

С.О. Возіанов<sup>1,2</sup>, А.І. Бойко<sup>1</sup>, Т.І. Шматюк<sup>1</sup>, Д.І. Купрін<sup>1</sup><sup>1</sup>Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, Київ<sup>2</sup>ДУ «Інститут урології НАМН України», Київ

## Сучасний підхід до діагностики кіст нирок

Кісти нирок є однією з найчастіших патологій у практичній діяльності урологів: її діагностують у  $\approx 50\%$  людей віком  $>50$  років. При виявленні та верифікації кістозних захворювань нирок основний діагностичний пошук спрямований на диференціацію кіст від злоякісних новоутворень, адже кістозна форма нирково-клітинного раку становить 5–10% усіх пухлин нирок. Провідне місце у виявленні об'ємних утворень нирок займають візуалізаційні методи: ультразвукове дослідження (УЗД), комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія, що мають високу специфічність, точність і чутливість. Проте у 5–7% (за деякими даними — у 8–10%) пацієнтів такі методи візуальної діагностики не надають достатньої інформації для чіткої диференціації патологічного процесу. У цих випадках доцільно застосовувати додаткові методи: УЗД з контрастуванням, біопсію. Перспективними є дослідження з виявлення специфічних ниркових онкомаркерів у різних середовищах організму. Ці методи, що потребують подальшого вивчення та удосконалення, наразі використовують у комбінації із класичними променевими методами для диференційної діагностики у складних випадках.

**Ключові слова:** кісти нирок, рак нирки, диференційна діагностика, онкомаркери, класифікація, малігнізація.

### Епідеміологія

Нирки — один із органів, де найчастіше формуються кістозні новоутворення. Кісти нирок — поширене захворювання серед різних вікових груп. За даними вітчизняних науковців, кістозні захворювання нирок становлять  $\approx 3\%$  урологічних захворювань (Пасечников С.П. і соавт., 1993). За інформацією деяких авторів, поширеність цієї патології становить 5% (Agarwal M.M., Hemal A.K., 2011).

Ризик розвитку ниркових кіст зростає з віком: у віці  $>50$  років ниркові кісти виявляють у  $\approx 50\%$  людей (Probert J.L., 2009). Серед усіх доброякісних новоутворень нирок кісти займають провідне місце, становлячи  $>70\%$  безсимптомних ниркових новоутворень (Wein A.J. et al., 2012).

### Етіологія

Ниркові кісти можуть бути як вродженими, так і набутими. Розвиток значної частини усіх випадків зумовлений генетичними порушеннями. Крім того, тератогенні фактори, що впливають на внутрішньоутробний розвиток на 32–50-ту добу після зачаття, можуть викликати утворення кіст (Антонов А.В., Аль-Шукри С.Х., 2013). Ембріональний механізм цього процесу пов'язаний із дефектом з'єднання метанефронів із екскреторною тканиною мезонефральних протоків.

За однією з гіпотез обов'язковою умовою утворення кісти є порушення кровообігу в нирковій паренхімі на обмеженій ділянці з подальшим формуванням у цій зоні перешкоди до відтоку сечі по збірних каналцях.

Більшість дослідників погоджуються на тому, що кісти нирок є ретенційними і розвиваються внаслідок несприятливих умов для відтоку сечі по збірних каналцях через обструкцію каналця на фоні активної клубочкової секретії вище місця перешкоди. Однією із причин утрудненого відтоку сечі по каналцях є перитубулярний склероз (Пасечников С.П. (ред.), 2013).

### Клініка

За даними різних авторів, безсимптомний перебіг кіст нирок відзначають у 42–70% випадків (Антонов А.В., Аль-Шукри С.Х., 2013). Найчастіше наявні больовий синдром, гематурія, артеріальна гіпертензія; можлива також пальпація пухлиноподібного утворення. Біль частіше тупого характеру, посилюється при фізичних навантаженнях, локалізується у проекції нирки.

Механізми розвитку гематурії різноманітні. У деяких випадках через порушення венозного відтоку розвивається венозна ниркова гіпертензія, яка призводить до розриву форнікальних вен. Інший механізм: форнікальна кровотеча внаслідок різкого підвищення внутрішньомискового тиску при кістах, що порушують відтік сечі з нирки.

Пропальпувати кісту можна, якщо вона має достатній розмір, частіше при локалізації у нижньому полюсі нирки, або при полікістозі (пальпуються крупні, безболісні, бугристі утворення).

Артеріальна гіпертензія розвивається внаслідок стиснення кістою магістральних ниркових судин, гіпоксії паренхіми нирки та стимуляції вироблення реніну або при стиснанні надниркової залози. Крім того, кіста великих розмірів через свою значну масу (наприклад маса кісти діаметром 10 см може становити  $\approx 500$  г) зміщує нирку вниз, що призводить до натягу ниркових судин та порушення гемодинаміки.

Компресія паренхіми нирки кістою великих розмірів також призводить до гіпоксії нирки та підвищення рівня еритропоетину, що пояснює підвищену кількість еритроцитів та гемоглобіну в подібних випадках.

Необхідно зазначити, що ниркові кісти здатні до малігнізації, при цьому часто такий процес не має певних клінічних ознак, а верифікується цитологічно при дослідженні вмісту кісти, гістологічно при біопсії чи під час операції.

Серед ускладнень кіст найважливішими є такі: нагноєння кісти (2% випадків), крововилив у кісту ( $<1\%$ ) та розрив кісти — частіше травматичної природи (0,5%) (Антонов А.В., Аль-Шукри С.Х., 2013).

### Діагностика

Основний діагностичний пошук спрямований на диференціацію ниркових кіст від злоякісних новоутворень, адже кістозна форма нирково-клітинного раку становить 5–7% (McGuire V.B., Fitzpatrick J.M., 2010), а за сучасними даними — навіть 10% випадків усіх пухлин нирок (Sanz E. et al., 2016).

Діагностика кіст нирок ґрунтується на даних клінічної картини, ультразвукового дослідження (УЗД), внутрішньовенної урографії, комп'ютерної (КТ) або магнітно-резонансної томографії (МРТ), даних лабораторних аналізів крові й сечі. Широке впровадження у практику сонографії та сучасних методів променевої діагностики дозволяє встановлювати діагноз кістозних захворювань майже у 100% клінічно значимих випадків (Israel G.M. et al., 2004). Деякі методи діагностики докладно розглянуті в оригінальному дослідженні О.О. Підмуряка (2015).

УЗД — економічний, швидкий, доступний неінвазивний метод структурної оцінки нирок. Він лежить в основі диференційної діагностики кісти із пухлиною, дозволяє визначити характер новоутворення: рідинне чи тканинне, однорідне чи містить включення.

Ехографічно прості кісти нирок представлені тонкостінним анехогенним утворенням округлої форми з ефектом дорзального підсилення.

Водночас для пухлини характерні пристінкові утворення всередині, нечіткий, нерівний контур, кровотечі всередині пухлини.

Неоднорідність вмісту може бути виявлена при геморагічному, гнійному характері рідини, при наявності фібрину.

Крім того, УЗД використовують для візуального контролю при проведенні пункційних втручань.

УЗД з енергетичним та кольоровим доплером дозволяє виявити не лише макроскопічні зміни тканин, а й функціональні показники: динаміку кровообігу та урокінетику в режимі реального часу. Дані енергетичного картування можна зіставити із результатами ангіографії.

Таким чином, комплексне УЗД є високоінформативним методом для виявлення об'ємних утворень нирок: специфічність його становить 92,6%, точність — 94%, чутливість — 96% (Підмурняк О.О., 2015). Однак УЗД нирок не дає повної оцінки ураження прилеглих анатомічних структур.

Перспективним методом є УЗД в поєднанні із внутрішньовенним введенням контрастних речовин. Цей метод має високу діагностичну цінність, дозволяє уникнути променевого навантаження на пацієнта та медичний персонал (Edenberg J. et al., 2016). Вагомою перевагою цього методу є низька вартість порівняно з КТ та МРТ (Ragel M. et al. 2016), але деякі недоліки обмежують його використання. УЗД в поєднанні із внутрішньовенним введенням контрастних речовин потребує використання спеціального обладнання, є чутливим до досвіду спеціаліста, який проводить дослідження, тобто потребує достатнього досвіду роботи (Rüben-thaler J. et al., 2016; Santz E. et al., 2016).

КТ у наш час займає домінуюче положення в урології серед візуальних методів діагностики. Точність методу у діагностиці об'ємних утворень нирок досягає 95%, специфічність — 93%. Зі значним поширенням КТ зросла частота виявлення пухлин нирок розміром <1,5 см. Чутливість нативної (без внутрішньовенного контрастування) КТ у виявленні пухлин нирки становить 85,2%, специфічність — 94,8% (Підмурняк О.О., 2015).

КТ, виконана з контрастним підсиленням, інформативніша за нативне дослідження, особливо у верифікації пухлин розміром <4 см із частковою деформацією контурів нирки або розташованих всередині паренхіми, причому отримувати зображення необхідно як до, так і після внутрішньовенного введення контрастної речовини, щоб виявити інтенсивність контрастування. На знімках КТ контрастування у новоутвореннях нирок визначають шляхом порівняння контрастності за шкалою Хаусфілда (в одиницях шкали НУ) до і після введення контрасту. Зміна контрастності на 15 одиниць НУ є переконливим доказом контрастування. КТ вважають золотим стандартом при обстеженні пацієнтів із кістозними утвореннями нирок. Однак у 8–10% випадків КТ неефективна при диференційній діагностиці геморагічних кіст і кіст, що нагноїлися, від кістозних пухлин, рідше — від абсцесів (Підмурняк О.О., 2015). За іншими даними 5–7% об'ємних утворень нирок неможливо чітко охарактеризувати за допомогою сучасних методів візуальної діагностики (Rankin S. C. et al., 2000).

КТ-ангіографія надає інформацію щодо судинної архітектоники нирки. Чутливість методу становить 88%, специфічність — 94%. Виконання тривимірних реконструкцій дає можливість досліджувати просторову локалізацію, поширеність, судинну архітектоніку пухлини нирки, стан нижньої порожнистої вени, регіонарних лімфатичних вузлів і оцінювати стан сечовивідних шляхів, допомагає при плануванні резекції нирки. Це дослідження достатньо безпечне, надійне, безболісне і високоінформативне. Воно може бути поєднане із використанням контрастних речовин, а також використане як навігаційна методика для проведення малоінвазивних втручань різного характеру (Підмурняк О.О., 2015).

МРТ — сучасний метод дослідження, який дозволяє одержати зображення органів сечостатевої системи, але без використання рентгенівського опромінення. Специфічність методу становить 89%, точність — 91%, чутливість — 93%. Можливість виконання дослідження без попередньої підготовки пацієнта, отримання зображення у трьох взаємно перпендикулярних площинах на різних рівнях без переміщення пацієнта, відсутність артефактів від кісткових структур, зміна імпульсних послідовностей, висока роздільна здатність — все це робить МРТ високоінформативним методом візуалізації об'ємних новоутворень нирки. Результати МРТ не залежать від статури пацієнта, наявності газів у шлунково-кишковому тракті. Недоліком МРТ є візуалізація кальцифікатів. У свою чергу, їхня наявність у стінці кістозного ново-

утворення може бути ознакою кістоподібної форми нирково-клітинного раку.

Методика МРТ високоінформативна при діагностиці геморагічних кіст, що маскуються під нирково-клітинну карциному. Проведення МРТ рекомендують при сумнівних даних КТ, особливо для диференціації складних кіст нирки від кістозної форми раку нирки. У цілому МРТ зіставна з КТ при виявленні новоутворень нирки (Підмурняк О.О., 2015).

Не останню роль в організації скринінгу на основі візуальних методів при різних видах патології відіграє й економічна ефективність діагностичних заходів. Зростання вартості нових видів досліджень не завжди супроводжується підвищенням достатньої клінічної ефективності (Підмурняк О.О., 2015).

Оглядова рентгенографія зберігає свої позиції, є дешевим і доступним методом діагностики рентгенпозитивних об'єктів, але клінічна ефективність її нижча, ніж УЗД.

Екскреторна урографія дозволяє оцінювати функціональний стан не лише ураженої, а й контралатеральної нирки. Мала інформативність у визначенні новоутворень на передніх і задніх поверхнях нирки та низька чутливість у виявленні новоутворень розміром <4 см — недоліки класичних рентгенологічних методик. За допомогою цього методу можна діагностувати лише 10% пухлин із діаметром <1 см, 21% — із розміром 1–2 см, 35% — розміром 2–3 см і 85% — розміром >3 см. Рентгенологічні ознаки однакові для всіх об'ємних новоутворень нирок. На рентгенограмах попередній діагноз кісти може бути встановлений за наявності вибухання контуру нирки чи дефекту наповнення. Зважаючи на це, диференціацію між доброякісними і злоякісними новоутвореннями, кістами нирок після видільної урографії та оглядового рентгенологічного дослідження провести неможливо (Підмурняк О.О., 2015).

З метою отримання максимально повної та всебічної інформації про патологічний процес у кожного пацієнта необхідно застосовувати декілька методів візуальної діагностики. Серед них інвазивні методи є додатковими дослідженнями.

До методів, які рідко використовують, можна віднести ангіографію. У наші дні селективну ангіографію проводять для отримання додаткової інформації щодо стану ниркових артерій, їх кількості, судинної архітектоники нирки і при підозрі на залучення магістральних судин. Точне знання топографії ниркових судин дозволяє виконати органозберігаючі оперативні втручання, що є визначальним при операції на єдиній нирці, двобічному процесі, при плануванні складної резекції або емболізації ниркової артерії. Рентгенівська ангіографія, на жаль, не дає можливості диференціювати аваскулярну карциному нирки від кісти (Підмурняк О.О., 2015).

### Класифікація ниркових кіст за М.А. Bosniak

Для систематизації та структуризації різноманітних ознак кістозних захворювань нирок при використанні візуальних методів досліджень впроваджено у практику класифікацію М.А. Bosniak, запропоновану в 1986 р. (Bosniak M.A., 1986), доповнену в кінці 1990-х та востаннє переглянуту в 2005 р. (Muglia V.F., Westphal A.C., 2014). Відповідно до цієї класифікації, кістозні новоутворення нирок можна розділити на 5 категорій згідно з даними КТ для прогнозування ризику розвитку злоякісних новоутворень.

I — проста доброякісна тонкостінна кіста без перегородок, кальцифікатів та солідного компонента. Вміст має рідинну щільність, не контрастується.

II — доброякісна кіста. Може містити декілька тонких перегородок, в яких може візуалізуватися «непереконливе контрастування». У стінках та перегородках можлива наявність дрібних чи незначно потовщених кальцифікатів. До цієї ж групи включають новоутворення однорідної високої щільності розміром  $\leq 3$  см із чіткими контурами, що не накопичують контрасту.

III (Follow-up)-кісти можуть мати багато тонких перегородок. Може бути виявлене мінімальне рівномірне потовщення, а також «непереконливе контрастування» стінок чи перегородок. У них можуть розміщуватися кальцифікати, в тому числі широкі та вузлові, проте вимірюваного накопичення контрасту не відбувається. Контури зазвичай чіткі. До цієї категорії входять також новоутворення високої щільності, що не накопичують контрасту, мають розмір >3 см і повністю знаходяться всередині нирки.

III — сумнівні кістозні новоутворення з рівномірно чи нерівномірно потовщеними стінками чи перегородками із вимірюваним рівнем накопичення контрасту.

IV — кістозні новоутворення з високим рівнем злоякісності, що мають всі характеристики категорії 3 та додатково містять м'якоткані компоненти, що накопичують контраст, прилягають, але не зв'язані зі стінками чи перегородками.

Недоліками цієї класифікації є її суб'єктивність, відсутність чітких меж між категоріями, що виливається у різну інтерпретацію результатів обстеження залежно від думки спеціаліста, який його проводить.

Представлену класифікацію широко використовують по всьому світу урологи та радіологи для розподілу кістозних уражень нирок залежно від потенційної малігнізації. Ймовірність виникнення ракових клітин у категоріях Bosniak I, II, III та IV становить 0; 15; 50 та 95% відповідно. Найчастіше розвивається нирково-клітинний рак, як правило, високодиференційований та невисокої стадії. Кісти категорії IIF мають 25% ймовірність малігнізації та потребують спостереження кожні 6 міс протягом 5 років. За даними A.D. Smith та співавторів (2015), частка малігнізації серед пацієнтів, які підлягали хірургічному лікуванню з приводу кістозних захворювань нирок, становить 38% для категорії Bosniak IIF, 40% — для Bosniak III та 90% — для Bosniak IV.

Контроль здійснюється за допомогою КТ, МРТ чи УЗД із контрастним підсиленням. Тривалість динамічного спостереження для категорії IIF наразі є дискусійним питанням, її чітке визначення потребує додаткових тривалих досліджень (Israel G.M., Bosniak M.A., 2003; Gabr A.H. et al., 2009; O'Malley R.L. et al., 2009). Наприклад, за результатами дослідження R.L. O'Malley та співавторів (2009), у 14,8% пацієнтів із кістами категорії Bosniak IIF розвилось прогресування захворювання у вигляді ускладнення структури кісти в середньому протягом 11 міс від початку спостереження.

Сцинтиграфія нирок — метод дослідження функціонального й анатомічного стану нирки за допомогою радіоактивних ізотопів. Променеве навантаження порівняно з рентгенологічними методами є значно нижчим. Статична сцинтиграфія дозволяє визначити наявність «холодного» чи «гарячого» вогнища у проекції нирки, що сприяє диференціюванню симптомів пухлини та кісти, допомагає визначити кількість функціонуючої паренхіми нирки при плануванні хірургічного лікування. Динамічна сцинтиграфія також дозволяє оцінити функціональний стан нирок.

Методи променевої діагностики дають достатньо багато інформації щодо локалізації та структури патологічного процесу, але інколи вони не можуть визначити органоприналежність та доброякісність рідинного утворення. У цьому разі може бути використана діагностична пункція для лабораторного дослідження пунктату. Для виявлення малігнізації кісти виконують цитологічне дослідження вмісту кісти. Для виявлення органа, з якого походить кіста, існують специфічні маркери, які визначають при біохімічному дослідженні. Так, для кісти нирки характерним є наявність еритропоєтину, креатиніну та сечовини, для псевдокіст підшлункової залози — амілази, для кіст печінки — білірубину. За допомогою мікроскопії можна виявити наявність і активність запального процесу в кісті, наявність у її вмісті формених елементів крові.

Як кінцевий метод діагностики, що поєднується з лікуванням, виступає ендовідеохірургічна операція (лапароскопічна чи ретроперитонеоскопічна).

Біопсія кіст, яку тривалий час не рекомендували, може запобігти близько 40% непотрібних хірургічних втручань при доброякісних утвореннях (Lanchon C. et al., 2015), але її використання у повсякденній практиці потребує подальшого вивчення.

Перспективним напрямом є вивчення та використання різних типів онкомаркерів, що було детально описано в роботі О.Б. Банири та співавторів (2012).

Застосування маркерів пухлинного росту сприяє ранньому виявленню різних онкологічних захворювань, дозволяє проводити скринінг їх виліковності та моніторинг відповіді на медикаментозну терапію.

M. Li та W.K. Rathmell (2011) запропонували класифікацію маркерів раку нирки залежно від мети, з якою їх використовують:

- маркери ранньої діагностики — дозволяють проводити скринінг пацієнтів на наявність у них раку нирки;
- діагностичні маркери — дозволяють підтвердити чи виключити діагноз, а також визначити гістологічний тип раку нирки;

- прогностичні маркери — дають інформацію про характер розвитку та клінічний перебіг хвороби;
- маркери, що визначають чутливість до терапії — дозволяють передбачити рівень терапевтичної відповіді на лікування і проводити моніторинг ефективності медикаментозного лікування. Залежно від досліджуваного матеріалу розрізняють такі групи потенційних діагностичних маркерів RCC:

а) тканинні маркери, які визначають у зразках тканин, отриманих під час прицільних біопсій підозрілих ділянок нирки (ген VHL (von Hippel — Lindau), HIF (hypoxia-inducible factor) 1 $\alpha$ , VEGF (vascular endothelial growth factor), кавеолін (caveolin)-1, miR (microRNA), сурвівін (survivin), CA (carbonic anhydrase) IX, PTEN (phosphatase and tensin homolog), тирозинкінази S6K та Akt, гени EMCN (endomucin), NOS (nitric oxide synthase) 3, CCL (chemokine (C-C motif) ligand) 5 та CXCL (chemokine (C-X-C motif) ligand) 9 та ін.);

б) маркери крові, які визначають у сироватці крові пацієнтів (VEGF, CA IX, miR та ін.);

в) маркери сечі, які визначають у сечі пацієнтів (NMP (nuclear matrix protein)-22, hKIM (human kidney injury molecule)-1).

Становить інтерес для дослідників відносно новий вид онкомаркерів Tu-M2-Pk. Він відноситься до окремої групи — метаболічних онкомаркерів. Залежно від кінцевої мети може визначатися у крові, сечі та калі пацієнта.

Встановлення цінності кожного із зазначених маркерів перебуває на різних етапах (Банира О.Б. та співавт., 2012).

## Висновки

Таким чином, точна диференційна діагностика складних кіст нирок є непростим завданням, яке потребує від спеціаліста застосування всіх сучасних методів візуалізації та проведення аналізу отриманих даних для визначення правильної подальшої тактики ведення пацієнта. В цьому лікарю може допомогти використання додаткових методів — як класичних, так і новітніх і перспективних.

Базовими методами діагностики кіст нирок є УЗД, КТ і МРТ. КТ і МРТ мають високу чутливість, більші можливості для оцінки взаємозв'язку кісти із сусідніми органами, візуалізації судинних структур та лімфатичних судин у ділянці воріт нирки, їхні результати об'єктивні, в той час як УЗД передбачає деяку суб'єктивність. При цьому КТ та МРТ значно дорожчі за УЗД. Недоліком УЗД та МРТ є неможливість оцінки функціонального стану нирки, а КТ передбачає високе променеве навантаження на пацієнта.

У суперечливих випадках варто використовувати онкомаркери, УЗД із контрастуванням та біопсію.

## Список використаної літератури

- Антонов А.В., Аль-Шукри С.Х. (2013) Эндовидеохирургические операции на почках и верхних отделах мочеточников. УроМедиа, Москва, с. 138–144.
- Банира О.Б., Строй О.О., Шуляк О.В. (2012) Рак нирки: пошук універсального маркера. Укр. мед. часопис, 2(88): 55–61.
- Пасечников С.П., Байло В.Д., Попов В.А. (1993) Диагностика кист почек. Лікарська справа, 1: 25–28.
- Пасечников С.П. (ред.) (2013) Урологія. Нова книга, Вінниця, с. 118.
- Підмуряк О.О. (2015) Ефективність різних інструментальних досліджень для діагностики та прогнозу перебігу уражень нирок. Буковин. мед. вісн., 2(19): 152–156.
- Agarwal M.M., Hemal A.K. (2011) Surgical management of renal cystic disease. Curr. Urol. Rep., 12(1): 3–10.
- Bosniak M.A. (1986) The current radiological approach to renal cysts. Radiology, 158(1): 1–10.
- Edenberg J., Gløersen K., Osman H.A. et al. (2016) The role of contrast-enhanced ultrasound in the classification of CT-indeterminate renal lesions. Scand. J. Urol., 50(6): 445–451.
- Gabr A.H., Gdor Y., Roberts W.W., Wolf J.S. Jr. (2009) Radiographic surveillance of minimally and moderately complex renal cysts. BJU Int., 103(8): 1116–1119.
- Israel G.M., Bosniak M.A. (2003) Follow-up CT of moderately complex cystic lesions of the kidney (Bosniak category IIF). AJR Am. J. Roentgenol., 181(3): 627–633.
- Israel G.M., Hindman N., Bosniak M.A. (2004) Evaluation of cystic renal masses: comparison of CT and MR imaging by using the Bosniak classification system. Radiology, 231(2): 365–371.
- Lanchon C., Fiard G., Long J.A. (2015) Management of cystic renal masses: Review of the literature. Prog. Urol., 25(12): 675–682.
- Li M., Rathmell W.K. (2011) Biomarkers for renal cell carcinoma. In: Renal cell carcinoma: Principles and Practice. Eds. Lara P., Jonasch E., Springer, p. 153–157.

McGuire B.B., Fitzpatrick J.M. (2010) The diagnosis and management of complex renal cysts. *Curr. Opin. Urol.*, 20(5): 349–354.

Muglia V.F., Westphalen A.C. (2014) Bosniak classification for complex renal cysts: history and critical analysis. *Radiol. Bras.*, 47(6): 368–373.

O'Malley R.L., Godoy G., Hecht E.M. et al. (2009) Bosniak category IIF designation and surgery for complex renal cysts. *J. Urol.*, 182(3): 1091–1095.

Probert J.L. (2009) *Urology: An Atlas of Investigation and Diagnosis*. Clinical Publishing, p. 98.

Ragel M., Nedumaran A., Makowska-Webb J. (2016) Prospective comparison of use of contrast-enhanced ultrasound and contrast-enhanced computed tomography in the Bosniak classification of complex renal cysts. *24(1): 6–16.*

Rankin S.C., Webb J.A., Reznick R.H. (2000) Spiral computed tomography in the diagnosis of renal masses. *BJU Int.*, 86 Suppl. 1: 48–57.

Rübenhauer J., Bogner F., Reiser M., Clevert D.A. (2016) Contrast-Enhanced Ultrasound (CEUS) of the Kidneys by Using the Bosniak Classification. *Ultraschall. Med.*, 37(3): 234–251.

Sanz E., Hevia V., Gómez V. et al. (2016) Renal Complex Cystic Masses: Usefulness of Contrast-Enhanced Ultrasound (CEUS) in Their Assessment and Its Agreement with Computed Tomography. *Curr. Urol. Rep.*, 17(12): 89.

Smith A.D., Allen B.C., Sanyal R. et al. (2015) Outcomes and complications related to the management of Bosniak cystic renal lesions. *AJR Am. J. Roentgenol.*, 204(5): W550–W556.

Wein A.J., Kavoussi L.R., Novick A.C., Partin A.W. (Eds.) (2012) *Campbell – Walsh Urology*, 10th Edition. Philadelphia, USA: Saunders, p. 1493.

## Современный подход к диагностике кист почек

С.А. Возианов, А.И. Бойко, Т.И. Шматюк, Д.И. Куприн

**Резюме.** Кисты почек являются одной из самых частых патологий в практической деятельности урологов: ее диагностируют у ~50% людей в возрасте >50 лет. При выявлении и верификации кистозных заболеваний почек основной диагностический поиск направлен на дифференциацию кист от злокачественных новообразований, поскольку кистозная форма почечно-клеточного рака составляет 5–10% всех опухолей почек. Ведущее место в выявлении объемных образований почек занимают визуализационные методы: ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерная и магнитно-резонансная томография, которые имеют высокую специфичность, точность и чувствительность. Однако у 5–7% (по некоторым данным — у 8–10%) пациентов такие методы визуальной диагностики не предоставляют достаточной информации для четкой дифференциации патологиче-

ского процесса. В этих случаях целесообразно применять дополнительные методы: УЗИ с контрастированием, биопсию. Перспективными являются исследования по выявлению специфических почечных онкомаркеров в различных средах организма. Эти методы, требующие дальнейшего изучения и усовершенствования, сейчас используются в сочетании с классическими лучевыми методами для дифференциальной диагностики в сложных случаях.

**Ключевые слова:** кисты почек, рак почки, дифференциальная диагностика, онкомаркеры, классификация, малигнизация.

## The modern approach to the diagnosis of renal cysts

S. O. Vozianov, A. I. Boyko, T. I. Shmatyuk, D. I. Kuprin

**Summary.** Renal cysts are one of the most common kidney pathology encountered in urologists practice: it is diagnosed in ~50% of people aged >50 years. In detecting and verifying renal cysts, the main diagnostic search is aimed at differentiating cysts from malignant neoplasms, since the cystic form of renal cell carcinoma accounts for 5–10% of all renal tumors. Imaging methods based on the visualization of pathological focus, such as ultrasound, computer and magnetic resonance imaging play the leading role in the detection of kidneys tumors. These methods have high specificity, accuracy and sensitivity. However, in 5–7% (according to some data — in 8–10%) patients such methods of visual diagnostics do not provide sufficient information for a clear differentiation of the pathological process. In these cases, it is advisable to use additional methods. The main current trends are the use of contrast-enhanced ultrasound and biopsy. Researches of the detection of specific renal cancer markers in various environments of the body are very promising. However, these areas require further study and improvement and are used in combination with classical beam methods for differential diagnosis in difficult cases.

**Keywords:** renal cysts, renal cancer, differential diagnosis, tumor markers, classification, malignancy.

### Адреса для листування:

Шматюк Тарас Ігоревич  
04112, Київ, вул. Дорогожицька, 9  
НМАПО імені П.Л. Шупика, кафедра урології  
E-mail: shmatyuk@gmail.com

Одержано 06.03.2017

## РЕФЕРАТИВНА ІНФОРМАЦІЯ

### Коррекция пролапса тазовых органов у женщин

Нарушение функции связочного аппарата матки и влагалища, приводящее к смещению и выпадению внутренних половых органов (ВПО), называют пролапсом органов малого таза (ПОМТ). Различают неполный пролапс — смещение органов, определяемое у влагалищного входа, и наружное выпадение ВПО, выходящих за его пределы. В структуре гинекологической заболеваемости ПОМТ составляет 30%, значительно увеличиваясь с возрастом. Около 14% женщин в мире требуется хирургическое лечение по поводу нарушения функции связочного аппарата матки и влагалища. Риск повторных вмешательств после предшествующей коррекции довольно высок (>35%).

В работе, проведенной группой гинекологов из Дании из отделения акушерства и гинекологии Госпиталя Нюкебинг Фальстер (Department of Obstetrics and Gynecology Nykøbing Falster Hospital) и опубликованной в июле 2017 г. в «International Urogynecology Journal», проведен ретроспективный анализ частоты возникновения рецидива несостоятельности связочного аппарата матки и влагалища за 20-летний период наблюдения после предшествующей реконструкции. Проанализированы непосредственные и отдаленные результаты первичного хирургического вмешательства по реконструкции тазового дна в связи с пролапсом ВПО разной степени выраженности у датских женщин в период 1996–2000 гг. Всего выполнено 18 382 процедуры у 11 805 женщин в возрасте старше 18 лет. Данные для анализа получены из Датского национального регистра пациентов (Danish National Patient Register). Наблюдение предполагало медицинский контроль

за всеми оперированными до момента повторного обращения либо его прекращения в случае смерти или окончания срока наблюдения. Анализировали результаты оперативного лечения по поводу ПОМТ в зависимости от локализации: передний, центральный и задний. Кумулятивная частота повторных операций рассчитана с использованием метода Каплана — Мейера. Установлено, что кумулятивная частота рецидива заболевания (рецидив несостоятельности связочного аппарата матки и влагалища) в переднем, апикальном и заднем отделах составила 12,4; 7,9 и 12,1% соответственно. Совокупная частота повторных операций по восстановлению анатомии тазового дна достигала 11,5%, и пик их приходился на ранний период наблюдения — до года. Наиболее высокий уровень повторных вмешательств, более чем в 2 раза выше, отмечен у женщин в возрасте 18–49 лет — 26,9%. Тогда как у женщин возрастной категории 50–90 лет потребность в повторных вмешательствах была намного ниже и составила 10,1%.

Таким образом, анализ результатов операций по восстановлению функции тазового дна на большой группе оперированных за длительный период наблюдения показал, что повторные оперативные вмешательства такого типа при ПОМТ у женщин являются нечастой процедурой. Как наиболее частые повторные вмешательства отмечены мероприятия по восстановлению переднего и заднего сегментов. Повторные вмешательства значительно чаще выполняют у женщин до менопаузы.

Løwenstein E., Møller L.A., Laigaard J., Gimbel H. (2017) Reoperation for pelvic organ prolapse: a Danish cohort study with 15-20 years' follow-up. *Int. Urogynecol. J.*, Jul. 3 [Epub. ahead of print].

Александр Осадчий