

КЛІНІЧНА ЛЕКЦІЯ

Д.С. Мечев,
О.В. Щербіна,
О.Б. Динник

Ультразвукові дослідження в діагностиці раку передміхурової залози

Національна медична академія
післядипломної освіти
ім. П.Л. Шупика,
Медичне науково-практичне
об'єднання «Медбуд», Київ

Ultrasonography in diagnosis of prostate cancer

Злоякісні новоутвори передміхурової залози (ПЗ) в економічно розвинутих країнах протягом останніх років посідають одне з перших місць у структурі онкологічної захворюваності чоловічого населення [1]. Щороку спостерігається значне підвищення захворюваності на рак передміхурової залози (РПЗ). Висока розповсюдженість раку, труднощі діагностики, особливо на ранніх стадіях, нерідко пізні виявлення, коли малоефективна навіть паліативна терапія — фактори, що визначають актуальність проблеми. Тому питання ранньої діагностики раку мають надзвичайно важливе значення.

Запропоновано велику кількість методів діагностики РПЗ. Пальцьове ректальне дослідження — найбільш простий і доступний метод обстеження пацієнтів із наявністю патології у простаті. З нього має розпочинатися обстеження хворого, а також динамічне спостереження за пацієнтом у процесі лікування. Цей метод має бути складовою частиною всіх скринінгових програм. Під час ректального пальцьового дослідження визначають форму, величину, консистенцію, характер поверхні, рухомість і зв'язок з навколишніми органами, присутність ділянок зміненої тужавості.

При наявності раку відзначається збільшення ПЗ, зміна її форми, нечіткість контурів. Поверхня залози горбкувата, пальпуються ущільнення в одній або обох частках. Консистенція залози найчастіше хрящоподібна. При за давнених процесах відзначається зменшен-

ня рухомості, проростання сусідніх органів. Слід зазначити, що результати пальцьового ректального дослідження значною мірою суб'єктивні, вірогідність дослідження багато в чому залежить від досвіду уролога. Тому пальцьове ректальне дослідження належить застосовувати як перший етап скринінгового обстеження. Для підвищення точності діагностики пацієнтові показане поглиблене обстеження з використанням методів променевої діагностики [2–4].

Ультразвукове дослідження (УЗД)

Серед променевих методів візуалізації, використовуваних для діагностики РПЗ, безперечним лідером є трансректальне ультразвукове дослідження (ТРУЗД) у режимі «сірої шкали». Його простота, доступність, невисока вартість, відсутність променевого навантаження на пацієнта зумовлюють широке застосування цього методу в урологічній практиці.

При проведенні УЗД вимірюють розміри і визначають об'єм ПЗ. Це необхідно для визначення тактики лікування, а також для контролю за ефективністю терапії. Велику роль відіграє знання об'єму залози для правильної інтерпретації даних, визначення рівня простатичного специфічного антигену в сироватці крові і розрахунку густини простатичного специфічного антигену (ПСА) та ПСА перехідної зони.

Розміри та об'єм нормальної ПЗ варіюють залежно від віку. Ця залежність має лінійний характер і її можна виразити формулою

$Y = 16,4 + 0,13 X$,
де Y — об'єм залози (см^3),
 X — вік (років) [5].

Отже, середній об'єм нормальної простати має тенденцію до збільшення в середньому від $18,7 \text{ см}^3$ у 18 до $26,8 \text{ см}^3$ у 80 років [6].

Ехографічна картина раку залежить від стадії захворювання. Візуалізація ділянок пухлинного ураження при УЗД базується на різниці ехогенності і ехографічної структури таких ділянок і неураженої паренхіми залози. Для РПЗ найбільш характерна знижена ехогенність. Проте зустрічаються також ізоехогенні, підвищеної ехогенності і змішані форми пухлин. Випадки ізоехогенності, підвищеної ехогенності і змішаних форм пухлин становлять труднощі для діагностики. Часто залишаються недіагностованими ті форми раку, при яких немає окремої гіпоехогенної ділянки, зокрема, такі форми, коли на фоні загального зниження ехогенності не визначаються межі пухлинного ураження. Крім того, потрібно мати на увазі існування тих процесів у залозі, що маскують гіпоехогенне відображення РПЗ. Причинами хибнонегативних і хибнопозитивних висновків, насамперед, можуть бути:

ізоechoгенні і підвищеної ехогенності форми раку;

гематоми у ПЗ, які можуть виникати при масажі залози з каменями;

нормальні анатомічні структури залози, зокрема м'язові прошарки, що оточують вхідний відділ уретри і сім'яносні протоки, а також судинні структури. М'язові прошарки через певні обставини можуть мати знижену ехогенність. У таких випадках в одній або обох площинах сканування вони можуть набувати вигляду гіпоехогенного фокуса. Для виключення помилок у таких випадках необхідно чітко знати анатомію передміхурової залози. У деяких випадках допомогти в постановці правильного діагнозу може багатоплощинне сканування;

венозний застій у залозі, що призводить до загального або часткового зниження ехогенності;

простатит із застійними явищами, ділянки гранулематозного простатиту. Зони інфільт-

рації можуть призводити до появи одиничних або множинних ділянок зниженої ехогенності. Звичайно вони мають нерівні, нечіткі межі;

гострий простатит, ускладнений абсцесом; гіпоехогенні аденоматозні вузли, наявність дегенеративних змін при доброякісній гіперплазії передміхурової залози (ДГПЗ);

гіпоехогенні ділянки, що є ділянками нормальної паренхіми залози на фоні патологічно змінених тканин підвищеної акустичної густини (гіперехогенні аденоматозні вузли, склеротичні ділянки), а також ділянки тканини простати, розташовані в акустичній тіні від кальцинатів. У ряді випадків на фоні підвищення ехогенності ПЗ на значному протязі можуть залишатися ділянки незміненої тканини, що створює враження гіпоехогенної зони;

туберкульоз ПЗ.

Вищезазначені варіанти ехографічної картини ПЗ можуть призводити до діагностичних помилок. Таким чином, зниження ехогенності вважається найважливішою ехографічною ознакою раку, яка, втім, не може бути абсолютною.

У більшості випадків осередки раку бувають однорідними. Зрідка в них зустрічаються точкові кальцинати, розташовані по периферії або усередині ураження. Результати морфологічних досліджень показали їх різноманітну природу. Одні з них є кальцифікованими амілоїдними тільцями доброякісного походження, інші — відкладенням вапна в ділянці центрального некрозу пухлини. Дуже рідко може траплятися рак кістозного характеру.

Найтиповішим місцем локалізації ракової пухлини (75—85 %) є периферична зона ПЗ, що захоплює задні, прилеглі до прямої кишки і передньобічні відділи органа. Саме ці відділи залози належить досліджувати найретельніше із застосуванням як поздовжнього, так і поперечного сканування. Останнє дозволяє іноді виявити гіпоехогенні ділянки за рахунок асиметрії. Дещо підвищена ехогенність неураженої паренхіми залози у пацієнтів із ДГПЗ допомагає у візуалізації гіпоехогенних ділянок при поєднанні раку і доброякісної гіперплазії простати. Проте у 15—25 % випадків рак розвивається у перехідній або центральній зоні ПЗ. У такому разі пух-

линні ділянки розташовуються в простаті, тому між ними і капсулою залози залишається прошарок незміненої паренхіми. У цих випадках пальцьове ректальне дослідження може бути неефективним.

Залежно від поширеності пухлини в залозі і від того, наскільки чітко вона відділена від навколишніх тканин, виділяють осередкову і дифузну форми, що зустрічаються відповідно в 80 і 20 % випадків. При дифузній формі РПЗ виділити окремі гіпоехогенні ділянки не вдається і вся залоза, або більша її частина, виявляється як неоднорідна структура.

Іншими ехографічними ознаками злоякісного ураження є такі: асиметрія органа, локальне вибухання, зокрема перипростатичної жирової смужки, нечіткість межі. Врахування цих ознак підвищує ефективність ехографічної діагностики раку.

Спроби провести кореляцію між ехографічними ознаками пухлини (насамперед її ехогенністю) і її морфологічними особливостями робили багато дослідників. Однозначних даних отримано не було, проте в більшості спостережень низькодиференційовані пухлини мають нижчу ехогенність, ніж високодиференційовані. Проте потрібно мати на увазі, що пухлинна ділянка складається не тільки зі злоякісної тканини. Підвищена ехогенність ракової пухлини може бути зумовлена явищами фіброзу.

При прогресуванні процесу відзначається поширення пухлинних ділянок у залозі, залучення в процес капсули, перипростатичної клітковини і навколишніх органів. Поширення процесу може призводити до дифузного ураження простати, коли нечітко окреслені гіпоехогенні ділянки виявляються не тільки в периферичній зоні залози, але і поширюються на центральну. Картина стає плямистою, мозаїчною. При цьому часто визначається збільшення товщини ПЗ. На цьому фоні можуть простежуватися точкові гіперехогенні включення і тонкі підвищеної ехогенності тяжі як прояв склеротичних процесів. Форма залози залишається округлою, контури можуть бути поліциклічними.

Діагностика капсулярної інвазії є складною діагностичною задачею. Ультразвукови-

ми ознаками ураження капсули вважають: місцеву деформацію контуру, неоднорідність або переривчастість перипростатичної жирової смужки, згладжування меж між залозою і сусідніми органами малого таза. Проте зазначені ознаки не можуть бути абсолютними. Диференціювати капсулу залози у вигляді підвищеної ехогенності смужки без переривання навіть у нормі у молодих чоловіків вдається рідко. Тому твердити про екстракапсулярне поширення пухлинного процесу тільки на підставі виявлення переривчастості капсули слід із великою обережністю. Достатньо переконливо говорити про поширення раку за межі простатичної капсули можна тільки у випадках чіткої асиметричної деформації контуру залози додатковою масою.

При за давненому процесі ПЗ збільшена, ехогенність знижена, контури на всьому протязі не визначаються. У тих випадках, коли залоза має середню або підвищену ехогенність, диференціювати її в тканинах малого таза складно, оскільки межа з навколишніми структурами буде нечіткою.

При переході пухлини на сім'яні пухирці відзначається їх розширення, насамперед асиметричне, кістозна дилатація, девіація, поява в них гіперехогенних структур, зміна ехогенності і нечіткість межі. Проте ці ознаки мають низьку специфічність для діагностики раку. Розширені, зокрема й асиметрично, сім'яні пухирці часто трапляються й при інших захворюваннях ПЗ, насамперед запальних, а також у нормі. З іншого боку, відзначено випадки поширеного раку без наявності даної ознаки. Вірогідною рисою ураження сім'яних пухирців можна вважати наявність додаткової ехогенної маси, що виходить із ПЗ, у їх нижніх кінцях. Слід відзначити недостатню чутливість ТРУЗД у діагностиці пенетрації капсули та інвазії в сім'яні пухирці.

Практично єдиною ознакою проростання стінки сечового міхура є її стовщення. Проте такий стан стінки виявляється і при інших захворюваннях простати і сечового міхура і, насамперед, у хворих на ДГПЗ. Це помітно зменшує інформативність даної ознаки. Тому тільки наявність неправильної форми ехогенних мас на внутрішній стінці сечового міхура

може бути доказом його пухлинного ураження. Хоча й у таких випадках необхідно проводити диференційну діагностику між пухлиною ПЗ, що проростає в сечовий міхур, і пухлиною сечового міхура, що проростає в залозу.

В останні роки в клінічній практиці все частіше застосовують ультразвукову ангіографію. Дослідження васкуляризації і гемодинаміки пухлини за допомогою доплерівських методик може значно підвищити специфічність ТРУЗД у режимі «сірої шкали» в діагностиці РПЗ [7, 8]. Як відомо, ріст пухлин супроводжується утворенням нових судин. Дослідження васкуляризації відіграє важливу роль у діагностиці раку, підвищує позитивну прогностичну цінність ТРУЗД у виявленні інфільтруючих ізоехогенних пухлин і пухлин з нечіткими контурами, дозволяє вивчити кровотік у ПЗ і одержати важливі додаткові дані для діагностики і диференційної діагностики захворювань органа.

Кольорове доплерівське картування

Роль цього дослідження як самостійного методу в діагностиці захворювань простати обмежена, оскільки гіперваскуляризація не є вирішальним чинником у діагностиці раку. Вона характерна як для раку, так і для гострого простатиту. Крім того, у деяких хворих на РПЗ відзначається зниження кровотоку, що може бути пов'язано з некротичними змінами в пухлині. Тому недоцільно використовувати фактор гіперваскуляризації, що визначається при проведенні кольорового доплерівського картування як основний критерій при діагностиці РПЗ. Кольорове доплерівське картування може застосовуватися лише як допоміжний метод дослідження в комплексній діагностиці РПЗ.

Енергетичне доплерівське картування

Вивчення ангіоархітекtonіки і характеру васкуляризації важливіше, ніж визначення ступеня васкуляризації пухлини. Найбільш інформативним у візуалізації судин ПЗ є метод енергетичного доплерівського картування, що дозволяє візуалізувати дрібні судини залози, а також судини капсули периферичної зони, що йдуть перпендикулярно ультразвуковому променю. Пухлинні судини відрізняються від нормальних, для них характерні патологічне

розгалуження, різний калібр, звитий хід, сліпі кармани замість кінцевих артеріол. Енергетичне доплерівське картування має переваги перед кольоровим доплерівським картуванням у визначенні судин ПЗ і дозволяє візуалізувати пухлинні судини. Ще більшу діагностичну інформацію надає застосування тривимірної реконструкції судин. Саме дослідження характеру васкуляризації і симетричності судинного рисунка допомагає в постановці та уточненні діагнозу. Особливо цінний цей метод у випадках, коли в режимі «сірої шкали» при ТРУЗД не виявляються зміни в залозі. При енергетичному доплерівському картуванні можна визначити пухлинну деформацію судинного рисунка, характерну для раку, і встановити правильний діагноз. Недоліком методу є те, що не завжди виявляються зміни васкуляризації, характерні для РПЗ.

При ТРУЗД не завжди вдається точно визначити розміри пухлинної ділянки, наприклад, при наявності кількох осередків раку чи при інфільтруючому рості пухлини. Аналіз васкуляризації і характеру судинного рисунка допомагає визначити межі пухлини, що підвищує можливості ультразвукового дослідження у встановленні стадії захворювання. При інфільтруючому рості пухлини і при її змішаній ехогенності вивчення характеру васкуляризації допомагає оцінити межі пухлини і глибину інвазії. Розміри новоутвору, визначені при проведенні ТРУЗД у режимі «сірої шкали», не завжди відповідають розмірам, установленим після вивчення архітекtonіки залози. При енергетичному доплерівському картуванні розміри пухлин, як правило, перевищують розміри, одержані при дослідженні в режимі «сірої шкали».

Інформація про поширення пухлини за межі капсули дуже важлива для уточнення стадії раку і визначення тактики лікування. При проведенні ТРУЗД у режимі «сірої шкали» не завжди можна з упевненістю судити про наявність інвазії в капсулу залози. Доповнюючи звичайне дослідження аналізом підкапсульної васкуляризації, можна з більшою вірогідністю встановити поширеність процесу. При енергетичному доплерівському картуванні або безпосередньо діагностується інвазія

в капсулу залози або виявляється локальна зміна ступеня підкапсульної васкуляризації, що дозволяє припустити поширення процесу.

Тривимірні зображення

У режимі енергетичного доплерівського картування виявляють зони асиметрії васкуляризації, порівнюють симетричність васкуляризації і хід судин в обох частках залози й у виявлених вогнищах. Однак найперспективнішим методом оцінки судинного рисунка ПЗ стала тривимірна ангіографія. Тривимірне зображення судин простати одержують за допомогою спеціальної комп'ютерної програми з використанням режимів кольорового й енергетичного доплерівського картування. Після одержання об'ємного зображення проводять якісну оцінку васкуляризації ПЗ. При тривимірній реконструкції судин можна оцінювати судинний рисунок залози в цілому, виявляти зони його асиметрії, просторовий розподіл судин у пухлині, ступінь її васкуляризації. При цьому оцінюють:

ступінь васкуляризації у виявлених підозрілих ділянках (гіпо-, ізо-, гіперваскулярні) порівняно із симетричною ділянкою залози;

характер судин (незмінений хід судин, їх деформація);

розподіл судин у зоні пухлини (рівномірний, нерівномірний: гіповаскулярний центр і гіперваскуляризація по периферії, гіперваскулярний центр і гіповаскуляризація по периферії).

При відсутності змін у режимі «сірої шкали» за допомогою енергетичного доплерівського картування і наступної тривимірної реконструкції досліджують васкуляризацію залози в цілому для пошуку локальних зон асиметрії і деформації судинного рисунка.

Застосування енергетичного доплерівського картування з тривимірною реконструкцією судин дозволяє найповніше оцінити васкуляризацію передміхурової залози та пухлин. Чітко визначається судинний рисунок, деформація судин. На відміну від незмінених, пухлинні судини — звивисті, переривчасті, мають різний калібр, хаотично розташовуються в зоні пухлини. У більшості спостережень виявляється гіперваскуляризація в зоні пухлинної ділянки. Але при розпаді пухлини в центральних відділах спостерігається збіднен-

ня і повне руйнування судинного рисунка, по периферії — гіперваскуляризація. Крім того, тривимірні зображення дозволяють проводити динамічне спостереження за васкуляризацією залози і пухлини під впливом терапії.

Динамічна ехоконтрастна ангіографія

Її застосовують для кращої візуалізації судин передміхурової залози у пацієнтів з виявленими підозрілими ділянками в ПЗ у режимі «сірої шкали». Як контрастний препарат використовують левовіст у дозі 400 мг внутрішньовенно болюсно. Тривимірну судинну карту будують до і після введення левовісту і потім порівнюють характеристики васкуляризації в пухлині та в симетричній ділянці залози. Динамічну ехоконтрастну ангіографію застосовують при нечіткому відображенні судинних структур при кольоровому і енергетичному доплерівському картуванні, а також при невизначеності характеру васкуляризації в ПЗ і виявленому об'ємному утворенні. Левовіст підсилює доплерівський сигнал і поліпшує оцінку характеру судинного рисунка пухлини.

Контрастне підсилення допомагає у виявленні деформації і дезорганізації патологічного судинного рисунка. Для раку характерне раннє контрастування порівняно з нормальною тканиною ПЗ. Проте потрібно пам'ятати, що локальне підвищення кровотоку може бути зумовлене непухлинними процесами, і, насамперед, гранулематозним запаленням.

Імпульсна доплерографія

Гемодинаміку в інтрапростатичних судинах вивчають за допомогою імпульсної доплерографії. У судинах пухлини та у симетричній ділянці залози оцінюють характеристики доплерівського спектра за піковою (максимальною) систолічною швидкістю (V_{ps} , см/с) та індексом периферичного опору (резистентності) — RI. Для підвищення точності й об'єктивності оцінки кожен параметр визначають не менш ніж у трьох судинах для пухлинної ділянки і в різних ділянках пухлини, після чого розраховують середнє значення показників для пухлини і симетричної ділянки залози, не залученої в пухлинний процес.

Індекс резистентності розраховують за формулою

$$RI = V_{max} - V_{min} / V_{max},$$

де V_{\max} — максимальна (систолична) швидкість кровотоку, що вимірюється за спектрограмою;

V_{\min} — мінімальна (кінцеводіастолічна) швидкість кровотоку, що вимірюється за спектрограмою.

Потрібно відзначити, що точність визначення максимальної систолічної швидкості кровотоку невисока через труднощі, а іноді неможливість визначення напрямку ходу судин на достатньому протязі. Тому настільки великий діапазон значень цього показника в нормі (від 4,5 до 11 см/сек для уретральних судин і від 8 до 17 см/сек — для капсулярних). Найпоширенішим використовуваним показником у даний час є індекс резистентності. Для нормальної ПЗ RI становить $0,65 \pm 0,04$ для судин в товщі залози і $0,52 \pm 0,04$ — для капсулярних судин [9].

При аналізі гемодинамічних показників у хворих на РПЗ відзначається зниження пікових швидкостей кровотоку та індексу резистентності в пухлинних судинах порівняно з незміненими [10]. Але різниця у величинах пікової систолічної швидкості й індексу резистентності в пухлинних і в інтрапростатичних судинах, не залучених у пухлинний процес, статистично невірогідна ($p > 0,05$). Тому показники гемодинаміки не можуть бути використані для вірогідного виявлення ділянок злоякісного ураження у хворих на РПЗ. Вони можуть мати лише допоміжне значення в діагностиці і диференційній діагностиці РПЗ.

Комплексне застосування ультразвукових досліджень

При комплексному застосуванні ТРУЗД у режимі «сірої шкали» та енергетичного доплерівського картування чутливість і специфічність методу досягає 90 %. Але деякі пухлини не діагностуються при використанні обох методів і виявляються тільки при проведенні мультифокальної біопсії. Таким чином, відсутність змін при проведенні ТРУЗД і енергетичного доплерівського картування не може в 100 % випадків виключити наявність раку.

Але, незважаючи на це, треба констатувати, що застосування енергетичного доплерівського картування, особливо в режимі тривимірної реконструкції, в більшості випадків допомагає у встановленні діагнозу раку проста-

ти. Цей метод має стати частиною програми ультразвукового дослідження ПЗ. Це допоможе проводити ранню діагностику раку, що підвищить ефективність лікування, а також виключити хибнопозитивні результати, властиві ТРУЗД у режимі «сірої шкали», і, таким чином, у багатьох випадках уникнути невірних біопсій простати.

Ультразвуковий контроль за ефективністю лікування

Ультразвукове дослідження застосовують не тільки для діагностики, але і для контролю за ефективністю лікування хворих на РПЗ [11–13]. При ефективному променевому або гормональному лікуванні РПЗ характерним є зменшення органа. Розміри й об'єм залози часто стають навіть меншими, ніж у нормальної простати [6]. Контури ПЗ, як правило, хвилясті. Структура також помітно змінюється [14]. Вона може бути практично однорідною при помітному загальному зниженні ехогенності з наявністю тільки точкових і лінійних гіперехогенних включень. У інших випадках спостерігається, навпаки, підвищення ехогенності залози, зумовлене значним розростанням сполучної тканини. Капсула ПЗ стає невираженою і тому складно оцінити ступінь її однорідності.

Після променевого або гормонального лікування характерним є зниження рівня кровотоку у всій залозі, що визначається при застосуванні доплерівських методик дослідження.

При наявності ознак раку (за даними пальцевого ректального дослідження чи ультразвукових методів діагностики) обов'язково проводять пункційну біопсію під контролем ультразвукового сканування або під пальпаторним. Залежно від доступу існують два види пункцій ПЗ: трансперинеальна та трансректальна.

Трансректальну пункційну біопсію виконують, як правило, під контролем пальцевого дослідження. Проведення трансректальної пункції простати під контролем ультразвукового сканування можливе тільки за наявності спеціального ректального датчика з внутрішнім спрямовуючим каналом, яким укомплектована незначна кількість моделей ультразвукових апаратів. Чутливість трансректальної пункційної біопсії становить 90 % і більше.

Проведена під контролем трансректального ультразвукового дослідження ПЗ транс-

перинеальна пункційна біопсія характеризується високою точністю влучення в патологічну ділянку, яка визначається сонографічно, що значно підвищує діагностичні можливості методу щодо виявлення ранніх стадій пухлин. Цей метод безпечний, малотравматичний, інформативний. Його чутливість у діагностиці раку простати досягає 95 % і вище.

Методика виконання трансперинеальної пункції ПЗ під ультразвуковим контролем така. Хворого укладають в урологічне крісло. Калитку фіксують лейкопластирем до шкіри живота. Проводять обробку промежини розчином йоду і спирту. Процедуру виконують під місцевою анестезією. При використанні для наведення голки датчиків з лінійною скануючою поверхнею маніпуляцію можна здійснювати як із використанням адаптерів, так і без них, тобто методом «вільної руки». Точне наведення забезпечується візуалізацією голки на всьому протязі при проведенні процедури. Голку вводять паралельно до площини сканування.

Якщо маніпуляція виконується з використанням ультразвукового датчика з радіальним типом сканування, то обов'язковим є використання спеціального адаптера. У такому випадку поворотними рухами датчика домагаються суміщення пунктирної лінії на екрані з підозрілою ділянкою в ПЗ. Датчик фіксують за допомогою штатива. Біопсійну голку через відповідний проріз ведуть у напрямку до ПЗ до появи яскравої точки на екрані в потрібному відділі органа. Потім забирають матеріал.

Біопсія з однієї точки може бути неінформативною. Тому останнім часом панує думка про необхідність в усіх випадках виконувати мультифокальну (сікстантну) біопсію простати, при якій матеріал забирають із 6 точок периферичної зони: з основи, середньої частини і верхівки залози, як з підозрілої частки, так і з протилежної. Деякі дослідники рекомендують розширену біопсію — з 8—10—12 точок. У цих випадках додатково матеріал забирають із перехідних зон, передніх відділів залози, а також із сім'яних пухирців. За відсутності змін у передміхуровій залозі, що визначаються при проведенні пальцевого ректального чи трансректального ультразвукового дослідження, але при наявності підвищеного рівня простатичного специфічного антигену, рекомендується у всіх випадках виконувати мультифокальну

біопсію з трансперинеального доступу. З метою профілактики запальних ускладнень призначають перорально чи внутрим'язово антибактеріальні препарати широкого спектра дії [15]. Таким чином, нині стандартною методикою пункційного дослідження ПЗ стала мультифокальна пункція під контролем ультразвукового сканування автоматичними голками. Специфічність біопсії, виконаної як трансперинеальним, так і трансректальним доступом, наближається до 100 %.

На завершення слід констатувати, що ультразвукові методи відіграють важливу роль у діагностиці РПЗ. Доплерографічні методи дозволяють підвищити специфічність діагностики, виявити ізоехогенні форми раку. Ультразвукове наведення підвищує точність пункційної біопсії. Необхідне широке застосування ультразвукових методів у клінічній практиці, їх комбінація з іншими методами променевої діагностики для поліпшення виявлення раку передміхурової залози на ранніх стадіях є ефективною.

Література

1. Jemal A., Murray T., Samuels A. et al. // *CA Cancer J. Clin.* — 2003. — Vol. 53. — P. 5.
2. Хумрова А.Н. // *Ультразв. и функц. диагност.* — 2005. — №2. — С. 14–31.
3. Abuzallouf S., Dayes I., Lukka H. // *J. Urol.* — 2004. — Vol. 171, №6. — P. 2122–2127.
4. Djavan B., Remzi M., Ghawidel K., Marberger M. // *EAU Update Series.* — 2003. — Vol. 1, №1. — P. 9–15.
5. Громов А.И. // *Урол.* — 1997. — №4. — С. 17–19.
6. Громов А.И. *Ультразвуковое исследование предстательной железы.* — М.: Биоинформсервис, 1999. — 136 с.
7. Гажонова В.Е., Зубарев А.В. // *Эхография.* — 2000. — №2. — С. 223–232.
8. Гажонова В.Е., Кисляков М.В., Лозоватор А.Л., Зубарев А.В. // *Там же.* — 2003. — Т. 4, №3. — С. 248–255.
9. Васильев А.Ю., Громов А.И. // *Военно-мед. журн.* — 1997. — Т. 318, №4. — С. 33–37.
10. Гладка Л.Ю., Яцук В.І., Гладкий О.В. та ін. // *Практ. мед.* — 2003. — Т. 9, №1. — С. 117–118.
11. Гажонова В.Е. // *Эхография.* — 2003. — Т. 4, №4. — С. 394–404.
12. Щетинин В.В., Зотов Е.А. // *Там же.* — 2002. — Т. 3, №2. — С. 130–133.
13. Oyen R. // *Carcinoma of the prostate. Innovations in management / Eds by Z. Petrovich, L. Baert, L. Brady.* — Berlin: Springer, 1996. — P. 65–96.
14. Лепэдату П.И., Шолохов В.Н., Бухаркин Б.В. и др. // *Ультразвук. и функц. диагност.* — 2003. — №1. — С. 18–26.
15. Collins G. // *Epidemiology of prostate disease / Ed. M. Garraway.* — Berlin: Springer, 1995. — P. 52–66.

Надходження до редакції 27.11.2007.

Прийнято 12.12.2007.

Адреса для листування:
Мечев Дмитро Сергійович,
НМАПО ім. П.Л. Шупика, вул. Дорогожицька, 9, Київ,
04112, Україна