



СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ЛЕЧЕНИЯ КИСТ ОБЕИХ ПОЧЕК С ЭКСТРАВАЗАЛЬНЫМ СДАВЛЕНИЕМ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет¹,
Витебская областная клиническая больница², г. Витебск,
Республика Беларусь

Цель. Цель данной работы — демонстрация клинического случая диагностики и лечения пациента с крупными кистами обеих почек, одна из которых вызывала компрессию нижней полой вены.

Методы. Описан случай лечения пациента 66 лет, который был направлен для планового оперативного лечения по поводу крупных кист обеих почек Bosniak II. При углубленном обследовании пациента, было выявлено осложнение в виде компрессии нижней полой вены одной из кист правой почки, с умеренными клиническими проявлениями.

Результаты. В результате оперативного лечения достигнут хирургический успех как в плане ликвидации компрессии почечной паренхимы, так и декомпрессии нижней полой вены.

Заключение. Возможно, выявление у пациентов на УЗИ крупных кист почек должно служить показанием для более тщательного выявления жалоб, скрупулезного физикального обследования, а также углубленного обследования методами компьютерной томографии с контрастным усилением либо магнитно-резонансной томографии.

Ключевые слова: киста почки, клиническое наблюдение, повреждение почечной паренхимы, нижняя полая вена, лапароскопия

Objective. The purpose of this work is to demonstrate a clinical case of diagnosis and treatment of a patient with large cysts of both kidneys, one of which caused compression of the inferior vena cava.

Results. The case of a 66-year-old patient who was admitted for surgical treatment of the large cysts Bosniak II of both kidneys is described. A detailed study of the patient revealed a complication in the form of compression of the vena cava inferior by the kidney cyst, with moderate clinical manifestations. As a result of surgical treatment, surgical success has been achieved, both in terms of eliminating compression of the renal parenchyma and decompression of the inferior vena cava.

Conclusion. It is possible that the detection of large kidney cysts in patients on ultrasound should serve as an indication for a more thorough identification of complaints, a thorough physical examination, as well as a computed tomography with contrast or magnetic resonance imaging.

Keywords: renal cyst, clinical observation, injury of the renal parenchyma, vena cava inferior, laparoscopy

Novosti Khirurgii. 2023 Sep-Oct; Vol 31 (5): 411-418

The articles published under CC BY NC-ND license

A Case of Successful Treatment of Both Kidneys' Cysts with Extravasal Compression of the Vena Cava Inferior

A.Y. Badyoukov, V.M. Bondarenko, N.V. Krotova



Научная новизна статьи

Простые почечные кисты являются частой находкой при рутинном обследовании пациентов методом ультразвукового исследования (УЗИ). Причем если мелкие кисты не представляют угрозы для почечной паренхимы и окружающих почку структур, то крупные кисты оказывают компрессию на почечную паренхиму, а в ряде случаев деформируют прилежащие анатомические структуры, вызывая соответствующие клинические проявления.

What this paper adds

Simple renal cysts are a frequent finding by routine ultrasound examination of patients. Moreover, if small cysts do not pose a threat to the renal parenchyma and the structures surrounding the kidney, then large cysts, although not threatening in terms of malignancy, have a compression effect on the renal parenchyma, and in some cases compress adjacent anatomical structures, causing appropriate clinical manifestations.

Введение

Простые кисты почек являются частой аномалией и относятся к аномалиям структуры почек. По различным данным, такие кисты встречаются в 3-10% случаев на вскрытии и у

50% лиц, имеющих различную урологическую патологию [1]. Этиология простых кист окончательно не установлена. Однако доказано, что они могут быть врожденными и приобретенными. Известен эксперимент, который провел А. Helfer в 1930 году. Изучая причины

возникновения солитарных кист почек, автор в опыте на кроликах сочетал разрушение или перевязку почечного сосочка с частичным или полным пережатием питающей его артерии. Этим он достигал сочетания окклюзии, затем ретенции канальцев с ишемией соответствующего участка почки. Результаты опыта таковы, что если изолированная перевязка сосочка приводила только к веретенообразному расширению канальцев, то в сочетании с блоком питающего сосуда приводила к образованию большой солитарной кисты [2]. Исследования почечных кист непрерывно продолжаются, по мере развития медицинской науки и технологий открываются все новые аспекты патогенеза простых почечных кист. Установлено, что кисты развиваются в почечных канальцах в результате патогенетических процессов, которые включают клеточную пролиферацию, накопление канальцевой жидкости в растянутых полостях и ремоделирование внеклеточного матрикса. Накапливаются данные, подтверждающие мнение о том, что почечные кисты состоят из умеренно недифференцированных, незрелых эпителиальных клеток, которые аномально размножаются и транспортируют растворенное вещество и жидкость в полость кисты путем секреции, в отличие от обычного абсорбирующего движения жидкости в нормальных почечных канальцах [3]. Образование и расширение кист почек происходит в сочетании с изменениями во внеклеточном матриксе, включая утолщение базальной мембраны канальца, инфильтрацию интерстиция мононуклеарными воспалительными клетками и интерстициальный фиброз [4].

Обновленная классификация кистозных образований почек по Bosniak 2019 года, к 1 и 2 группам относят простые, доброкачественные кисты [5, 6]. Кисты этих групп не имеют риска малигнизации, и с этой точки зрения, не нуждаются в динамическом наблюдении и не подлежат оперативному лечению.

Однако низкий потенциал малигнизации простых кист не дает повода забыть об их существовании. Исследования показывают зависимость повреждения почечной ткани от наличия, количества и размеров почечных кист. Z. Miao с соавт. [7] установили, что наличие у пациентов кист почек размером более 1,5 см в диаметре положительно коррелировало с выраженностью повреждения почечной ткани. При этом на ранних этапах наблюдалось снижение почечной перфузии, а в дальнейшем произошел регресс почечной паренхимы и постепенное уменьшение почек в размере.

Небольшие кисты почек обычно бессимптомны и выявляются в ходе рутинного УЗИ

как в процессе диспансеризации, так и при диагностике патологии органов брюшной полости в виде случайных находок. Клинические проявления кист прямо коррелируют с размером кисты, расположением кисты в почке, анатомическими взаимоотношениями с элементами почечной ножки и внепочечными структурами. По достижении значимых размеров, компрессия кистой перифокальной паренхимы почки приводит к расстройству перфузии ткани и появлению болевого синдрома, который характеризуется низкой интенсивностью, но постоянным, изматывающим характером. Пациенты отмечают, что ноющая боль не зависит от положения тела, времени суток, приема пищи. Присоединение инфекции кардинально меняет клиническую картину за счет появления общих и местных симптомов воспаления.

Показаниями для оперативного лечения простой, доброкачественной кисты почки являются [8, 9]:

- 1) болевой синдром на пораженной стороне;
- 2) киста почки, осложненная гематурией;
- 3) симптоматическая артериальная гипертензия;
- 4) прогрессивное ухудшение почечной функции;
- 5) нарушение уродинамики по верхним мочевым путям;
- 6) рецидивирующее течение пиелонефрита;
- 7) увеличение кисты в размерах;
- 8) размер кисты более 5 см;
- 9) подозрение на малигнизацию кисты;
- 10) подозрение на нагноение кисты.

Диагностика кист включает стандартные клинические исследования крови, мочи, биохимический анализ крови (глюкоза, мочевины, креатинин, билирубин, АЛТ, АСТ, общий белок), коагулограмм, ЭКГ, УЗИ. При наличии в анамнезе воспалительных заболеваний почек, рекомендуется исследовать мочу на флору и чувствительность флоры к антибиотикам.

Современное хирургическое лечение почечных кист проводится с использованием малоинвазивных методик. Одной из них является лапароскопическое иссечение кисты трансабдоминальным или ретроперитонеальным доступом.

Планирование лапароскопической операции подразумевает необходимость дооперационной детализации анатомических взаимоотношений кисты с внутривисцеральными структурами, крупными сосудами, лоханкой и мочеточником. Для этого выполняется мультиспиральная компьютерная томография (КТ) с контрастным усилением. Обзорная и экскреторная урография

не используется в связи с малой информативностью. Магнитно-резонансная томография (МРТ) не имеет преимуществ перед КТ и используется редко. При подозрении на снижение функции почек назначается радиоизотопная ренография.

Представляем клинический случай лечения в нашей клинике пациента с крупными простыми кистами обеих почек.

Клиническое наблюдение

Пациент В., 66 лет, поступил для планового оперативного лечения в 1-е урологическое отделение УЗ «Витебская областная клиническая больница» по поводу крупных кист обеих почек.

При поступлении, 13.06.2023, предъявлял жалобы на ноющие постоянные боли в пояснице с двух сторон, больше справа, чувство тяжести в нижних конечностях, быструю усталость, отеки голеней. Считает себя больным в течение трех лет, когда посредством УЗИ диагностированы кисты обеих почек. С тех пор находится на диспансерном наблюдении у уролога по месту жительства. В связи с ростом кист направлен на оперативное лечение.

Сопутствующие заболевания: ишемическая болезнь сердца, постинфарктный кардиосклероз (инфаркт миокарда в 2015 году), артериальная гипертензия 2 степени. Постоянно принимает антигипертензивные препараты.

При осмотре общее состояние удовлетворительное. Пациент правильного телосложения. Кожа и видимые слизистые обычной окраски. Определяется пастозность голеней с двух сторон. Лимфоузлы, доступные пальпации, не увеличены. Над легкими выслушивается везикулярное дыхание, хрипов нет, частота дыхания 16 в минуту. Тоны сердца ясные, ритмичные.

Пульс 76 ударов в минуту. Артериальное давление 130/80 мм ртутного столба. Язык влажный, чистый. Живот обычной формы, участвует в акте дыхания, мягкий, при пальпации безболезненный во всех отделах. Патологические образования не пальпируются. Проекция почек безболезненная. Почки стоя и лежа не пальпируются. Мочится свободно.

Общий анализ крови 15.06.23: лейкоциты — $5,8 \times 10^9/\text{л}$; эритроциты — $4,36 \times 10^{12}/\text{л}$; гемоглобин — 153 г/л; тромбоциты — $153 \times 10^9/\text{л}$; СОЭ — 11 мм/ч.

Биохимический анализ крови 13.06.2023: глюкоза — 5,8 ммоль/л; билирубин общий — 9,3 ммоль/л; билирубин прямой — 3,6 ммоль/л, мочевины — 4,4 ммоль/л; креатинин — 0,082 ммоль/л.

Общий анализ мочи 15.06.23: цвет — соломенно-желтый, реакция — кислая, прозрачность — полная, удельный вес — 1018, сахара — нет, белок — 0,022 г/л, эпителий — 0-1, лейкоциты — 2-3, эритроциты — 0 в поле зрения.

ЭКГ 15.06.23. Ритм синусовый, 51 удар в минуту. Гипертрофия левого желудочка. Рубцовые изменения переднеперегородочной области, верхушки левого желудочка.

КТ почек 14.06.23. В правой почке визуализируется киста 87,9 мм в диаметре, расположенная ближе к верхнему полюсу, прилежащая к правой доле печени и оттесняющая правую почку медиально (рис. 1). Вторая киста, 47,7 мм в диаметре, расположена по медиальной поверхности правой почки ближе к верхнему полюсу, сдавливает нижнюю полую вену (НПВ) на половину ее диаметра (рис. 2, 3, 4). В левой почке имеется киста до 60 мм в диаметре, расположенная по задней поверхности, ближе к нижнему полюсу (рис. 5). Кисты почек с двух

Рис. 1. Киста верхнего полюса правой почки.



Рис. 2. Киста медиального края правой почки.





Рис. 3. Компрессия супраренального отдела НПВ.



Рис. 4. Взаиморасположение кист правой почки. Компрессия НПВ.



Рис. 5. Киста нижнего полюса левой почки.

сторон, с наличием перегородок (Bosniak II). В левой почке определяются синусные кисты, не деформирующие структуры почечной ножки. КТ-признаки диффузных изменений поджелудочной железы. Добавочная селезенка.

Клинический диагноз. «Множественные кисты почек (Bosniak II) больших размеров, с экстравазальной компрессией нижней полой вены».

Наличие у пациента кист обеих почек (Bosniak II) больших размеров со склонностью к росту, деформация кистой нижней полой вены являются показаниями для оперативного лечения. Планируется одномоментное иссечение кист обеих почек трансабдоминальным лапароскопическим доступом. Согласие пациента на операцию получено.

Во время операции (19.06.2023) лапароскопическое иссечение кист правой и левой почек.

Под эндотрахеальным наркозом, параумбиликальным доступом наложен карбокси-

ритонеум. Введен лапароскопический троакар диаметром 10 мм. При обзорной ревизии брюшной полости патологии не выявлено. Пациент наклонен на левый бок, установлено два троакара диаметром 5 мм и один троакар диаметром 10 мм. Мобилизован правый изгиб ободочной кишки. Большая киста правой почки расположена по задней поверхности ее верхнего полюса, верхний полюс кисты расположен позади правой доли печени и оттесняет печень кпереди, почку — медиально. Рассечена серповидная связка печени, последняя смещена кверху, фиксирована на зажиме. Правая почка мобилизована по нижнему, латеральному, верхнему краям, развернута кнутри. Киста вскрыта, удалено около 500 мл светлой жидкости. Оболочки кисты иссечены, ложе обработано 70% этиловым спиртом. В результате правая почка сместилась латерально. Двенадцатиперстная кишка мобилизована по Кохеру. Визуализирована вторая киста, расположенная в области ворот почки и деформирующая полую вену. Киста выделена, отделена от элементов ворот правой почки, вскрыта, опорожнена. Удалена светлая жидкость. Оболочки иссечены. Ложе кисты обработано 70% этиловым спиртом. Контроль гемостаза. Удалены троакары диаметром 5 мм, при этом через один из них подведена дренажная трубка к зоне операции. Пациент повернут на правый бок, установлены два троакара диаметром 5 мм.

Киста левой почки не визуализируется. Мобилизована нисходящая ободочная кишка по линии Тольди. Левая почка мобилизована по верхнему, латеральному и нижнему краям, развернута медиально. Обнаружена большая киста, исходящая из задней поверхности левой

почки. Киста выделена, вскрыта. Получено около 500 мл светлой жидкости. Оболочки кисты иссечены. Ложе кисты обработано 70% раствором этилового спирта. Проведен контроль гемостаза. Зона операции дренирована трубкой. Троакары удалены, карбоксиперитонеум снят. Раны ушиты, наложены асептические повязки.

Макропрепарат: оболочки кист почек.

Результаты патогистологического исследования № 54940–45: серозные кисты почек.

Послеоперационный период протекал гладко. Дренажные трубки удалены на вторые сутки. Пациент выписан в удовлетворительном состоянии 23.06.2023.

Окончательный диагноз: «Множественные кисты почек (Bosniak II) больших размеров, с экстравазальной компрессией нижней полой вены».

Контрольное обследование проведено 05.09.2023. Пациент чувствует себя хорошо, отмечает прекращение болей в пояснице и чувства тяжести в нижних конечностях.

На контрольной КТ через два месяца после операции рецидива кист не выявлено. Полость иссеченных кист заполняет жир, компрессия нижней полой вены устранена.

Обсуждение

Оперативное лечения простых кист почек преследует следующие цели: ликвидация кисты как субстрата, компримирующего паренхиму почки, и разрушение эпителия кисты, продуцирующего жидкость. Ранее предложено несколько оперативных методик [10, 11, 12]:

- Открытые хирургические операции;
- чрескожная аспирация содержимого кисты, без применения склерозирующего агента;
- чрескожная аспирация содержимого кисты с введением в полость кисты склерозанта;
- лапароскопическое иссечение кисты;
- чрескожная эндоскопическая абляция кисты;
- уретероскопическая марсупиализация парапельвикальных кист.

Открытые хирургические вмешательства при этой патологии ушли в историю вследствие появления современных малотравматичных методик.

Чрескожная эндоскопическая абляция и уретероскопическая марсупиализация являются новыми экспериментальными методами лечения кист почек, однако их широкое применение ограничено как отсутствием доказательной базы преимуществ метода, так и отсутствием технического обеспечения в лечебных учреждениях [13–17].

Чрескожная аспирация со склеротерапией является распространенной малоинвазивной процедурой лечения простых почечных кист благодаря ее высокой экономической эффективности и низкой частоте осложнений.

Методика подразумевает пункцию и опорожнение почечных кист под ультразвуковым наведением, после чего полость кисты наполняется склерозантом, который находится в полости кисты некоторое время, необходимое для денатурации секретирующего эпителия.

G. W. Fish был одним из первых, кто описал чрескожную аспирацию почечных кист в 1939 году [18]. Позже другие авторы отмечали высокую частоту рецидивов (до 80%) после простой аспирации содержимого кисты из-за способности секреторного эпителия кист вызывать повторное накопление жидкости [19, 20]. Основной идеей введения в полость кисты склерозанта является развитие воспаления в стенке кисты с разрушением секретирующего эпителия, что позволяет снизить количество рецидивов [21].

Однако, при кажущейся простоте исполнения, необходимо отметить несколько аспектов.

Технические возможности чрескожной пункции кисты зависят от ее расположения. Пункцию кисты, расположенной по наружной поверхности почки, выполнить проще. Если же киста (как у данного пациента) расположена в области ворот почки, в непосредственной близости от крупных сосудов, пункционная методика представляется весьма рискованным мероприятием, сопряженным с опасностью ятрогенного повреждения [22, 23].

Лапароскопическая техника создает условия для непосредственного осмотра зоны хирургического интереса, детализации патологии, открывает широкие возможности как для проведения непосредственно иссечения кисты, так и для проведения прицельной биопсии в спорных случаях. Кроме того, техника позволяет расширить оперативное пособие при операционных находках.

С учетом вышеизложенного, нами был выбран метод лапароскопического иссечения кист. В ходе операции были удалены кисты из правой и левой почек, визуализированы элементы ворот правой почки, устранена компрессия нижней полой вены.

На контрольной КТ через два месяца рецидива кист не выявлено. Полость иссеченных кист заполняет жир, компрессия нижней полой вены устранена (рис. 6, 7).

Пациент отмечает прекращение болевого синдрома в пояснице и чувства тяжести в нижних конечностях.



Рис. 6.

Заключение

Таким образом, вышеописанный клинический случай подтверждает высокую эффективность хирургического лечения простых кист почек. Кроме нивелирования компрессионного воздействия кисты на почечную паренхиму, устранено сдавление нижней полой вены, что подтверждено контрольным исследованием.

Возможно, выявление у пациентов при УЗИ крупных кист почек должно служить показанием для более тщательного выявления жалоб, скрупулезного физикального обследования, а также углубленного обследования методами компьютерной томографии с контрастным усилением либо магниторезонансной томографии.

Согласие

Пациент дал согласие на публикацию сообщения и размещение в интернете информации о характере его заболевания, проведенном лечении и его результатах с научной и образовательными целями.

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Работа выполнялась в соответствии с планом научных исследований УО «Витебский государственный медицинский университет». Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов авторы не получали

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.



Рис. 7.

ЛИТЕРАТУРА

1. Eissa A, El Sherbiny A, Martorana E, Pirola GM, Pulatti S, Scialpi M, Micali S, Rocco B, Liatsikos E, Breda A, Porpiglia F, Bianchi G; European Section of Uro-Technology (ESUT). Non-conservative management of simple renal cysts in adults: a comprehensive review of literature. *Minerva Urol Nefrol.* 2018 Apr;70(2):179-92. doi: 10.23736/S0393-2249.17.02985-X
2. Лопаткин НА, Люлько АВ. Аномалии мочеполовой системы. Киев, Украина: Здоров'я; 1987. 416 с.
3. Zhu M, Chu X, Liu C. Effects of renal cysts on renal function. *Arch Iran Med.* 2022 Mar 1;25(3):155-60. doi: 10.34172/aim.2022.26
4. Grantham JJ. Pathogenesis of renal cyst expansion: opportunities for therapy. *Am J Kidney Dis.* 1994 Feb;23(2):210-18. doi: 10.1016/s0272-6386(12)80974-7
5. Warren KS, McFarlane J. The Bosniak classification of renal cystic masses. *BJU Intl.* 2005 May;95(5 Pt 2):939-42. doi: 10.1111/j.1464-410X.2005.05442.x
6. Bosniak MA. The use of the Bosniak classification system for renal cysts and cystic tumors. *J Urol.* 1997 May;157(5):1852-53.
7. Zhu M, Chu X, Liu Ch. Effects of renal cysts on renal function. *Arch Iran Med.* 2022 Mar 1;25(3):155-60. doi: 10.34172/aim.2022.26
8. Иогансен ЮА. Хирургическая тактика при простых и парапеллвикальных кистах почек. В кн: Шабров АВ, Маймулов ВГ, ред. Проблемы укрепления здоровья и профилактики заболеваний. С-Петербург, РФ: СПбГМА им ИИ Мечникова; 2004. с. 113-14.
9. Комяков БК, Рутенбург ГМ, Иогансен ЮА. Выбор метода лечения при простых и парапеллвикальных кистах почек. В сб тр: Современные направления в диагностике, лечении и профилактике заболеваний. С-Петербург, РФ: СПбГМА; 2004. Вып. IV. с. 207-209.
10. Touloupidis S, Fatles G, Rombis V, Papathanasiou A, Balaxis E. Percutaneous drainage of simple cysts of the kidney: a new method. *Urol Int.* 2004;73(2):169-72. doi: 10.1159/000079699
11. Thwaini A, Shergill IS, Arya M, Budair Z. Long-term follow-up after retroperitoneal laparoscopic decortication of symptomatic renal cysts. *Urol Int.*

2007;79(4):352-55. doi: 10.1159/000109722

12. Atug F, Burgess SV, Ruiz-Deya G, Mendes-Torres F, Castle EP, Thomas R. Long-term durability of laparoscopic decortication of symptomatic renal cysts. *Urology*. 2006 Aug;68(2):272-75. doi: 10.1016/j.urology.2006.03.009
13. Shao ZQ, Guo FF, Yang WY, Wang GJ, Tan SF, Li HL, He XF, Wang JM, Liu HJ, Xia SJ. Percutaneous intrarenal marsupialization of symptomatic peripelvic renal cysts: a single-centre experience in China. *Scand J Urol*. 2013 Apr;47(2):118-21. doi: 10.3109/00365599.2012.704942
14. Tadayon A, A'Yanifard M, Mansoori D. Endoscopic renal cyst ablation. *Urol J*. 2004 Summer;1(3):170-73.
15. Li EC, Hou JQ, Yang LB, Yuan HX, Hang LH, Alagirisamy KK, Li DP, Wang XP. Pure natural orifice transluminal endoscopic surgery management of simple renal cysts: 2-year follow-up results. *J Endourol*. 2011 Jan;25(1):75-80. doi: 10.1089/end.2009.0676
16. Mao X, Xu G, Wu H, Xiao J. Ureteroscopic management of asymptomatic and symptomatic simple parapelvic renal cysts. *BMC Urol*. 2015 Jun 6;15:48. doi: 10.1186/s12894-015-0042-5
17. Zhao Q, Huang S, Li Q, Xu L, Wei X, Huang S, Li S, Liu Z. Treatment of Parapelvic Cyst by Internal Drainage Technology Using Ureteroscope and Holmium Laser. *West Indian Med J*. 2015 Jun;64(3):230-35. doi: 10.7727/wimjopen.2014.220
18. Fish GW. Large Solitary Serous Cysts of the Kidney. *JAMA*. 1939;112:514-18.
19. Skolarikos A, Laguna MP, de la Rosette JJ. Conservative and radiological management of simple renal cysts: a comprehensive review. *BJU Int*. 2012 Jul;110(2):170-78. doi: 10.1111/j.1464-410X.2011.10847.x
20. Chung BH, Kim JH, Hong CH, Yang SC, Lee MS. Comparison of single and multiple sessions of percutaneous sclerotherapy for simple renal cyst. *BJU Int*. 2000 Apr;85(6):626-27. doi: 10.1046/j.1464-410X.2000.00508.x
21. Yu JH, Du Y, Li Y, Yang HF, Xu XX, Zheng HJ. CT-guided sclerotherapy for simple renal cysts: value of ethanol concentration monitoring. *Korean J Radiol*. 2014 Jan-Feb;15(1):80-86. doi: 10.3348/kjr.2014.15.1.80
22. Skolarikos A, Laguna MP, de la Rosette JJ. Conservative and radiological management of simple renal cysts: a comprehensive review. *BJU Int*. 2012 Jul;110(2):170-78. doi: 10.1111/j.1464-410X.2011.10847.x
23. Chung BH, Kim JH, Hong CH, Yang SC, Lee MS. Comparison of single and multiple sessions of percutaneous sclerotherapy for simple renal cyst. *BJU Int*. 2000 Apr;85(6):626-27. doi: 10.1046/j.1464-410X.2000.00508.x

REFERENCES

1. Eissa A, El Sherbiny A, Martorana E, Pirola GM, Puliatti S, Scialpi M, Micali S, Rocco B, Liatsikos E, Breda A, Porpiglia F, Bianchi G; European Section of Uro-Technology (ESUT). Non-conservative management of simple renal cysts in adults: a comprehensive review of literature. *Minerva Urol Nefrol*. 2018 Apr;70(2):179-92. doi: 10.23736/S0393-2249.17.02985-X
2. Lopatkin NA, Ljul'ko AV. Anomalii mochepolovoj sistemy. Kiev, Ukraina: Zdorov'ja; 1987. 416 p.
3. Zhu M, Chu X, Liu C. Effects of renal cysts on renal

function. *Arch Iran Med*. 2022 Mar 1;25(3):155-60. doi: 10.34172/aim.2022.26

4. Grantham JJ. Pathogenesis of renal cyst expansion: opportunities for therapy. *Am J Kidney Dis*. 1994 Feb;23(2):210-18. doi: 10.1016/s0272-6386(12)80974-7
5. Warren KS, McFarlane J. The Bosniak classification of renal cystic masses. *BJU Intl*. 2005 May;95(Is 7):939-42. doi: 10.1111/j.1464-410X.2005.05442.x
6. Bosniak MA. The use of the Bosniak classification system for renal cysts and cystic tumors. *J Urol*. 1997 May;157(5):1852-53.
7. Zhu M, Chu X, Liu Ch. Effects of renal cysts on renal function. *Arch Iran Med*. 2022 Mar 1;25(3):155-60. doi: 10.34172/aim.2022.26
8. Iogansen JuA. Hirurgicheskaja taktika pri prostyh i parapel'vikal'nyh kistah pochek. V kn: Shabrov AV, Majmulov VG, red. Problemy ukreplenija zdorov'ja i profilaktika zabolevanij. S-Petersburg, RF: SPbGMA im II Mechnikova; 2004. p. 113-14. (Russ)
9. Komjakov BK, Rutenburg GM, Iogansen JuA. Vybor metoda lechenija pri iro-styh i parapel'vikal'nyh kistah pochek. V sb tr: Sovremennye napravlenija v diagnostike, lechenii i profilaktike zabolevanij. S-Petersburg, RF: SPbGMA; 2004. Vyp. IV. p. 207-209. (Russ)
10. Touloupidis S, Fatles G, Rombis V, Papathanasiou A, Balaxis E. Percutaneous drainage of simple cysts of the kidney: a new method. *Urol Int*. 2004;73(2):169-72. doi: 10.1159/000079699
11. Thwaini A, Shergill IS, Arya M, Budair Z. Long-term follow-up after retroperitoneal laparoscopic decortication of symptomatic renal cysts. *Urol Int*. 2007;79(4):352-55. doi: 10.1159/000109722
12. Atug F, Burgess SV, Ruiz-Deya G, Mendes-Torres F, Castle EP, Thomas R. Long-term durability of laparoscopic decortication of symptomatic renal cysts. *Urology*. 2006 Aug;68(2):272-75. doi: 10.1016/j.urology.2006.03.009
13. Shao ZQ, Guo FF, Yang WY, Wang GJ, Tan SF, Li HL, He XF, Wang JM, Liu HJ, Xia SJ. Percutaneous intrarenal marsupialization of symptomatic peripelvic renal cysts: a single-centre experience in China. *Scand J Urol*. 2013 Apr;47(2):118-21. doi: 10.3109/00365599.2012.704942
14. Tadayon A, A'Yanifard M, Mansoori D. Endoscopic renal cyst ablation. *Urol J*. 2004 Summer;1(3):170-73.
15. Li EC, Hou JQ, Yang LB, Yuan HX, Hang LH, Alagirisamy KK, Li DP, Wang XP. Pure natural orifice transluminal endoscopic surgery management of simple renal cysts: 2-year follow-up results. *J Endourol*. 2011 Jan;25(1):75-80. doi: 10.1089/end.2009.0676
16. Mao X, Xu G, Wu H, Xiao J. Ureteroscopic management of asymptomatic and symptomatic simple parapelvic renal cysts. *BMC Urol*. 2015 Jun 6;15:48. doi: 10.1186/s12894-015-0042-5
17. Zhao Q, Huang S, Li Q, Xu L, Wei X, Huang S, Li S, Liu Z. Treatment of Parapelvic Cyst by Internal Drainage Technology Using Ureteroscope and Holmium Laser. *West Indian Med J*. 2015 Jun;64(3):230-35. doi: 10.7727/wimjopen.2014.220
18. Fish GW. Large Solitary Serous Cysts of the Kidney. *JAMA*. 1939;112:514-18.
19. Skolarikos A, Laguna MP, de la Rosette JJ. Conservative and radiological management of simple renal cysts: a comprehensive review. *BJU Int*. 2012 Jul;110(2):170-78. doi: 10.1111/j.1464-410X.2011.10847.x
20. Chung BH, Kim JH, Hong CH, Yang SC, Lee MS.

Comparison of single and multiple sessions of percutaneous sclerotherapy for simple renal cyst. *BJU Int.* 2000 Apr;85(6):626-27. doi: 10.1046/j.1464-410x.2000.00508.x

21. Yu JH, Du Y, Li Y, Yang HF, Xu XX, Zheng HJ. CT-guided sclerotherapy for simple renal cysts: value of ethanol concentration monitoring. *Korean J Radiol.* 2014 Jan-Feb;15(1):80-86. doi: 10.3348/kjr.2014.15.1.80

22. Skolarikos A, Laguna MP, de la Rosette

Адрес для корреспонденции

210009, Республика Беларусь,
г. Витебск, пр-т Фрунзе, 27,
УО «Витебский государственный
медицинский университет»,
кафедра госпитальной хирургии
с курсом ФПК и ПК,
тел.: +375295988859,
e-mail: aleksandrbad66@gmail.com,
Бадюков Александр Юрьевич

Сведения об авторах

Бадюков Александр Юрьевич, ассистент кафедры госпитальной хирургии с факультетом повышения квалификации и переподготовки кадров Витебского государственного медицинского университета, г. Витебск, Республика Беларусь.
<https://orcid.org/0009-0004-6215-0407>

Бондаренко Владимир Михайлович, к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии с факультетом повышения квалификации и переподготовки кадров Витебского государственного медицинского университета, г. Витебск, Республика Беларусь.
<https://orcid.org/0009-0006-4458-103X>

Кротова Наталья Владимировна, врач-рентгенолог рентгеновского отделения Витебской областной клинической больницы, г. Витебск, Республика Беларусь.
<https://orcid.org/0009-0009-5270-2147>

Информация о статье

Поступила 29 январь 2024 г.
Принята в печать 25 марта 2024 г.
Доступна на сайте 5 апреля 2024 г.

JJ. Conservative and radiological management of simple renal cysts: a comprehensive review. *BJU Int.* 2012 Jul;110(2):170-78. doi: 10.1111/j.1464-410X.2011.10847.x

23. Chung BH, Kim JH, Hong CH, Yang SC, Lee MS. Comparison of single and multiple sessions of percutaneous sclerotherapy for simple renal cyst. *BJU Int.* 2000 Apr;85(6):626-27. doi: 10.1046/j.1464-410x.2000.00508.x

Address for correspondence

210009, Republic of Belarus,
Vitebsk, Frunze Prospect, 27,
Vitebsk State Medical University,
Department of Hospital Surgery
with the Course of FPC and PC,
e-mail: aleksandrbad66@gmail.com,
tel.: +375295988859,
Badyoukov Aleksandr Y.

Information about the authors

Badyoukov Aleksandr Y., Assistant of the Department of Hospital Surgery with the Course of FPC and PC, Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus.
<https://orcid.org/0009-0004-6215-0407>

Bondarenko Vladimir M., Associate Professor of the Department of Hospital Surgery with the Course of FPC and PC, Vitebsk State Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus.
<https://orcid.org/0009-0006-4458-103X>

Krotova Natalya V. Radiologist, X-ray department, Vitebsk Regional Clinical Hospital, Vitebsk, Republic of Belarus.
<https://orcid.org/0009-0009-5270-2147>

Article history

Arrived: 29 January 2024
Accepted for publication: 25 March 2024
Available online: 5 April 2024