

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ КИСТОЗНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ПОЧЕК (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

А. С. Нечипоренко, А. Н. Нечипоренко, А. С. Александрович

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь



Введение. Кисты почек – распространенная патология, частота которой увеличивается с возрастом, достигая 50% у лиц старше 50 лет. Эти образования, преимущественно приобретенные, предположительно возникают из дивертикулов канальцев почки. Основными факторами риска являются пожилой возраст, мужской пол, курение, гипертония, инфравезикальная обструкция и нарушение функции почек.

Цель исследования. На основе анализа современной литературы осветить спорные вопросы, связанные с диагностикой и лечением почечных кист, уделив особое внимание актуальным классификациям и подходам к лечению.

Материал и методы. Проведен обзор и анализ научных публикаций, отобранных из международных баз данных (PubMed, Google Scholar) по ключевым словам, связанным с кистами почек. Критериями отбора служили актуальность, рецензируемость и цитируемость работ.

Результаты. Классификация Bosniak (основанная на данных компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии) является стандартом для стратификации риска, но не учитывает клинические факторы. Большинство кист (Bosniak I, II) простые, бессимптомные и не требуют лечения. Терапия показана лишь при симптомных или осложненных (боль, обструкция, инфекция и др.) кистах. Чрескожная склеротерапия – метод выбора первой линии для симптоматических простых кист. Однократная пролонгированная методика (с удержанием склерозанта ~2 часа) сопоставима по эффективности с многосеансовой, но более удобна. Хирургические методы (лапароскопия) актуальны при сложных локализациях (парапельвикальные кисты), больших размерах или неэффективности склеротерапии. Парапельвикальные и перипельвикальные кисты различны по происхождению, но неразличимы при визуализации; лечение требуется только при нарушении уродинамики.

Выводы. Современная диагностика и лечение кист почек требуют комплексного подхода, основанного не только на классификации Bosniak, но и на индивидуальной оценке рисков, с учетом наличия клинических проявлений и нарушений уродинамики. Приоритет отдается малоинвазивным методам. Необходима разработка унифицированных клинических рекомендаций на основе дальнейших исследований.

Ключевые слова: кисты почек, классификация Bosniak, диагностика, ультразвуковое исследование, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, чрескожная склеротерапия, симптоматические кисты, парапельвикальные кисты, тактика ведения

Для цитирования: Нечипоренко, А. С. Современные подходы к диагностике и лечению кистозных образований почек (обзор литературы) / А. С. Нечипоренко, А. Н. Нечипоренко, А. С. Александрович // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2026. Т. 24, № 4. С. 341-347. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2026-24-4-341-347>

Введение

Кисты почек встречаются достаточно часто, особенно у лиц пожилого возраста. Они выявляются у 50% людей старше 50 лет. Частота их обнаружения увеличивается с возрастом, варьируя от 0,22–0,55% у детей до 36% в восьмом десятилетии жизни [1, 2]. Однако до сих пор сложно определить истинную частоту возникновения почечных кист. Пожилой возраст, мужской пол, курение, гипертония, инфравезикальная обструкция и нарушение функции почек являются факторами риска развития почечных кист.

Почечные кисты – это в основном приобретенные образования. Считается, что они могут исходить из дивертикулов извитых канальцев или собирательных трубочек [3].

Современный метаанализ убедительно демонстрирует, что наличие простой кисты почки ассоциируется с двукратным повышением риска развития артериальной гипертензии. Данная ассоциация сохраняет статистическую значимость после коррективки на возраст, пол и функциональное состояние почек. Полученные данные изменяют традиционное представление о простых кистах как об исключительно инертной находке [4].

Цель исследования. На основе анализа современных англоязычных литературных источников осветить спорные и не до конца решенные вопросы, связанные с диагностикой и ведением пациентов с кистами почек, уделив особое внимание современным классификациям и подходам к лечению.

Материал и методы

Для достижения поставленной цели был проведен обзор и анализ современных научных публикаций. Поиск релевантных источников осуществлялся в международных базах данных PubMed, Google Scholar. Использовались ключевые слова: «кисты почек», «классификация Bosniak», «диагностика кист почек», simple renal cyst, renal cyst management. Критериями отбора стали актуальность (преимущественно публикации за последние 5–10 лет), рецензируемость и цитируемость. В результате было отобрано и проанализировано 26 научных работ, включая оригинальные исследования, систематические обзоры, клинические рекомендации и метаанализы.

Результаты и обсуждение

В 1986 году Босняк (Bosniak) классифицировал почечные кисты на четыре категории (I, II, III и IV) на основе их морфологии и особенностей контрастирования. Позже он модифицировал свою систему классификации, добавив категорию PF, которая предусматривает динамическое наблюдение. Следует отметить, что классификация Bosniak не является морфологической, поскольку она предлагает схему лечения, основанную только на характеристиках визуализации и не учитывает другие факторы, которые могут повлиять на лечение, такие как возраст пациента, сопутствующие заболевания, местоположение кисты, патология кисты или клинический анамнез. Изначально классификация почечных кист Босняка основывалась только на результатах компьютерной томографии (КТ). Позже были внедрены другие методы визуализации, такие как магнитно-резонансная томография (МРТ). МРТ можно считать безопасной альтернативой, если КТ-исследование вызывает сомнения или противопоказано.

Метаанализ подтверждает, что обновленная классификация Bosniak (2019 г.) обладает сравнимой или более высокой диагностической точностью для оценки сложных кист, способствуя стандартизации и потенциально снижая количество ненужных вмешательств [5].

Простые кисты почек (соответствуют классификации Bosniak I и II) характеризуются незначительным риском малигнизации. Несмотря на высокую частоту встречаемости, большинство из них протекают бессимптомно и обнаруживаются случайно. Частота выявления простых кист почек значительно возросла благодаря широкому применению ультразвукового исследования (УЗИ) и КТ. Простая киста почки обычно не требует вмешательства, если только она не сопровождается симптомами или осложнениями.

Лишь около 8% кист почек приобретают клиническое значение, проявляясь симптомами в виде боли в боку, пальпируемого образования, артериальной гипертензии, гематурии, внутрикистозного кровоизлияния, воспалительных изменений, чашечно-лоханочной обструкции с развитием гидронефроза, желудочно-кишечных расстройств и в редких случаях разрыва кисты.

Для лечения симптомных кист предложено несколько вариантов, таких как хирургическая резекция, чрескожная простая аспирация и склеротерапия. Простая аспирация без склерозанта приводит к частому развитию рецидива, поэтому не рекомендуется. Чрескожная склеротерапия в настоящее время общепринята в качестве первой линии лечения благодаря меньшим инвазивным свойствам и низкой частоте рецидивов. Чрескожная склеротерапия состоит из введения иглы или катетера в кисту, полной аспирации внутреннего содержимого кисты и инъекции склерозирующего агента. Залогом успеха склеротерапии является полный контакт склерозирующего агента с клетками, выстилающими стенку кисты изнутри, что предотвращает повторное

накопление секрета. Современные протоколы часто используют однократную пролонгированную инстилляцию склерозанта (например, этанола).

В нескольких исследованиях сравнивался терапевтический эффект однократного сеанса с многократным введением спирта. Многократное введение показало превосходный результат, что указывает на важность более длительного времени контакта склерозирующего агента с эпителием кисты [6]. Многократный метод имеет ряд недостатков, включая трудоемкую аспирацию и повторные инъекции с интервалом от 12 до 48 часов. Этот этап вызывал дискомфорт у пациента и повышал риск утечки алкоголя [7]. Чтобы компенсировать недостатки многократных сеансов, была предложена методика пролонгированной задержки алкоголя, при которой время задержки алкоголя увеличивалось всего за один сеанс лечения. Однако эта длительная однократная склеротерапия не является общепринятым стандартным методом лечения простой кисты.

Чрескожная склеротерапия обычно считается методом выбора при лечении почечных кист, поскольку они выстланы секреторным эпителием. Алкоголь является склерозирующим агентом, который быстро (1–3 минуты) инактивирует секреторные клетки кисты и медленно (4–12 часов) проникает в фиброзную капсулу. А. А. Okeke и соавторы сообщили о неэффективности однократного сеанса спиртовой склеротерапии для лечения почечных кист у всех шести пациентов, которых они исследовали. Рецидив кист после склеротерапии связан с неполной абляцией стенки кисты. Более длительное время контакта между склерозирующим агентом и эпителием кисты может быть фактором, определяющим высокие показатели успеха [8]. В исследовании, сравнивавшем однократное и многократное проведение склеротерапии почечных кист, многократное проведение склеротерапии считалось эффективным методом лечения симптоматических кист [6].

De Dominicis С. и соавторы показали, что успешность метода длительной однократной склеротерапии со временем удержания спирта 2 часа была, по крайней мере, сопоставима или превосходила эффективность метода однократной склеротерапии со временем удержания 60 минут [9]. Два других исследования сравнивали терапевтический эффект метода однократной техники с 2-часовым и 4-часовым удержанием для симптомных почечных или печеночных кист, и результаты не выявили статистической разницы между терапевтическими эффектами [10]. Это может свидетельствовать о том, что практически весь эпителий кисты был разрушен после 2-часового периода удержания алкоголя, и/или концентрация алкоголя после 2-часового периода удержания была разбавлена до уровня, не вызывающего дальнейшего коагуляционно-индуцированного некроза эпителия кисты. Поэтому 2-часовое удержание алкоголя с использованием объема спирта 30–50% от объема

кисты было принято за «рабочее» для сравнения терапевтической эффективности однократной пролонгированной и многосеансовой склеротерапии. Данное исследование не выявило терапевтической статистической разницы между многосеансовой и односеансовой пролонгированной склеротерапией со 100% терапевтическим ответом при обоих методах. Авторы полагают, что этот сопоставимый результат обусловлен более длительным временем контакта и более широкой площадью контакта между клетками, выстилающими кисту, и введенным спиртом при однократной пролонгированной склеротерапии. Время контакта было фактически больше при однократной пролонгированной склеротерапии (120 минут), чем при многосеансовой технике (около 50 минут). Более того, площадь контакта между введенным спиртом и стенкой кисты также была шире при однократной пролонгированной технике, при которой вводился больший объем спирта (23,0% против 32,4% от объема кисты). При меньшем объеме кисты вероятность ее спадения или образования складок выше. Однако существует опасение, что чем больше объем введенного спирта, тем выше вероятность развития более выраженной системной интоксикации.

Ряд исследователей, использовавших 100–150 мл алкоголя в качестве максимальной дозы, показали очень низкую концентрацию алкоголя в крови и отсутствие случаев системной интоксикации [9, 10, 11]. So Hee Park и соавторы также использовали 100 мл алкоголя при склеротерапии и системной интоксикации не наблюдалось [12]. Однако использование 100 мл алкоголя привело к недостаточной дозе алкоголя для трех крупных кист, в том числе двух случаев из группы 1 (10,5% и 11% объема кисты) и одного случая из группы 2 (12,5% объема кисты). Более того, во всех трех случаях наблюдался частичный успех. Поэтому авторы считают, что повторная склеротерапия может потребоваться для достижения полного успеха в случаях с кистами объемом более 300 мл. В данном исследовании существует несколько ограничений. Во-первых, размер выборки невелик, что затрудняет обобщение результатов. Во-вторых, эта серия пациентов ретроспективна и не имеет рандомизации; следовательно, неправильный отбор пациентов мог сыграть свою роль в результатах. В-третьих, период наблюдения был коротким и варьировал для разных пациентов. Некоторые из остаточных кист уменьшились в размере со временем, но авторы отмечают, что не смогли определить правильный интервал наблюдения. В-четвертых, не проводился контроль концентрации алкоголя в крови или моче, поэтому отсутствовала возможность предположения безопасного объема алкоголя, необходимого для снижения риска системной интоксикации. Отмечено, что статистически значимых различий между показателями терапевтической эффективности при однократной пролонгированной (2 часа) склеротерапии и многосеансовой склеротерапии не наблюдалось. Однократная пролонгированная склеротерапия дает эффективный терапевтиче-

ский результат при лечении симптомных кист. Эта методика не только проста в исполнении, но и обладает преимуществами относительно низкой стоимости и более короткого пребывания в стационаре. Поэтому авторы рекомендуют проводить однократную пролонгированную склеротерапию пациентам с симптоматическими простыми кистами [12].

Лапароскопическая декапсуляция (декортикация) демонстрирует более высокие показатели радиологического успеха и более низкую частоту рецидивов по сравнению со склеротерапией, но является более инвазивной. Она рекомендуется при больших кистах (>5 см), неэффективности склеротерапии, парапелвичальной локализации или подозрении на малигнизацию (Bosniak III–IV).

Основной целью хирургического лечения кист почки является эвакуация жидкости для декомпрессии близлежащей почечной паренхимы и иссечение экстраренальной части стенки кисты. Для лечения симптомных простых кист почки доступны различные методы, включая открытую операцию, чрескожную аспирацию с использованием склерозирующего агента или без него, лапароскопическую декортикацию (традиционную или лапароскопическую однопортовую хирургию), чрескожную абляцию, ретроградную эндоскопическую марсупиализацию и даже роботизированную лапароскопическую декортикацию. Отсутствуют доступные руководства по лечению простых кист почки и показания к применению каждого доступного метода лечения.

Группа авторов проанализировала литературу, чтобы дать всесторонний обзор различных доступных неконсервативных вариантов лечения [13] и не было найдено ни одной публикации, посвященной главным образом показаниям к лечению. Решение о лечении или последующем наблюдении простой почечной кисты основывается на множестве факторов. Первый фактор, который следует учитывать, – это наличие или отсутствие симптомов и/или осложнений. В то время как некоторые хирурги лечили случайно обнаруженные бессимптомные кисты [14, 15], другие считали основной причиной вмешательства симптоматическую или осложненную простую почечную кисту [6, 15, 16, 17, 18].

Наиболее распространенными симптомами, требующими вмешательства, являются боль, воспаление и обструкция чашечно-лоханочной системы; эти симптомы обычно возникают из-за увеличения размера кисты и сдавления близлежащих структур [19]. Другими симптомами, описанными в литературе в качестве показаний к вмешательству, являются дискомфорт в животе, пальпируемое образование, микрогематурия и редко разрыв кисты [14]. Другие авторы указывали на гипертонию как на показание к вмешательству [9, 15, 20], однако связь между простыми почечными кистами и гипертонией все еще остается предметом дискуссий. Вторым фактором, который следует учитывать, является естественная история кисты, что означает ана-

лиз прогрессирования кисты за годы наблюдения с точки зрения размера, количества, местоположения и злокачественной трансформации. Простые почечные кисты имеют тенденцию к увеличению количества и размера с возрастом, обычно увеличиваясь на 1,6 мм в год со средней скоростью увеличения 3,9% в год, и могут удвоить свой размер в течение 10 лет. Увеличение размера обычно происходит быстро в течение первых 2–3 лет после постановки диагноза, затем, как правило, медленнее. Молодой возраст и многокамерность являются двумя факторами, которые увеличивают скорость их роста.

Некоторые авторы сообщали о размере кисты, как о показании к вмешательству (большой размер кисты либо увеличение в размере) [21].

Различные размеры кисты были предложены в качестве показания к вмешательству, например, >5 см и ≥ 4 см [22].

Расположение кисты играет важную роль в определении тактики лечения.

Парапельвикальные кисты располагаются вокруг почечной лоханки или почечного синуса [23]. Их распространенность составляет около 1–2% всех кист, и они чаще вызывают симптомы [24]. Новые данные [25] указывают на их возможную связь с редкими генетическими синдромами, что оправдывает углубленное обследование при их выявлении.

Парапельвикальные кисты считаются истинными простыми кистами с эпителиальной выстилкой, возникают из прилегающей паренхимы и выступают в почечный синус, обычно одиночные или немногочисленные, иногда могут вызывать сдавление чашечно-лоханочной системы, что приводит к гидронефрозу, а могут имитировать гидронефроз, называемый псевдогидронефрозом. Однако в литературе можно встретить и иное название жидкостных структур, находящихся в воротах почки – перипельвикальные кисты. Перипельвикальные кисты не являются истинными кистами, поскольку не имеют эпителиальной выстилки, возникают в самом синусе и имеют лимфатическое происхождение, часто бывают двусторонние, выглядят как кисты с жидкостной плотностью, тесно прилегающие к лоханке, могут вызывать нарушение функции почек из-за компрессии и их можно спутать с гидронефрозом. Стоит отметить, что при ультразвуковом и других визуализационных методах парапельвикальные и перипельвикальные кисты неразличимы и описываются взаимозаменяемо, часто обнаруживаются случайно и имеют множественную природу, являются доброкачественными и часто не требуют лечения, за исключением случаев, когда приводят к нарушению экскреции мочи [26].

Выводы

На основании анализа современных литературных данных можно сделать следующие выводы:

Кистозные образования почек являются широко распространенной патологией, частота которой увеличивается с возрастом. Большинство из них представлены простыми кистами (Bosniak I, II), имеют бессимптомное течение и обнаруживаются случайно.

Классификация Bosniak, основанная на данных КТ и МРТ, остается краеугольным камнем в стратификации риска и определении тактики ведения пациентов. Она предоставляет стандартизированный подход к оценке морфологических признаков, хотя и не учитывает клинические факторы.

Диагностический алгоритм при кистах почек основывается на данных лучевых методов (УЗИ, КТ, МРТ).

Лечение показано только при симптомных или осложненных кистах. Наиболее частыми показаниями к вмешательству являются болевой синдром, обструкция чашечно-лоханочной системы, инфекционные осложнения, реже – артериальная гипертензия (как спорный показатель) и значительный рост образования.

Чрескожная склеротерапия признана методом первой линии лечения симптомных простых кист ввиду своей малой инвазивности и эффективности. Современные исследования демонстрируют сопоставимую эффективность однократной пролонгированной склеротерапии (с увеличением времени контакта склерозанта до 2 часов) и классической многосеансовой методики, что делает первую предпочтительной благодаря удобству для пациента и сокращению сроков лечения.

Хирургические методы (лапароскопическая декортикация и др.) сохраняют свою актуальность, особенно при кистах сложной локализации (например, парапельвикальных), больших размерах или при неэффективности малоинвазивных процедур.

Тактика ведения должна быть индивидуализированной. При принятии решения необходимо учитывать не только категорию кисты по Bosniak, но также ее размер, динамику роста, локализацию, наличие симптомов, возраст пациента и сопутствующую патологию.

Таким образом, современная диагностика и лечение кист почек основаны на комплексном применении высокоточных методов визуализации для классификации и выбора оптимальной, минимально инвазивной тактики, направленной на устранение симптомов и профилактику осложнений. Требуется дальнейшее проведение крупных рандомизированных исследований для уточнения показаний к различным методам лечения и разработки унифицированных клинических рекомендаций.

Литература

- Delakas D., Karyotis I., Loumbakis P., Daskalopoulos G., Charoulakis N., Cranidis A. Long-term results after percutaneous minimally invasive procedure treatment of symptomatic simple renal cysts // *Int. Urol. Nephrol.* – 2001. – Vol. 32, № 3. – P. 321–326.
- Zerem E., Imamovic G., Omerovic S. Symptomatic simple renal cyst: comparison of continuous negative-pressure catheter drainage and single-session alcohol sclerotherapy // *AJR Am. J. Roentgenol.* – 2008. – Vol. 190, № 5. – P. 1193–1197.
- Skolarikos A., Laguna M.P., De La Rosette J.J. Conservative and radiological management of simple renal cysts: a comprehensive review // *BJU Int.* – 2012. – Vol. 110, № 2. – P. 170–178.
- Kitlinski M., Kaushik H., Heleniak Z., Dębska-Ślizień A. Relationship Between Simple Renal Cysts and Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis // *Journal of Clinical Medicine.* – 2025. – Vol. 14, iss. 16. – P. 5725. DOI: 10.3390/jcm14165725.
- Niknejad M. T., Mohajeri S., Javadrashid R., Shahir Eftekhari M., Shojahshafiei F., Baradaran M., Hatami B., Klontzas M. E., Shahidi R. A systematic review and meta-analysis comparing the 2019 and 2005 Bosniak classification systems for assessing renal cysts and cystic renal masses: diagnostic accuracy and inter-rater agreement evaluation // *The British Journal of Radiology.* – 2025. – Vol. 98, iss. 1170. – P. 898–907. DOI: 10.1093/bjr/tqaf033.
- Chung B.H., Kim J.H., Hong C.H., Yang S.C., Lee M.S. Comparison of single and multiple sessions of percutaneous sclerotherapy for simple renal cyst // *BJU Int.* – 2000. – Vol. 85, № 6. – P. 626–627.
- Okeke A.A., Mitchelmore A.E., Keeley F.X., Timoney A.G. A comparison of aspiration and sclerotherapy with laparoscopic de-roofing in the management of symptomatic simple renal cysts // *BJU Int.* – 2002. – Vol. 90, № 7. – P. 591–594.
- Bean W.J. Renal cysts: treatment with alcohol // *Radiology.* – 1981. – Vol. 138, № 2. – P. 329–331.
- De Dominicis C., Ciccariello M., Peris F., Di Crosta G., Sciobica F., Zuccalà A., et al. Percutaneous sclerotization of simple renal cysts with 95% ethanol followed by 24–48 h drainage with nephrostomy tube // *Urol. Int.* – 2001. – Vol. 66, № 1. – P. 18–21.
- Lin Y.H., Pan H.B., Liang H.L., Chung H.M., Chen C.Y., Huang J.S., et al. Single-session alcohol-retention sclerotherapy for simple renal cysts: comparison of 2- and 4-hr retention techniques // *AJR Am. J. Roentgenol.* – 2005. – Vol. 185, № 4. – P. 860–866.
- Yang C.F., Liang H.L., Pan H.B., Lin Y.H., Mok K.T., Lo G.H., et al. Single-session prolonged alcohol-retention sclerotherapy for large hepatic cysts // *AJR Am. J. Roentgenol.* – 2006. – Vol. 187, № 4. – P. 940–943.
- Park S.H., Yang H.C., Shin S.K., Kim D.J., Park S.M. Comparison of Alcohol-Retention Sclerotherapy for Simple Cysts: Single-Session Prolonged and Multi-Session Techniques // *Korean J. Radiol.* – 2013. – Vol. 14, № 2. – P. 221–226.
- Elssa A., El Sherbiny A., Martorana E., Pirola G.M., Puliaiti S., Scialpi M., et al. Non-conservative management of simple renal cysts in adults: a comprehensive review of literature // *Minerva Urol. Nefrol.* – 2018. – Vol. 70, № 2. – P. 179–192. DOI: 10.23736/S0393-2249.17.02985-X.
- Paananen I., Hellström P., Leinonen S., Merikanto J., Perälä J., Päivänsalo M., et al. Treatment of renal cysts with single-session percutaneous drainage and ethanol sclerotherapy: long-term outcome // *Urology.* – 2001. – Vol. 57, № 1. – P. 30–33.
- Akinci D., Akhan O., Ozmen M., Gumus B., Ozkan O., Karcaaltincaba M., et al. Long-term results of single-session percutaneous drainage and ethanol sclerotherapy in simple renal cysts // *Eur. J. Radiol.* – 2005. – Vol. 54, № 2. – P. 298–302.
- Omerovic S., Zerem E. Alcohol sclerotherapy in the treatment of symptomatic simple renal cysts // *Bosn. J. Basic Med. Sci.* – 2008. – Vol. 8, № 4. – P. 337–340.
- Mohsen T., Gomha M.A. Treatment of symptomatic simple renal cysts by percutaneous aspiration and ethanol sclerotherapy // *BJU Int.* – 2005. – Vol. 96, № 9. – P. 1369–1372.
- Kilciler M., Istanbuluoglu M.O., Basal S., Bedir S., Ayçi A., Ozgok Y. Finger assisted laparoscopic renal cyst excision: a simple technique // *Urol. J.* – 2010. – Vol. 7, № 2. – P. 90–94.
- Bas O., Nalbant I., Sener N.C., Firat H., Yesil S., Zengin K., et al. Management of renal cysts // *JSLs.* – 2015. – Vol. 19, № 1. – P. e2014.00097.
- Ozkan B., Harman A., Emiroglu B., Arer I., Aytekin C. The role of choice-lock catheter and trocar technique in percutaneous ablation of symptomatic renal cysts // *Iran. J. Radiol.* – 2014. – Vol. 11, № 3. – P. e16327.
- Ryu D.S., Oh T.H. Laparoscopic decortication of large renal cysts: a comparison between the transperitoneal and retroperitoneal approaches // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* – 2009. – Vol. 19, № 5. – P. 629–632.
- Shao Q., Xu J., Adams T., Tao S., Cui Y., Shen H., et al. Comparison of aspiration-sclerotherapy versus laparoscopic decortication in management of symptomatic simple renal cysts // *J. Xray Sci. Technol.* – 2013. – Vol. 21, № 3. – P. 419–428.
- Mao X., Xu G., Wu H., Xiao J. Ureteroscopic management of asymptomatic and symptomatic simple parapelvic renal cysts // *BMC Urol.* – 2015. – Vol. 15. – P. 48.
- Zhao Q., Huang S., Li Q., Xu L., Wei X., Huang S., et al. Treatment of Parapelvic Cyst by Internal Drainage Technology Using Ureteroscope and Holmium Laser // *West Indian Med. J.* – 2015. – Vol. 64, № 4. – P. 301–305.
- Capuano I., Buonanno P., Riccio E., Crocetto F., Pisani A. Parapelvic Cysts: An Imaging Marker of Kidney Disease Potentially Leading to the Diagnosis of Treatable Rare Genetic Disorders? A Narrative Review of the Literature // *Journal of Nephrology.* – 2022. – Vol. 35, iss. 8. – P. 2035–2046. DOI: 10.1007/s40620-022-01375-0.
- Nahm A.-M., Ritz E. The renal sinus cyst—the great imitator // *Nephrol. Dial. Transplant.* – 2000. – Vol. 15, № 6. – P. 913–914. DOI: 10.1093/ndt/15.6.913.

References

- Delakas D, Karyotis I, Loumbakis P, Daskalopoulos G, Charoulakis N, Cranidis A. Long-term results after percutaneous minimally invasive procedure treatment of symptomatic simple renal cysts. *Int Urol Nephrol.* 2001;32(3):321-326. doi: 10.1023/a:1017566723756.
- Zerem E, Imamović G, Omerović S. Symptomatic simple renal cyst: comparison of continuous negative-pressure catheter drainage and single-session alcohol sclerotherapy. *AJR Am J Roentgenol.* 2008;190(5):1193-1197. doi: 10.2214/AJR.07.2867.
- Skolarikos A, Laguna MP, de la Rosette JJ. Conservative and radiological management of simple renal cysts: a comprehensive review. *BJU Int.* 2012;110(2):170-178. doi: 10.1111/j.1464-410X.2011.10847.x.

4. Kitlinski M, Kaushik H, Heleniak Z, Dębska-Ślizień A. Relationship Between Simple Renal Cysts and Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2025;14(16):5725. doi: 10.3390/jcm14165725.
5. Niknejad MT, Mohajeri S, Javadrashid R, Shahir Eftekhari M, Shojaeshafiei F, Baradaran M, Hatami B, Klontzas ME, Shahidi R. A systematic review and meta-analysis comparing the 2019 and 2005 Bosniak classification systems for assessing renal cysts and cystic renal masses: diagnostic accuracy and inter-rater agreement evaluation. *Br J Radiol*. 2025;98(1170):898-907. doi: 10.1093/bjr/tqaf033.
6. 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;85(6):626-7. doi: 10.1046/j.1464-410x.2000.00508.x.
7. Okeke AA, Mitchelmore AE, Keeley FX, Timoney AG. A comparison of aspiration and sclerotherapy with laparoscopic de-roofing in the management of symptomatic simple renal cysts. *BJU Int*. 2003;92(6):610-313. doi: 10.1046/j.1464-410x.2003.04417.x.
8. Bean WJ. Renal cysts: treatment with alcohol. *Radiology*. 1981;138(2):329-31. doi: 10.1148/radiology.138.2.7455112.
9. De Dominicis C, Ciccariello M, Peris F, Di Crosta G, Sciobica F, Zuccalà A, Iori F. Percutaneous sclerotization of simple renal cysts with 95% ethanol followed by 24-48 h drainage with nephrostomy tube. *Urol Int*. 2001;66(1):18-21. doi: 10.1159/000056556.
10. Lin YH, Pan HB, Liang HL, Chung HM, Chen CY, Huang JS, Chou KJ, Chen CK, Lai PH, Yang CF. Single-session alcohol-retention sclerotherapy for simple renal cysts: comparison of 2- and 4-hr retention techniques. *AJR Am J Roentgenol*. 2005;185(4):860-866. doi: 10.2214/AJR.04.1219.
11. Yang CF, Liang HL, Pan HB, Lin YH, Mok KT, Lo GH, Lai KH. Single-session prolonged alcohol-retention sclerotherapy for large hepatic cysts. *AJR Am J Roentgenol*. 2006;187(4):940-943. doi: 10.2214/AJR.05.0621.
12. Park SH, Yang HC, Shin SK, Kim DJ, Park SM. Comparison of Alcohol-Retention Sclerotherapy for Simple Cysts: Single-Session Prolonged and Multi-Session Techniques. *Korean J. Radiol*. 2013;14(2):221-226. doi: 10.3348/jksr.2009.61.4.215.
13. 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. Non-conservative management of simple renal cysts in adults: a comprehensive review of literature. *Minerva Urol Nefrol*. 2018;70(2):179-192. doi: 10.23736/S0393-2249.17.02985-X.
14. Paananen I, Hellström P, Leinonen S, Merikanto J, Perälä J, Pääväsalo M, Lukkarinen O. Treatment of renal cysts with single-session percutaneous drainage and ethanol sclerotherapy: long-term outcome. *Urology*. 2001;57(1):30-33. doi: 10.1016/s0090-4295(00)00889-x.
15. Akinci D, Akhan O, Ozmen M, Gumus B, Ozkan O, Karcaaltincaba M, Cil B, Haliloglu M. Long-term results of single-session percutaneous drainage and ethanol sclerotherapy in simple renal cysts. *Eur J Radiol*. 2005;54(2):298-302. doi: 10.1016/j.ejrad.2004.07.008.
16. Omerović S, Zerem E. Alcohol sclerotherapy in the treatment of symptomatic simple renal cysts. *Bosn J Basic Med Sci*. 2008;8(4):337-340. doi: 10.17305/bj-bms.2008.2893.
17. Mohsen T, Gomha MA. Treatment of symptomatic simple renal cysts by percutaneous aspiration and ethanol sclerotherapy. *BJU Int*. 2005;96(9):1369-1372. doi: 10.1111/j.1464-410X.2005.05851.x.
18. Kilciler M, Istanbuluoğlu MO, Basal S, Bedir S, Avci A, Özgök Y. Finger assisted laparoscopic renal cyst excision: a simple technique. *Urol J*. 2010;7(2):90-94.
19. Bas O, Nalbant I, Can Sener N, Firat H, Yeşil S, Zengin K, Yalcinkaya F, Imamoglu A. Management of renal cysts. *JSLs*. 2015;19(1):e2014.00097. doi: 10.4293/JSLs.2014.00097.
20. Ozkan B, Harman A, Emiroglu B, Arer I, Aytekin C. The role of choice-lock catheter and trocar technique in percutaneous ablation of symptomatic renal cysts. *Iran J Radiol*. 2014;11(2):e16327. doi: 10.5812/iranradiol.16327.
21. Ryu DS, Oh TH. Laparoscopic decortication of large renal cysts: a comparison between the transperitoneal and retroperitoneal approaches. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2009;19(5):629-32. doi: 10.1089/lap.2009.0008.
22. Shao Q, Xu J, Adams T, Tao S, Cui Y, Shen H, Cao W, Xie J, Fan Y, Zhang Y, Huang M. Comparison of aspiration-sclerotherapy versus laparoscopic decortication in management of symptomatic simple renal cysts. *J Xray Sci Technol*. 2013;21(3):419-428. doi: 10.3233/XST-130393.
23. Mao X, Xu G, Wu H, Xiao J. Ureteroscopic management of asymptomatic and symptomatic simple parapelvic renal cysts. *BMC Urol*. 2015;15:48. doi: 10.1186/s12894-015-0042-5.
24. 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;64(3):230-235. doi: 10.7727/wimjopen.2014.220.
25. Capuano I, Buonanno P, Riccio E, Crocetto F, Pisani A. Parapelvic Cysts: An Imaging Marker of Kidney Disease Potentially Leading to the Diagnosis of Treatable Rare Genetic Disorders? A Narrative Review of the Literature. *J Nephrol*. 2022;35(8):2035-2046. doi: 10.1007/s40620-022-01375-0.
26. Nahm AM, Ritz E. The renal sinus cyst-the great imitator. *Nephrol Dial Transplant*. 2000;15(6):913-914. doi: 10.1093/ndt/15.6.913.

MODERN APPROACHES TO THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF RENAL CYSTIC LESIONS: A LITERATURE REVIEW

A. S. Nechiporenko, A. N. Nechiporenko, A. S. Aleksandrovich

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

Background. Renal cysts are a common pathology, the incidence of which increases with age, reaching 50% in individuals over 50 years old. These lesions, predominantly acquired, are thought to arise from diverticula of the renal tubules. The main risk factors are old age, male sex, smoking, hypertension, infravesical obstruction, and renal dysfunction.

Aim of the study. Based on an analysis of modern literature, to elucidate controversial issues related to the diagnosis and treatment of renal cysts, with particular attention to current classifications and treatment approaches.

Material and methods. A review and analysis of scientific publications selected from international databases (PubMed, Google Scholar) using keywords related to renal cysts was conducted. The selection criteria included relevance, peer-review status, and citation count.

Results. The Bosniak classification, based on computed tomography and magnetic resonance imaging data, remains the standard for risk stratification; however, it does not account for clinical factors. Most cysts (Bosniak I, II) are simple and asymptomatic, requiring no treatment. Therapy is indicated only for symptomatic or complicated (pain, obstruction, infection, etc.) cysts. Percutaneous sclerotherapy is the first-line treatment of choice for symptomatic simple cysts. The single-session prolonged technique (with sclerosant retention for approximately 2 hours) is comparable in effectiveness to multi-session therapy but is more convenient. Surgical methods (laparoscopy) are relevant for complex locations (e.g., parapelvic cysts), large cyst size, or ineffective sclerotherapy. Parapelvic and peripelvic cysts differ in origin but are indistinguishable on imaging; treatment is required only in cases of urodynamic impairment.

Conclusion. Modern diagnosis and treatment of renal cysts require a comprehensive approach based not only on the Bosniak classification but also on individual risk assessment, with due consideration of clinical manifestations and urodynamic disorders. Priority is given to minimally invasive methods. The development of unified clinical guidelines based on further research is warranted.

Keywords: renal cysts, Bosniak classification, diagnosis, ultrasound examination, computed tomography, magnetic resonance imaging, percutaneous sclerotherapy, symptomatic cysts, parapelvic cysts, management strategy.

For citation: Nechiporenko AS, Nechiporenko AN, Aleksandrovich AS. Modern approaches to the diagnosis and treatment of renal cystic lesions: a literature review. *Journal of the Grodno State Medical University*. 2026;24(4):341-347. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2026-24-4-341-347>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Об авторах / About the authors

*Нечипоренко Анна Степановна / Nechiporenko Anna, e-mail: salejanna@mail.ru, ORCID: 0000-0002-4073-3132

Нечипоренко Александр Николаевич / Nechiporenko Alexander, ORCID: 0000-0002-3304-6393

Александрович Александр Сулейманович / Aleksandrovich Aleksandr, ORCID: 0000-0003-4679-4937

* – автор, ответственный за переписку / corresponding author

Поступила / Received: 02.02.2026

Принята к публикации / Accepted for publication: 26.06.2026