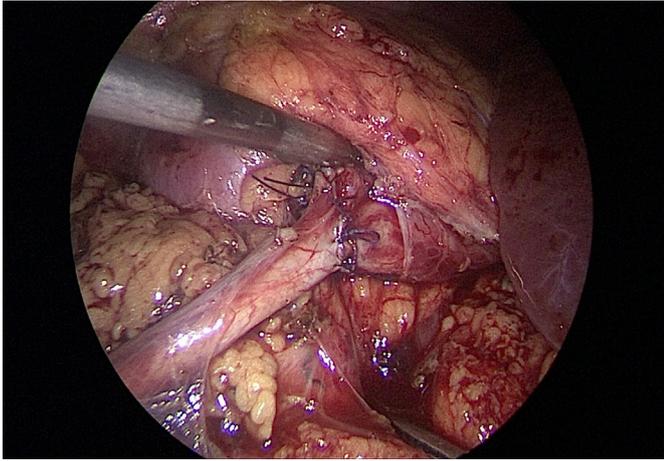


Рисунок 8. Сформированный анастомоз между лоханкой и мочеточником

Figure 8. Anastomosis between the pelvis and ureter

Сформирован уретеропиелоанастомоз по двум полуокружностям при помощи нити vicril 4/0 с антеградной установкой мочеточникового стента 7 Ch – 28 см (рис. 7, 8). Установлен страховой дренаж к области анастомоза. Троякарные раны ушиты. Объем кровопотери составил менее 50 мл.

Обсуждение

Лапароскопическая пиелопластика была впервые выполнена W.W. Schuessler в 1993 г. [9]. Многие публикации подтвердили, что лапароскопическая пиелопластика имеет равные показатели успеха по сравнению с открытой техникой и меньшее количество осложнений [10, 11]. В литературе описываются случаи лечения стриктуры ЛМС, осложненной нефролитиазом. Z. Yin и соавт. (2015) сообщили об успешном лечении стриктуры ЛМС, осложненной нефролитиазом, у 16 пациентов с использованием лапароскопических технологий и гибкой интратренальной хирургии [12]. J.G. Rivas и соавт. (2014) доложили об успешном удалении конкрементов из почек во время лапароскопической пиелопластики с использованием гибкого уретеропиелоскопа у 8 пациентов и лапароскопического зажима типа Граспер у 4-х пациентов [13]. С. Yang и соавт. (2019) выполнили 16 операций при помощи робот-ассистированной хирургии и гибкого цистоскопа и не отметили в течение среднего периода наблюдения 10,4 мес. (диапазон 6–27 мес.) серьезных послеоперационных осложнений [14]. Конкременты в почках при стриктуре ЛМС можно устранять различными методами,

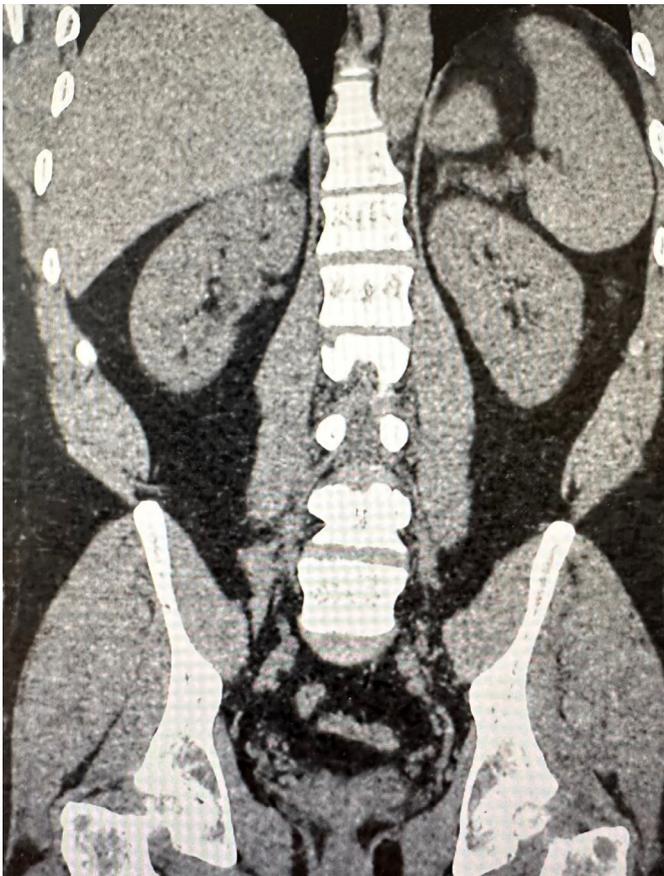


Рисунок 9. МСКТ во фронтальной проекции, нативная фаза. Отсутствие конкрементов правой почки

Figure 9. MSCT in frontal projection, native phase. Absence of stones in the right kidney

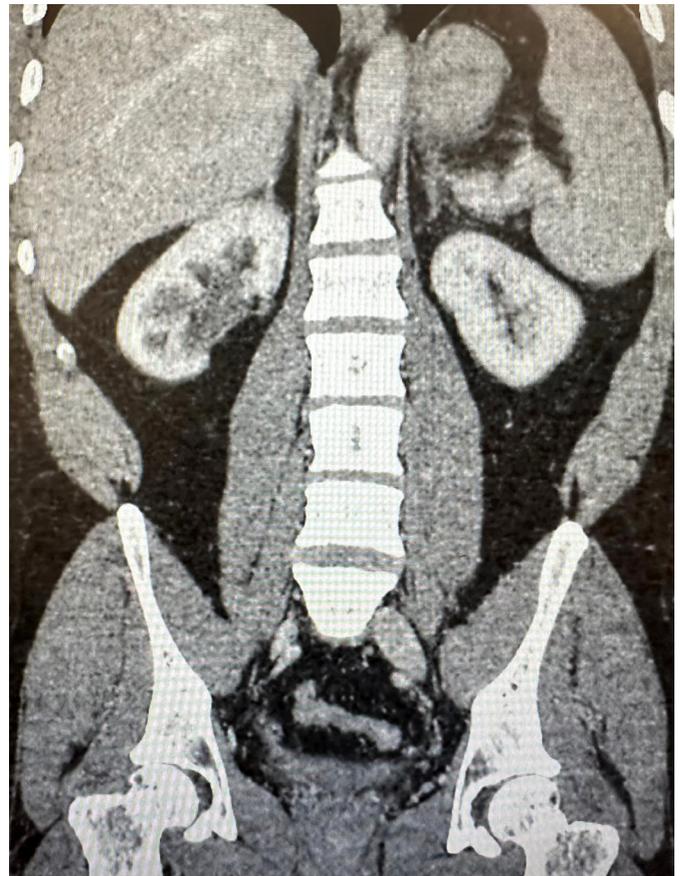


Рисунок 10. МСКТ во фронтальной проекции с контрастным усилением. Стойкая регрессия гидронефроза справа

Figure 10. MSCT in frontal projection, with contrast enhancement. Persistent regression of hydronephrosis on the right

например, с помощью: лапароскопической пиелолитотомии, лапароскопической нефролитотомии, гибкой интравенальной хирургии или перкутанной нефролитотрипсии [15–17]. Метод выбора зависит от количества конкрементов, их размеров и локализации, степени гидронефроза, толщины паренхимы. Гибкая интравенальная хирургия позволяет удалить конкременты любой локализации в ЧЛС, а также провести их лазерную дезинтеграцию и является наиболее безопасной и эффективной из всех возможных способов.

Заключение

Время операции составило 136 мин, из них 32 мин потребовалось на удаление конкрементов из почки. Послеоперационный период протекал гладко, осложнений по классификации Clavien-Dindo у пациента отмечено не было. На 2-е сут. после операции удален страховой дренаж и уретральный катетер, на 4-е сут. пациент выписан из лечебного учреждения. Через 6 недель выполнено удаление мочеточникового стента, через 6 мес. – контрольные УЗИ и КТ мочевыделительной системы в нативном виде и с контрастированием (рис. 9, 10). Конкрементов в мочевыделительной системе по данным обследований не обнаружено, рецидива стриктуры не выявлено, гидронефроз справа стойко регрессировал. Жалоб со стороны мочеполовой системы пациент А. на контрольных осмотрах не предъявлял.

Выводы

Лапароскопический метод в сочетании с интравенальной хирургией при помощи гибкого уретерореноскопа и гольмиевого лазера является эффективным и безопасным способом лечения стриктуры ЛМС, осложненной нефролитиазом.

Литература/References

1. Rivas JG, Alonso Y Gregorio S, Sánchez LC, et al. Approach to kidney stones associated with ureteropelvic junction obstruction during laparoscopic pyeloplasty. *Cent European J Urol.* 2014;66(4):440–444. PMID: 24757538. PMCID: PMC3992453. <https://doi.org/10.5173/ceju.2013.04.art13>
2. Husmann DA, Milliner DS, Segura JW. Ureteropelvic junction obstruction with concurrent renal pelvic calculi in the pediatric patient: a long-term follow up. *J Urol.* 1996;156(2 Pt 2):741–743. PMID: 8683773. <https://doi.org/10.1097/00005392-199608001-00049>
3. Fahmy O, El-Fayoumi AR, Gakis G, et al. Role of laparoscopy in ureteropelvic junction obstruction with concomitant pathology: a case series study. *Cent European J Urol.* 2015;68(4):466–470. PMID: 26855804. PMCID: PMC4742439. <https://doi.org/10.5173/ceju.2015.627>
4. Skolarikos A, Dellis A, Knoll T. Ureteropelvic obstruction and renal stones: etiology and treatment. *Urolithiasis.* 2015; 43(1):5–12. PMID: 25362543. <https://doi.org/10.1007/s00240-014-0736-2>

5. Stravodimos KG, Giannakopoulos S, Tyrirtzis SI, et al. Simultaneous laparoscopic management of ureteropelvic junction obstruction and renal lithiasis: the combined experience of two academic centers and review of the literature. *Res Rep Urol.* 2014;6:43–50. PMID: 24892032. PMCID: PMC4036597. <https://doi.org/10.2147/RRU.S59444>
6. Hüttenbrink C, Kelm P, Klein T, Distler F, Pandey A, Pahrenik S. Combination of robotic pyeloplasty and percutaneous renal surgery for simultaneous treatment of ureteropelvic junction obstruction and calyx stones. *Urol Int.* 2021;105(7–8):637–641. PMID: 33691328. <https://doi.org/10.1159/000513457>
7. Scarcella S, Tiroli M, Torino G, Mariscoli F, Cobellis G, Galosi AB. Combined treatment of ureteropelvic junction obstruction and renal calculi with robot-assisted laparoscopic pyeloplasty and laser lithotripsy in children: case report and non-systematic review of the literature. *Int J Med Robot.* 2021;17(3):e2246. PMID: 33626232. <https://doi.org/10.1002/rcs.2246>
8. Мартов А.Г., Ергаков Д.В., Гусейнов М.А. и др. Первоначальный опыт клинического применения тулиевого контактной литотрипсии в трансуретральном лечении мочекаменной болезни. *Урология.* 2018;(1):112–120. PMID: 29634144. <https://doi.org/10.18565/urology.2018.1.112-120>
9. Martov AG, Ergakov DV, Guseinov MA, et al. Initial experience of clinical application of thulium contact lithotripsy for transurethral treatment of urolithiasis. *Urologiia.* 2018;(1):112–120. (In Russ.). PMID: 29634144. <https://doi.org/10.18565/urology.2018.1.112-120>
10. Schuessler WW, Grune MT, Tecuanhuey LV, Preminger GM. Laparoscopic dismembered pyeloplasty. *J Urol.* 1993;150(6):1795–1799. PMID: 8230507. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)35898-6](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)35898-6)
11. Umari P, Lissiani A, Trombetta C, Belgrano E. Comparison of open and laparoscopic pyeloplasty in ureteropelvic junction obstruction surgery: report of 49 cases. *Arch Ital Urol Androl.* 2011;83(4):169–174. PMID: 22670313
12. Chen RN, Moore RG, Kavoussi LR. Laparoscopic pyeloplasty. Indications, technique, and long-term outcome. *Urol Clin North Am.* 1998;25(2):323–330. PMID: 9633588. [https://doi.org/10.1016/s0094-0143\(05\)70021-5](https://doi.org/10.1016/s0094-0143(05)70021-5)
13. Yin Z, Wei YB, Liang BL, et al. Initial experiences with laparoscopy and flexible ureteroscopy combination pyeloplasty in management of ectopic pelvic kidney with stone and ureter-pelvic junction obstruction. *Urolithiasis.* 2015;43(3):255–260. PMID: 25666341. <https://doi.org/10.1007/s00240-015-0753-9>
14. Rivas JG, Alonso Y Gregorio S, Sánchez LC, et al. Approach to kidney stones associated with ureteropelvic junction obstruction during laparoscopic pyeloplasty. *Cent European J Urol.* 2014;66(4):440–444. PMID: 24757538. PMCID: PMC3992453. <https://doi.org/10.5173/ceju.2013.04.art13>
15. Yang C, Zhou J, Lu ZX, et al. Simultaneous treatment of ureteropelvic junction obstruction complicated by renal calculi with robotic laparoscopic surgery and flexible cystoscope. *World J Urol.* 2019;37(10):2217–2223. PMID: 30661106. <https://doi.org/10.1007/s00345-018-2608-9>
16. An LZ, Xiong LL, Chen L, Wang HR, Chen WN, Huang XB. Laparoscopic pyeloplasty combined with ultrasonic lithotripsy via nephroscope for treatment of ureteropelvic junction obstruction with renal calculi. *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban.* 2022;54(4):746–750. (In Chinese). PMID: 35950402. PMCID: PMC9385502. <https://doi.org/10.19723/j.issn.1671-167X.2022.04.026>
17. Wong YS, Lo KL, Pang KKY, Tam YH. A combined approach of robot-assisted laparoscopic pyeloplasty and flexible endoscopy to treat concomitant ureteropelvic junction obstruction and

calyceal stones in children: technical considerations and review of the literature. *Front Pediatr.* 2022;10:1017722. PMID: 36389392. PMCID: PMC9650079. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.1017722>

17. Kadihasanoglu M, Yucetas U, Karabay E, Sonmezay E. Comparison of the outcomes of laparoscopic pyeloplasty with and without concomitant pyelolithotomy. *Int Braz J Urol.* 2019;45(5):965–973. PMID: 31626519. PMCID: PMC6844342. <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2018.0781>

Сведения об авторах

Сергеев Владимир Витальевич, к. м. н., заведующий отделением урологии № 1, Краевая клиническая больница № 2 (Краснодар, Россия). <https://orcid.org/0000-0002-4625-9689>

Медведев Владимир Леонидович, д. м. н., профессор, заведующий кафедрой урологии, Кубанский государственный медицинский университет; заместитель главного врача по урологии, руководитель краевого уронефрологического центра, НИИ – ККБ №1 им. проф. С.В. Очаповского (Краснодар, Россия). <https://orcid.org/0000-0001-8335-2578>

Габриэль Сергей Александрович, д. м. н., главный врач, Краевая клиническая больница № 2; профессор кафедры хирургии № 3, Кубанский государственный медицинский университет (Краснодар, Россия). <http://orcid.org/0000-0002-0755-903X>

Замулин Георгий Юрьевич, врач-уролог, отделение урологии № 1, Краевая клиническая больница № 2 (Краснодар, Россия). <https://orcid.org/0000-0002-2565-3003>

Чурбаков Василий Вячеславович, врач-уролог, отделение урологии № 1, Краевая клиническая больница № 2 (Краснодар, Россия). <https://orcid.org/0000-0002-6442-6161>

Коротченко Ярослав Юрьевич, студент 5^{го} курса лечебного факультета, Кубанский государственный медицинский университет (Краснодар, Россия). <https://orcid.org/0000-0003-1057-1328>

Расулов Амиль Ашраф оглы, студент 6^{го} курса лечебного факультета, Ярославский государственный медицинский университет (Ярославль, Россия). <https://orcid.org/0009-0003-0735-5509>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Author credentials

Vladimir V. Sergeev, Cand. Sci. (Med.), Head of Urology Unit No. 1, Regional Clinical Hospital No. 2 (Krasnodar, Russian Federation). <https://orcid.org/0000-0002-4625-9689>

Vladimir L. Medvedev, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Urology Department, Kuban State Medical University; Chief Physician Assistant (Urology), Head of the Regional Uronephrology Center, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinical Hospital No. 1 (Krasnodar, Russian Federation). <https://orcid.org/0000-0001-8335-2578>

Sergey A. Gabriel, Dr. Sci. (Med.), Chief Physician, Regional Clinical Hospital No. 2; Professor at Surgery Department No. 3, Kuban State Medical University (Krasnodar, Russian Federation). <http://orcid.org/0000-0002-0755-903X>

Georgiy Yu. Zamulin, Urologist, Urology Unit No. 1, Regional Clinical Hospital No. 2 (Krasnodar, Russian Federation). <https://orcid.org/0000-0002-2565-3003>

Vasiliy V. Churbakov, Urologist, Urology Unit No. 1, Regional Clinical Hospital No. 2 (Krasnodar, Russian Federation). <https://orcid.org/0000-0002-6442-6161>

Yaroslav Yu. Korotchenko, 5th Year Student, Faculty of General Medicine, Kuban State Medical University (Krasnodar, Russian Federation). <https://orcid.org/0000-0003-1057-1328>

Amil A. Rasulov, 6th Year Student, Faculty of General Medicine, Yaroslavl State Medical University (Yaroslavl, Russian Federation). <https://orcid.org/0009-0003-0735-5509>

Conflict of interest: none declared.