

Лапароскопическая декапсуляция почки как способ хирургического лечения острого гнойного пиелонефрита. Клинический случай

А.А. Алексеев¹, И.Р. Хусаинов², А.М. Варфоломеева³, С.А. Ерин¹

¹Городская клиническая больница № 24 Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия;

²Российский университет медицины, Москва, Россия;

³Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет), Москва, Россия

Аннотация

Острый пиелонефрит представляет собой тяжелую инфекцию мочевыводящих путей, чреватую развитием сепсиса, септического шока и смерти. В большинстве случаев неосложненный острый пиелонефрит диагностируется клинически и поддается этиотропной антибактериальной терапии. Однако у пациентов с высоким риском неблагоприятного исхода или при задержке лечения возможно слияние микроабсцессов с формированием абсцесса почки.

В статье продемонстрирован способ лапароскопической декапсуляции почки у пациентки с апостематозным пиелонефритом. Проанализированы клинические данные пациентки 48 лет, поступившей в клинику в экстренном порядке с клинической картиной острого гнойного эпистематозного пиелонефрита. Пациентка была подготовлена к оперативному лечению в объеме лапароскопической декапсуляции почки, дренирования брюшной полости. Длительность операции составила 50 мин, объем кровопотери – 50 мл. Страховой дренаж удален на 2-е сутки после операции. Интраоперационных осложнений $\geq$ III степени тяжести по классификации Clavien–Dindo не зафиксировано. Пациентка выписана на 4-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии под наблюдением уролога по месту жительства.

Представленный клинический случай демонстрирует эффективность и безопасность применения малоинвазивных методик в хирургическом лечении острого гнойного пиелонефрита. Представленные результаты лечения соответствуют данным мировой литературы.

Ключевые слова: острый гнойный пиелонефрит; карбункул почки; лапароскопическая декапсуляция почки.

Как цитировать: Алексеев А.А., Хусаинов И.Р., Варфоломеева А.М., Ерин С.А. Лапароскопическая декапсуляция почки как способ хирургического лечения острого гнойного пиелонефрита. Клинический случай // Андрология и генитальная хирургия 2026;27(1):115–20. DOI: <https://doi.org/10.63769/2070-9781-2026-27-1-115-120>

Laparoscopic decapsulation of the kidney as a method of surgical treatment of acute purulent pyelonephritis. A clinical case

Artem A. Alekseev¹, Ildar R. Khusainov², Anastasia M. Varfolomeeva³, Sergey A. Erin¹

¹City Clinical Hospital No. 24, Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia;

²Russian University of Medicine, Moscow, Russia;

³Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Abstract

Acute pyelonephritis is a severe urinary tract infection, fraught with the development of sepsis, septic shock and death. In most cases, uncomplicated acute renal failure is diagnosed clinically and is amenable to etiotropic antibacterial therapy. However, in patients with a high risk of an unfavorable outcome or with delayed treatment, the fusion of microabscesses with the formation of a kidney abscess is possible.

The article demonstrates a method of laparoscopic decapsulation of the kidney in a patient with apostematous pyelonephritis. The clinical data of a 48-year-old female patient who was admitted to the clinic on an emergency basis with a clinical picture of acute purulent epistematous pyelonephritis were analyzed. The patient was prepared for surgical treatment in the amount of laparoscopic decapsulation of the kidney, drainage of the abdominal cavity. The duration of the operation was 50 minutes, blood loss was 50 ml. The insurance drain was removed on the second day after the operation. There were no intraoperative complications of Clavien–Dindo $\geq$ III. The patient was discharged on the 4th day after the operation in a satisfactory condition under the supervision of a urologist at her place of residence.

The presented clinical case demonstrates the effectiveness and safety of minimally invasive techniques in the surgical treatment of acute purulent pyelonephritis. The presented treatment results correspond to the data of the world literature.

Keywords: acute purulent pyelonephritis; carbuncle of the kidney; laparoscopic decapsulation of the kidney.

To cite this article: Alekseev A.A., Khusainov I.R., Varfolomeeva A.M., Erin S.A. Laparoscopic decapsulation of the kidney as a method of surgical treatment of acute purulent pyelonephritis. A clinical case. *Andrology and Genital Surgery* 2026;27(1):115–20. DOI: <https://doi.org/10.63769/2070-9781-2026-27-1-115-120>

Обоснование

Острый пиелонефрит (ОПН) представляет собой тяжелую инфекцию мочевыводящих путей, чреватую развитием сепсиса, септического шока и смерти. В большинстве случаев неосложненный ОПН диагностируется клинически и поддается этиотропной антибактериальной терапии. Однако у пациентов с высоким риском неблагоприятного исхода или при задержке лечения возможно слияние микроабсцессов с формированием абсцесса почки [1].

По данным систематического обзора литературы, опубликованного в 2025 г., точные показатели распространенности ОПН как формы осложненной инфекции мочевыводящих путей остаются недостаточно изученными, и в литературе существуют значительные пробелы в этой области [2]. Исследование охватило публикации за период с июля 2013 г. по июль 2023 г. по странам Европы, США, Китаю и Японии, показало, что данные о частоте встречаемости заболевания сильно варьируются в зависимости от популяции пациентов и методологии исследований.

В последние годы наблюдается тенденция к увеличению доли вторичных деструктивных (гнойных) форм заболевания. Подобное течение, как правило, развивается у пациентов с анатомическими аномалиями или функциональными нарушениями мочевых путей, после инвазивных вмешательств (катетеризация мочевого пузыря, почечной лоханки), а также на фоне тяжелой сопутствующей патологии (сахарный диабет, мочекаменная болезнь, хроническая почечная недостаточность и др.) [3].

Актуальностью проблемы лечения ОПН является растущая распространенность резистентных уропатогенов, включая микроорганизмы, продуцирующие β -лактамазы расширенного спектра и карбапенемазы,

а также другие грамотрицательные бактерии с множественной лекарственной устойчивостью, что существенно затрудняет лечение как осложненных, так и неосложненных инфекций мочевыводящих путей [4].

Цель работы — демонстрация способа лапароскопической декапсуляции почки у пациентки с апостематозным пиелонефритом.

Клинический случай

Пациентка Н., 48 лет, была экстренно госпитализирована с жалобами на боли в левой поясничной области, лихорадку до 39 °С и резкую слабость. Указанные жалобы беспокоили на протяжении 5 дней. На фоне самостоятельного приема парацетамола отмечался временный эффект; ухудшение состояния послужило причиной вызова бригады скорой медицинской помощи. При поступлении в клиническом анализе крови выявлен выраженный лейкоцитоз ($21,17 \times 10^9/\text{л}$) с нейтрофильным сдвигом (94,5 %).

Лабораторно отмечалось повышение уровня С-реактивного белка до 422 мг/л, креатинина до 195 мкмоль/л, прокальцитонина до 13,4 нг/мл. В клиническом анализе мочи отмечалось повышение уровня белка до 1,14 г/л, лейкоцитов 27 в поле зрения, бактерии количественно 33. В бактериологическом посеве мочи обнаружена *Escherichia coli*.

Пациентке была выполнена компьютерная томография органов брюшной полости с контрастированием (рис. 1), по данным которой обнаружены многочисленные гипотенсивные сливающиеся участки во всех сегментах паренхимы левой почки, на этом фоне имелись единичные округлые структуры с нечеткими контурами до 15 мм в среднем сегменте, расширения чашечно-лоханочной системы не наблюдалось.



Рис. 1. Мультиспиральная компьютерная томография органов брюшной полости с внутривенным контрастированием. Многочисленные гипотенсивные сливающиеся участки во всех сегментах паренхимы левой почки (указаны красным)

Fig. 1. Multislice computed tomography of the abdominal organs with intravenous contrast. Numerous hypointense confluent areas in all segments of the left kidney parenchyma (shown in red)

На основании данных обследования было принято решение о выполнении локальной декапсуляции левой почки под ультразвуковым контролем. При аспирации гной не получен, в связи с чем дренаж был удален.

Учитывая выраженные воспалительные изменения в крови, электролитные нарушения, а также гипотонию, пациентка переведена в отделение общей реанимации, где проводилась инфузионная, антибактериальная терапия (меропенем 2 г 3 раза в день, левофлоксацин 500 мг 1 раз в день). На фоне лечения у пациентки сохранялись признаки интоксикации, лихорадка до 38 °С, появилась спутанность сознания (дезориентация в пространстве). В анализах крови отмечена незначительная положительная динамика в виде снижения уровня лейкоцитов до $16 \times 10^9/\text{л}$, прокальцитонина до 2 нг/мл, креатинина до 175 мкмоль/л, С-реактивного белка до 300 мг/л.

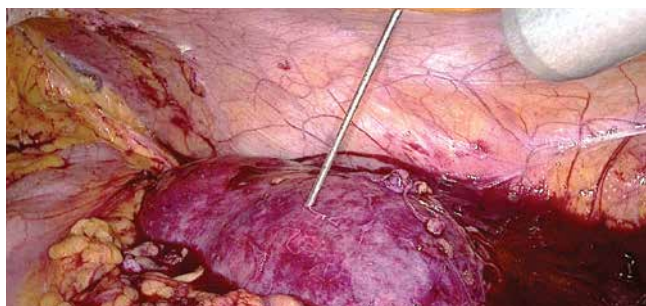


Рис. 2. Интраоперационная фотография. Гидропрепаровка капсулы почки

Fig. 2. Intraoperative photograph. Hydropreparation of the kidney capsule

При повторной компьютерной томографии выявлено, что в паренхиме левой почки на фоне гиподенсивных зон сохраняются единичные жидкостные очаги прежних размеров: подкапсульно — 14×10 мм, в верхнем сегменте — 14×14 мм, в заднем сегменте — 17×15 мм. Периренальная клетчатка тяжистая, появились прослойки жидкости, листки почечной фасции утолщены.

Учитывая разнонаправленную динамику (улучшение показателей крови и ухудшение состояния пациентки) и данные компьютерной томографии, принято решение о выполнении декапсуляции почки из лапароскопического доступа.

Ход операции. При ревизии почки отмечаются увеличение ее размеров, выраженный отек забрюшинной клетчатки, утолщение фасции Герота, капсулы почки, определяются множественные апостемы, располагающиеся в среднем, верхнем и нижнем сегментах почки с тенденцией к формированию карбункула. С помощью пункционной иглы и физиологического раствора выполнена гидропрепаровка капсулы почки (рис. 2) с последующей декапсуляцией (рис. 3).

После декапсуляции отмечено достоверное увеличение почки в размерах за счет увеличения периферического кровотока. Был установлен один дренаж в забрюшинном пространстве.

Длительность операции составила 50 мин, объем кровопотери — 50 мл. Страховой дренаж удален на 2-е сутки после операции. Интраоперационных осложнений $\geq$ III степени тяжести по классификации Clavien–Dindo не зафиксировано.

В послеоперационном периоде продолжена антибактериальная и инфузионная терапия в прежнем объеме. На следующий день после операции отмечалась положительная динамика состояния в виде снижения температуры тела, нормализации частоты сердечных сокращений до 70 в мин. В анализах крови: снижение уровня лейкоцитов до $9,49 \times 10^9/\text{л}$, прокальцитонина до 0,4 нг/мл, креатинина до 61 мкмоль/л (норма — 44–88 мкмоль/л), С-реактивного белка до 14,35 мг/л.

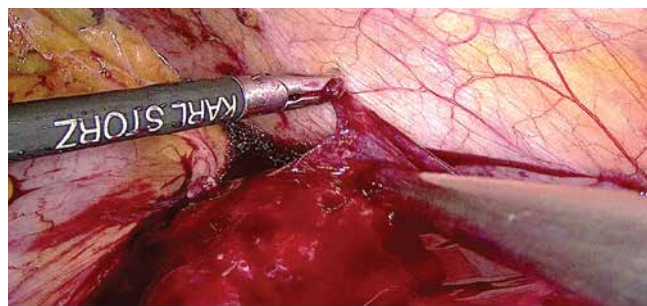


Рис. 3. Интраоперационная фотография. Декапсуляция почки

Fig. 3. Intraoperative photograph. Kidney decapsulation

Пациентка выписана на 4-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии под наблюдение уролога по месту жительства.

Обсуждение

Существенная роль в патогенезе инфекций мочевыводящих путей принадлежит биофильм-инфекции, которая встречается в 60 % всех инфекционных процессов у человека и представляет собой адгезию микроорганизмов к слизистым оболочкам, конкрементам или биоматериалам (катетеры, дренажи). В 30 % случаев осложненные инфекции имеют нозокомиальное происхождение; они характеризуются торпидностью к антибактериальной терапии, высокой частотой рецидивов и значительным риском развития уросепсиса. Отличительной чертой таких инфекций служит преобладание антибиотикорезистентных штаммов возбудителей.

Гнойные формы пиелонефрита являются абсолютным показанием к оперативному вмешательству с последующим проведением антибактериальной, противовоспалительной и дезинтоксикационной терапии. Основная цель хирургического лечения — декапсуляция почки, обеспечивающая декомпрессию паренхимы и санацию гнойно-деструктивных очагов, с последующим дренированием чашечно-лоханочной системы. Длительное время лидирующие позиции в хирургии гнойного пиелонефрита занимали открытые операции. Однако люмботомический доступ сопряжен с избыточной травматизацией тканей и повышенным риском послеоперационных осложнений. В настоящее время наблюдается активное внедрение малоинвазивных методик, позволяющих снизить операционную травму, уменьшить интенсивность болевого синдрома и, как следствие, агрессивность анестезиологического пособия [3].

Некоторые авторы выставляют более узкие показания к хирургическому лечению. Так, в работе X. Zhang и соавт. определяют, что консервативная антибактериальная терапия может быть применена у пациентов с размером абсцесса менее 4 см, в то время как хирургическое вмешательство рекомендуется при абсцессах размером более 4 см, которые не поддаются медикаментозной терапии [5].

Сходные показания к оперативному лечению приводятся в работе L. Seguías и соавт. Авторы исследовали 36 пациентов, у 2/3 из них были выявлены отклонения в общем анализе мочи. Наиболее распространенным выделенным микроорганизмом оказалась *E. coli*, обнаруженная в половине случаев; *Staphylococcus aureus* был изолирован в 11 % наблюдений. Основными методами лучевой диагностики служили ультразвуковое исследование и компьютерная томография. Критерием для хирургического вмешательства считался размер абсцесса 3 см и более [6].

Г.В. Учваткин и соавт. представили собственный опыт применения малоинвазивных методик в лечении гнойного ОПН. В 2 случаях, обусловленных выраженным спаечным процессом в забрюшинном пространстве, потребовалась конверсия доступа. Дренирование чашечно-лоханочной системы выполнено у 8 пациентов посредством пиелостомии, у 4 — с использованием уретеропиелостомии. На следующем этапе всем больным проведена декапсуляция почки. При ревизии у всех пациентов выявлены признаки апостематозного пиелонефрита, у 3 из них дополнительно диагностированы карбункулы почки. У пациентов, прооперированных люмбоскопическим доступом, отмечено сокращение сроков госпитализации в среднем на 6 дней [3].

В.А. Ананьев и соавт. в исследовании разработали собственную малоинвазивную методику хирургического лечения гнойных форм пиелонефрита. Методика заключается в создании ретроперитонеоскопического доступа, вскрытии и иссечении (декапсуляции) почки, катетеризации бедренной артерии под рентген-контролем и внутриапериартериальной инфузии алпростадилла (синтетический аналог простагландина E1) в дозе 60 мкг (3 ампулы) в течение 3 сут с помощью инфузомата. Результаты исследования стали сокращение числа койко-дней, выполнение органосохраняющей операции у пациента с тяжелыми деструктивными формами гнойного пиелонефрита, улучшение результатов лечения по сравнению с классической методикой [7].

Отсутствие хирургического пособия и ведение пациентов с абсцессами почек исключительно с помощью консервативной терапии увеличивают длительность пребывания в стационаре. Так, в исследовании S.H. Lee и соавт. хирургическое лечение не применялось у пациентов с абсцессами почек размером до 5 см. Наиболее распространенным предрасполагающим фактором развития гнойного ОПН оказался сахарный диабет, выявленный в 46,9 % случаев. Ведущими клиническими проявлениями служили лихорадка (83,7 %) и боль в боку (53,1 %). При бактериологическом исследовании мочи положительный посев получен у 31 (64,6 %) пациента; доминирующим возбудителем была *E. coli* (50 %). Все пациенты получали исключительно внутривенную антибактериальную терапию препаратами широкого спектра действия. У всех больных отмечены полный клинический регресс и исчезновение почечных изменений, выявленных при компьютерной томографии, в сроки от 3 до 14 нед. Средняя продолжительность госпитализации составила 15,3 дня, что существенно превышает аналогичные показатели в исследованиях, где использовались малоинвазивные методы дренирования абсцессов. Значимыми предикторами длительного стационарного лечения явились возраст пациента, размер абсцесса и наличие сахарного диабета [8].

Эффективность малоинвазивных методик в лечении гнойных форм ОПН доказана уже давно. Так, J.F. Siegel и соавт. еще в 1996 г. показали, что проведение чрескожных дренирований ничем не уступает открытым операциям, но при этом снижает травматичность, уменьшает сроки госпитализации и ускоряет процесс выздоровления пациентов с абсцессами почек [9].

Заключение

Лапароскопическая декапсуляция почки является одним из хирургических способов лечения гнойного ОПН. Данная методика обладает рядом преимуществ, таких как малая травматичность, улучшение кровотока почки, что положительно влияет на прогноз забо-

левания, ускоряет выздоровление, уменьшает длительность пребывания в стационаре.

Лапароскопическая декапсуляция почки особенно актуальна в случаях, когда другие малоинвазивные методики, такие как чрескожное дренирование под ультразвуковым контролем, оказались неэффективными, как это было в описанном клиническом случае. В отечественной и зарубежной литературе данная методика представлена скудно и требует дальнейшего изучения.

Представленный клинический случай демонстрирует эффективность и безопасность применения малоинвазивных методик в хирургическом лечении гнойного ОПН. Результаты лечения соответствуют данным мировой литературы.

Дополнительная информация / Additional information

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при подготовке публикации.

Funding source. The authors declare that there was no external funding for the preparation of this publication.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interests. The authors declare that she has no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией). А.А. Алексеев – анализ литературы, написание статьи; И.Р. Хусаинов – разработка концепции и дизайна статьи, написание статьи; А.М. Варфоломеева – сбор данных, написание статьи; С.А. Ерин – руководство написанием статьи, редактирование статьи.

Authors' contribution. All authors confirm that they meet the international ICMJE criteria for authorship (all authors have made a significant contribution to the development of the concept, preparation of the article, and have read and approved the final version before publication). A.A. Alekseev – literature analysis, article writing; I.R. Khusainov – concept and design, article writing; A.M. Varfolomeeva – data collection, article writing; S.A. Erin – article writing supervision, article editing.

Список литературы / References

- Smith A.D., Nikolaidis P., Khatri G. et al. ACR Appropriateness Criteria® Acute Pyelonephritis: 2022 Update. J Am Coll Radiol 2022;19(11):S224–39. DOI: 10.1016/j.jacr.2022.09.017
- Broughton E., Bektas M., Colosia A. et al. A systematic literature review of the epidemiology of complicated urinary tract infection. Infect Dis Ther 2025;14(6):1157–81. DOI: 10.1007/s40121-025-01149-8
- Учваткин Г.В., Кривошлык Д.В., Спиридонов И.С. Малоинвазивные методики в лечении гнойных форм пиелонефрита. Материалы 3-й научно-практической конференции урологов Северо-Западного федерального округа РФ. 2017. С. 115–116. Uchvatkin G.V., Krivoshlyk D.V., Spiridonov I.S. Minimally invasive techniques in the treatment of purulent forms of pyelonephritis. Proceedings of the 3rd Scientific and Practical Conference of Urologists of the Northwestern Federal District of the Russian Federation. 2017. Pp. 115–116. (In Russ.).
- De Cueto M., Aliaga L., Alós J.I. et al. Executive summary of the diagnosis and treatment of urinary tract infection: Guidelines of the Spanish Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (SEIMC). Enferm Infecc Microbiol Clin 2017;35(5):314–20. DOI: 10.1016/j.eimc.2016.11.005
- Zhang X., Xie Y., Huang G., Fu H. Analysis of 17 children with renal abscess. Int J Clin Exp Pathol 2019;12(9):3179–84.
- Seguias L., Srinivasan K., Mehta A. Pediatric renal abscess: a 10-year single-center retrospective analysis. Hosp Pediatr 2012;2(3):161–6. DOI: 10.1542/hpeds.2012-0010
- Ананьев В.А., Павлов В.Н., Пушкарев А.М. Сравнительная оценка результатов применения оригинальной хирургической методики и классических методик в лечении больных гнойным пиелонефритом. Креативная хирургия и онкология 2021;11(4):288–92. Ananyev V.A., Pavlov V.N., Pushkarev A.M. Comparative evaluation of the results of using an original surgical technique and classical methods in the treatment of patients with purulent pyelonephritis. Kreativnaya khirurgiya i onkologiya = Creative Surgery and Oncology 2021;11(4):288–92. (In Russ.).
- Lee S.H., Jung H.J., Mah S.Y., Chung B.H. Renal abscesses measuring 5 cm or less: outcome of medical treatment without therapeutic drainage. Yonsei Med J 2010;51(4):569–73. DOI: 10.3349/ymj.2010.51.4.569
- Siegel J.F., Smith A., Moldwin R. Minimally invasive treatment of renal abscess. J Urol 1996;155(1):52–5.

Об авторах / Authors' info***Алексеев Артем Александрович;*****Artem A. Alekseev;**

ORCID: 0000-0002-1950-1249; e-mail: Alex1986ar@mail.ru

Хусаинов Ильдар Русланович;**Ildar R. Khusainov;**

ORCID: 0009-0008-5676-5594; e-mail: ildar.khusainov2013@yandex.ru

Варфоломеева Анастасия Максимовна;**Anastasia M. Varfolomeeva;**

ORCID: 0009-0003-9150-9661; e-mail: 6Naztya7@mail.ru

Ерин Сергей Александрович, канд. мед. наук;**Sergey A. Erin, MD, Cand. Sci. (Medicine);**

ORCID: 0000-0003-1083-8678; e-mail: sererin@yandex.ru

Рукопись получена: 04.03.2026. Рукопись одобрена: 23.03.2026. Опубликовано онлайн: 30.04.2026.**Submitted: 04.03.2026. Accepted: 23.03.2026. Published online: 30.04.2026.**

Автор, ответственный за переписку**Corresponding author**