

тільки на 13–14-й день циклу. Індекс RI у жінок із СПКЯ та ЯО ПГ вірогідно відрізнявся в усі дні фолікулярної фази ($p < 0,05$, $p < 0,05$ і $p < 0,01$ відповідно). Індекс RI у них вірогідно ($p < 0,05$) відрізнявся тільки на 13-й день циклу і склав $0,81 \pm 0,03$ і $0,72 \pm 0,03$ відповідно (табл. 1).

У жінок із МФЯ інтенсивність ІОК вірогідно не відрізнялася від ПГ. При МФЯ RI у стромі яєчника в усі дні першої фази був вище, ніж у ПГ. При тому вірогідно ($p < 0,05$) відмінність порівняно з НОЯ мала місце тільки на 9–10-й день циклу, складаючи $0,56 \pm 0,02$ і $0,50 \pm 0,02$ відповідно. В жінок із СПКЯ та ЯО ПГ RI вірогідно ($p < 0,05$) відрізнявся на 13–14-й день циклу та дорівнював відповідно $0,53 \pm 0,03$ і $0,45 \pm 0,02$ (табл. 2).

Порівняння інтенсивності ІОК, RI, PI у жінок із СПКЯ та МФЯ виявило її переважання в перших, однак вірогідність відмінностей при цьому не досягала значущих величин. Тільки V_s при СПКЯ на 9–10-й день циклу була вірогідно вище ($p < 0,05$) в жінок із МФЯ і складала $16,8 \pm 1,7$ та $11,2 \pm 1,6$ см/с відповідно (табл. 3).

Порівняння інтенсивності ІОК в ЯО жінок ПГ і ПОФ у жінок з ЛНФ виявило, що інтенсивність ІОК серед перших вище (у 56,3%), ніж у других (у 25,0%), однак відмінність між ними була вірогідною ($p < 0,01$) тільки на 15–16-й день циклу. Тоді ж відзначено вірогідну відмінність ($p < 0,05$) V_s у жінок ПГ ($20,7 \pm 1,9$ см/с) і ЛНФ ($13,8 \pm 2,1$ см/с).

Неінтенсивний кровотік на стінці ПОФ у обох групах зустрічався з однаковою частістю, але посиленій спостерігався тільки в ПГ на 11–12, 15–16-й дні циклу (18,7 та 37,5%). Тоді ж у жінок з ЛНФ індекси RI і PI були вище, ніж у ПГ, але вірогідно ($p < 0,001$) відмінність було відзначено тільки на 15–16-й день циклу ($0,55 \pm 0,03$ і $0,36 \pm 0,04$; $0,79 \pm 0,03$ і $0,65 \pm 0,03$).

За частістю візуалізації інтраоваріального кровотоку в другій половині фолікулярної фази, індексів периферичного опору й пульсативності кровотоку в стромі яєчника в жінок із СПКЯ суттєвих відмінностей від наших даних не існує [6–9] (табл. 4).

Таким чином, для СПКЯ характерні: помірно виражений ІОК протягом усього періоду проліферативної фази ($p < 0,05$ і $p < 0,01$), високий RI ($0,62 \pm 0,04$ — $0,56 \pm 0,03$; $p < 0,05$ і $p < 0,01$) та PI ($0,81 \pm 0,03$ — $0,72 \pm 0,03$; $p < 0,05$).

При МФЯ помірно виражений ІОК порівняно з таким у фертильних жінок трапляється невірогідно частіше. Порівняно з НОЯ RI вірогідно ($p < 0,05$) відрізняється тільки на 9–10-й день ($p < 0,05$) ($0,56 \pm 0,02$ і $0,50 \pm 0,02$), а порівняно з ЯО — на 13–14-й день ($0,53 \pm 0,03$ і $0,45 \pm 0,02$).

Інтенсивний ІОК і високий RI при СПКЯ трапляються невірогідно частіше, ніж у групі з МФЯ; у них же на 9–10-й день циклу V_s ІОК вірогідно ($p < 0,05$) вище ($16,8 \pm 1,7$ і $11,2 \pm 1,6$ см/с).

Лютеїнізація неовульованого фолікула характеризується зниженням інтенсивності ($p < 0,01$) і підви-

щенням RI ІОК ($0,51 \pm 0,03$ і $0,43 \pm 0,02$ в ПГ; $p < 0,05$) і на стінці ПОФ ($0,55 \pm 0,03$ і $0,36 \pm 0,04$), а також PI ($0,79 \pm 0,03$ і $0,65 \pm 0,03$; $p < 0,001$).

Література

1. Хачкурузов С.Г. УЗІ в гинекології. Симптоматика. *Диагностические трудности и ошибки.* – СПб: Элби, 1999. – 662 с.
2. Озерская И.А. Эхография в гинекологии. – М.: Медика, 2005. – 283 с.
3. Допплерография в гинекологии / Под ред. Б.И. Зыкина, М.В. Медведева. – М.: Реал. время, 2000. – 149 с.
4. Абдуллаев Р.Я., Грабарь В.В., Грищенко О.В., Деджо В.Д. Трансвагинальная доплерография при эндокринном бесплодии. – Харьков: Нове слово, 2008. – 64 с.
5. Эхография в акушерстве и гинекологии. Теория и практика: В 2 ч. – Изд. 6-е. – Ч. II // Под ред. А. Флейшера, Ф. Мэннинга, П. Дженти, Р. Ромеро: Пер. с англ. – М.: Видар, 2004. – 592 с.
6. Kurjak A., Kupesic S. An atlas of transvaginal color Doppler. Second edition. – New York, London: The Parthenon publishing group, 2000. – 205 p.
7. Bazot M., Robert Y., Mestdagh P. et al. // J. Radiol. – 2000. – Vol. 81, № 12. – P. 1801–1818.
8. Battaglia C., Artini P.G., Salvatori M. // Ultrasound Obst. Gynecol. – 1998. – Vol. 11. – P. 332–336.
9. Lakhani K., Seifalian A.M., Atiomo W.U., Hardiman // Br. J. Radiol. – 2002. – Vol. 75 (889). – P. 9–16.

Р.Я. Абдуллаєв, Т.А. Дудник

Харківська медична академія післядипломної освіти

Ультразвукова діагностика імпінджмент-синдрому плечового суглоба

Ultrasound diagnosis of impingement syndrome of the shoulder joint

Summary. The work deals with investigation of ultrasound signs of impingement syndrome of the shoulder joint. The findings of ultrasound investigation of shoulder joints of 62 patients with complaints of a prolonged (over 1 year) pain in the shoulder area, limited movement in the joint without obvious trauma in the history were analyzed. The ultrasound findings were compared with those of MRI and radiography. Ultrasound signs of impingement syndrome, i.e. thinning of the rotatory cuff, sharp increase of its echogenicity, calcifications and partial impairments, limited and almost completely lost movements at functional load, were revealed.

Ultrasound investigation is non-invasive, accessible and highly effective method of diagnosis of impingement syndrome of the shoulder joint, with sensitivity exceeding that of MRI due to its capability to perform a functional test and possibility to assess vascularization.

Key words: ultrasound investigation, shoulder joint, impingement syndrome.

Резюме. Работа посвящена изучению ультразвуковых признаков импінджмент-синдром плечевого сустава. Проанализированы результаты УЗІ плечевых суставов у 62 пациентов с жалобами на продолжительные (более 1 года) боли в области плеча, ограничение движений в суставе без наличия очевидной травмы в анамнезе. Данные УЗІ сравнивались с результатами МРТ, рентгенографии.

Выявлены УЗІ-признаки импінджмент-синдром: истончение ротаторной манжеты плеча, резкое повышение ее эхогенности, наличие кальцификатов и частичные повреждения, ограничение и почти полная потеря движений при функциональной нагрузке.

Ультразвуковое исследование — неинвазивный, доступный и высокоэффективный метод диагностики импінджмент-синдром плечевого сустава, чувствительность которого в оценке выраженности процесса превышает МРТ благодаря возможнос-

ти проведення функціональної проби и возможности оценки васкуляризации.

Ключевые слова: ультразвуковое исследование, плечевой сустав, импиджемент-синдром.

Ключові слова: ультразвукове дослідження, плечовий суглоб, імпіджемент-синдром.

Впровадження в клінічну практику сучасних методів променевої діагностики, зокрема високорозрізняльняного УЗД, спричинило потребу в заміні збирального терміна «плечолопатковий періартрит» на окремі нозологічні форми [1]. Серед них чималий відсоток за частотою зустрічальності займає імпіджемент-синдром (ІС) плеча — комплекс стійких дегенеративних змін параартикулярних м'яких тканин, що виникають у результаті їх мікротравматизації і запалення [2]. При ІС відбувається здавлення сухожиль обертальної манжети, довгої голівки біцепса і субакроміальної синовіальної сумки між голівкою плечової кістки і твердими структурами (акроміон, акроміально-ключичний суглоб, дзьобоподібно-акроміальна зв'язка), що лежать над нею. Виникненню ІС може сприяти звуження субакроміального простору, який утворюється внаслідок різних причин, зокрема, формування остеофітів у ділянці акроміально-ключичного суглоба і неправильного зрощення проксимальних переломів плечової кістки [3].

Часто ІС має перебіг зі стійким болючим синдромом, у 85 % випадків він розвивається поступово після навантаження або мікротравми [4]. Болі локалізуються ззовні і попереду від акроміона, залежать від напрямку навантаження, часто виникають при піднятті руки. У 45–50 % випадків спостерігаються й нічні болі. При активному відведенні плеча виявляється «болісна дуга» — активна абдукція є болісною при русі між 60–120°, якщо нижче і вище — біль не відчувається [3–5].

У 1972 р. С.С. Neer описав імпіджемент-синдром і виділив три його стадії: І стадія, яка спостерігається здебільшого в осіб молодого віку, цілком оборотна, характеризується болем після фізичного навантаження, визначається біль у межах 60–120° активної абдукції. Характерний розвиток геморагій і набряку сухожиль; ІІ стадія зустрічається в середньому віці, оборотна лише частково. Характерні болісні явища в плечовому суглобі при значному обмеженні активних рухів. Відбувається дегенерація і фіброз сухожиль, через це знижується стабілізуюча функція сухожильного апарату; ІІІ стадія розвивається в людей похилого віку як прогресування дегенеративних змін і утворення розривів сухожиль.

Рентгенологічне дослідження виявляє зміни при ІІ і ІІІ стадії [4], однак вони схожі зі змінами при остеоартрозі, тому неможливо оцінити стан зв'язково-сухожильного апарату. Магнітнорезонансна томографія (МРТ) дозволяє оцінити стан кісткових структур і параартикулярних м'яких тканин [3–5], інформує про цілісність, структуру сухожиль і зв'язок, наявність випоту в сумках, але має обмеження щодо диференціальної діагностики: а) внутрісуглоб-

ного випоту і часткового ушкодження сухожиль; б) стадій ІС. МРТ-ознаки не корелюють з вираженістю болісного синдрому і ступенем структурних змін, не дають інформації про регіонарний кровотік [3–7]. Тому в деяких випадках діагностика ІС вельми ускладнена.

Мета нашого дослідження — розробити нові й систематизувати вже існуючі ультразвукові критерії імпіджемент-синдрому плеча з використанням двовимірних, кольорових, енергетичних доплерівських режимів.

Проаналізовано результати УЗД плечового суглоба в 62 пацієнтів (37 чоловіків, 25 жінок), віком 18–68 років. Порівняльну групу склали 19 осіб без будь-яких скарг на болі в плечі. Усім хворим проводили МРТ і рентгенографію плечового суглоба; УЗД виконували на сканерах ULTIMA RA (РАДМІР) і Logiq 7 (QE) лінійними датчиками з частотою 5–12 МГц шляхом черезшкірного сканування ротаторної манжети з переднього і передньобоків доступів плечового суглоба з одночасною візуалізацією м'якотканинних структур плечового суглоба, голівки плечової кістки, акроміона. Оцінювали такі ознаки: товщину сухожиль ротаторної манжети плеча, їх структуру, васкуляризацію, контур голівки плечової кістки й акроміона, стан піддельтоподібно-підакроміальної сумки, дзьобоподібно-акроміальної зв'язки з наступним проведенням функціонального (Ф) УЗД, що дозволяє оцінити ступінь ковзання сумки, сухожиль РМП під дистальний кінець акроміона при відведенні плеча догори.

У результаті комплексного УЗД у 11 (17,7 %) пацієнтів 1-ї групи осіб відзначалося нерівномірне стовщення сухожилля надостного м'яза, помірна неоднорідність його структури, невеликий випіт у субакроміальній сумці, одиничні колірні локуси по її периферії і болісне відведення плеча при функціональному УЗД, що відповідало ІС І стадії. Рентгенологічно тільки в 4 (36,4 %) з 11 хворих було діагностовано періартрит, а на МРТ — у 8 (72,8 %).

Серед 36 (58,1 %) пацієнтів 2-ї групи нерівномірне стовщення сухожилля надостного м'яза чергувалося зі стоншенням, появою в його структурі множинних гіперехогенних включень (осередків фіброзу і кальцифікатів). У кольоровому Доплері відзначалося посилення васкуляризації в проекції сухожилля надостного м'яза, при ФУЗД голівка плечової кістки не входила під акроміон. Усі ці симптоми характеризували ІІ стадію імпіджемент-синдрому. Рентгенологічно періартрит діагностовано у 21 (58,3 %), а на МРТ — в усіх.

У ІІІ групі — в 15 (24,2 %) пацієнтів при УЗД діагностовано імпіджемент-синдром ІІІ стадії, що характеризувався значним стоншенням ротаторної манжети, різким підвищенням її ехогенності, наявністю кальцифікатів і часткових ушкоджень, значним обмеженням рухів при ФУЗД. Рентгенологічно періартрит діагностовано в усіх хворих, однак визначити характер змін у ротаторній манжеті не вдалося.

При МРТ зміни констатували в усіх пацієнтів, але в 20 % випадків при їх оцінці була розбіжність з даними УЗД. Це можна пояснити неможливістю оцінки ступеня васкуляризації ротаторної манжети і проведення функціональної проби при МРТ.

У 58 (93,5 %) пацієнтів з ІС ІІІ ст. зміна структури сухожиль супроводжувалася розвитком піддельтоподібно-підакроміального бурситу, у 36 (58,0 %) діагностовано теносиновіт сухожилля довгої голівки біцепса, у 13 (20,9 %) — ІС супроводжувався частковим ушкодженням сухожиль РМП.

Таким чином, можна зробити висновки: УЗД — неінвазивний, доступний і високоефективний метод діагностики імпінджмент-синдрому плечового суглоба; у поєднанні кольорового й енергетичного Допплера його можна використовувати для первинної діагностики і моніторингу лікування; чутливість комплексного УЗД в оцінці вираженості процесу перевищує МРТ завдяки можливості проведення функціональної проби й оцінки місцевого кровообігу.

Література

1. Маланин Д.А., Аль Римава М.Х., Черезов Л.Л., Новоцадов В.В. Методы оценки состояния плечевого сустава при развитии «импиджмент-синдрома» // Актуальные проблемы современной ревматологии: Сб. научн. работ. — Волгоград, 2007. — Вып. 24 — С. 60–61
2. Ультразвуковая диагностика в травматологии // Под ред. А.В. Зубарева. — М., Видар, 2003. — С. 53–79.
3. Литвин Ю.П. // Медицинские перспективы. — 2000. — Т. 5, № 3. — С. 71–73.
4. Смирнов А.В. // Consilium medicum. — 2006. — Т. 4, № 6. — С. 82–86.
5. Swen W.A.A., Jacobs J.W.G., Algra P.R. et al. Sonography and magnetic resonance imaging equivalent for the assessment of full-thickness rotator cuff tears. *Arthritis Rheum* 1999; 42:2231–2238.
6. Абдуллаев Р.Я. Ультразвуковая томография позвоночного двигательного сегмента. — Харьков: Нове слово, 2008. — С. 6–14.
7. Р.Я. Абдуллаев Ультразвуковая диагностика опухолей опорно-двигательного аппарата. — Харьков: Нове слово, 2008. — С. 7–11.

Р.Я. Абдуллаев, С.А. Поздняков

Харківська медична академія післядипломної освіти,

ДУ Інститут медичної радіології
ім. С.П. Григор'єва НАМН України, Харків

Роль доплерівських вимірювань у відвідних маткових венах у діагностиці пухлин ендометрія

The role of Doppler measurement in the the adducting uterine veins in diagnosis of endometrial tumors

Summary. The work deals with investigation of the capabilities of transvaginal ultrasound investigation in combination with color, energetic and spectral Doppler investigation in differential diagnosis of benign endometrial hyperplasia and cancer (EC).

The work is based on complex investigation of 66 pre- and postmenopausal patients with histologically verified pathology of the endometrium. It was revealed that in EC the thickness of the endometrium is greater than in benign hyperplasia, the outlines

are uneven, indistinct, the structure is more inhomogeneous, vascularization is greater, peripheral resistance index is lower. Transvaginal ultrasound investigation improves the efficacy of the diagnosis of endometrial cancer which can be used as a highly effective method at early stages of the disease.

Key words: transvaginal ultrasound investigation, color Doppler mapping of the blood flow, endometrium hyperplasia and cancer.

Резюме. Работа посвящена изучению возможностей трансвагинального УЗИ в сочетании с цветовым, энергетическим и спектральным Допплером в дифференциальной диагностике доброкачественной гиперплазии и рака эндометрия (РЭ). В основе работы комплексное исследование 66 больных в пре- и постменопаузе с гистологически верифицированной патологией эндометрия. Выявлено, что при РЭ толщина эндометрия больше, чем при доброкачественной гиперплазии, контуры неровные, нечеткие, структура более неоднородна, васкуляризация сильнее, индекс периферического сопротивления ниже. Трансвагинальное УЗИ повышает эффективность диагностики РЭ, может быть использовано как высокоинформативный метод на ранних стадиях заболевания.

Ключевые слова: трансвагинальное ультразвуковое исследование, цветное доплеровское картирование кровотока, гиперплазия и рак эндометрия.

Ключові слова: трансвагінальне ультразвукове дослідження, кольорове доплерівське картування кровотоку, гіперплазія і рак ендометрія.

Рак ендометрія (РЕ) займає друге місце серед усіх злоякісних захворювань жіночих статевих органів. За даними Н.А. Максимова, захворюваність на РЕ щороку складає приблизно 6 % і частіше зустрічається у віці 50–59 років [1, 2]. У більшості випадків РЕ є вторинним, оскільки виникає на фоні передракових захворювань [3]. До них відносять атипичну гіперплазію, аденоматозні поліпи, залозисто-кістозну гіперплазію в менопаузі (особливо рецидивуючу) або розвинену на тлі нейроендокринних порушень. Найчастіша клінічна ознака РЕ — аномальні кров'яністі виділення зі статевих шляхів. Незважаючи на те, що РЕ вимагає якомога раннього проведення терапії, від появи перших його ознак до постановки точного діагнозу минає близько 6 місяців [4].

Стандартним методом діагностики гіперпластичних змін ендометрія є гістологічне дослідження тканини, отриманої при роздільному діагностичному вискоблюванні матки з гістроскопічним контролем. Сьогодні питання про пошук способів неінвазивної типізації тканин ендометрія дуже актуальне. Одним з перспективних методів можна вважати УЗД з різними видами доплерографії. Згідно з даними літератури, трансвагінальне УЗД сприяє більш ранній діагностиці РЕ, підвищенню точності діагностики в І стадії на 50 % і в 1,5 рази на ІІІ–ІV стадіях [5, 6].

Комплексне УЗД з аналізом кривих швидкостей кровотоку високоінформативний метод неінвазивної діагностики РЕ, тому що в переважній більшості випадків захворювання відзначаються патологічні криві швидкостей кровотоку, характерні для судинної мережі з низьким рівнем периферичного опору. Зіставлення величини індексів резистентності (ІР) і пульсації (ІП) з гістологічними дослідженнями дозволило довести відсутність м'язової оболонки в стінці артеріальних судин у басейні неоваскуляризації при злоякісному рості пухлини. ІР при РЕ складає