

Summary

PECULIARITIES IN ASSESSING ELASTICITY INDICATORS OF LIVER TISSUE WITH PULSE-WAVE ELASTOGRAPHY IN ADOLESCENT PATIENTS DEPENDING ON STEATOHEPATOSIS AND BENIGN JOINT HYPERMOBILITY SYNDROME

Ivanitsky I.V., Ivanitskaya T.A.

Key words: Syndrome of benign hypermobility of joints, steatohepatosis, steatohepatitis, elastography, liver fibrosis.

Benign joint hypermobility syndrome is a pathology associated with its systemic manifestations. At the same time, usually diagnostic manipulations are performed without considering the presence or absence of this pathology, disregarding the significant prevalence of this problem among the population. This is especially relevant for elastometry known as a method based on determining the elasticity of the tissues. The article describes the peculiarities referring the indicators of hepatic tissue elasticity in patients with benign joint hypermobility syndrome, patients with steatohepatosis and steatohepatitis. Distinctions of elastometric parameters in different groups of patients are demonstrated. Benign joint hypermobility syndrome is typically associated with lower indices during elastometry, even with the progression of steatohepatitis compared with patients without manifestations of systemic dysplasia of connective tissue. The obtained results represent great importance for the correct assessment of the presence of fibrosis in patients with liver diseases, this is also important when choosing the treatment mode for patients with hepatic fibrosis.

УДК 618.14-006.36-08

Ибадова Ш.Т.

ЭХОГРАФИЯ В 3D-РЕЖИМЕ КАК СОВРЕМЕННЫЙ МЕТОД ВИЗУАЛИЗАЦИИ В ДИАГНОСТИКЕ ГЕНИТАЛЬНОГО ЭНДОМЕТРИОЗА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ТАЗОВОМ БОЛЕВОМ СИНДРОМЕ

Азербайджанский государственный институт усовершенствования врачей им. А. Алиева, г. Баку

Цель исследования: диагностика генитального эндометриоза современными методами визуализации при хроническом тазовом болевом синдроме у женщин. Методы. Под наблюдением находились 33 пациентки, среди которых у 19 был диагностирован аденомиоз и у 14 – эндометриоидные кисты яичников. Эхографические признаки соответствовали диффузной форме аденомиоза II-III степени, который был диагностирован у 13 (68,4%) больных. Узловая форма аденомиоза в изолированном виде выявлялась только у 2 (10,5%) больных. Эхографическими признаками аденомиоза являлись: увеличение размеров матки, нечеткий контур М-эха, асимметрия толщины стенок матки, гиперэхогенные участки миометрия, гипоэхогенные или анэхогенные полости, наличие жидкости в позадиматочном пространстве в первую фазу цикла, а также сочетание аденомиоза с гиперпластическими процессами эндометрия и эндометриоидными кистами шейки матки. Результаты. Эндометриоидные кисты были выявлены у 14 пациенток, из которых у 3 (21,4%) были двухсторонними. В 12 (85,7%) случаях кисты располагались по заднебоковой поверхности матки, спускаясь в позадиматочное пространство, и были неподвижными. Эхографическими признаками эндометриоидной кисты являются: наличие образования округлой или овальной формы, усиление дорзального эхосигнала, расположение по заднебоковой поверхности матки, изоэхогенное, гипоэхогенное и гиперэхогенное внутреннее содержимое, удвоение контура стенки, интритросветные пристеночные включения, наличие жидкости в позадиматочном пространстве в первую фазу цикла. Вывод. Проведение комплексного ультразвукового исследования, включающего эхографию в 3D-режиме и цветное доплеровское картирование, позволяет оценить состояние органов репродуктивной системы и тем самым, своевременно диагностировать генитальный эндометриоз при хроническом тазовом болевом синдроме у женщин.

Ключевые слова: генитальный эндометриоз, аденомиоз, эндометриоидная киста яичника, хронический тазовый болевой синдром, УЗИ.

Данная работа является фрагментом выполняемой диссертации на соискание ученой степени доктора философии по медицине «Ультразвуковая диагностика причин хронических тазовых болей у женщин репродуктивного возраста»

Термин «хронический тазовый болевой синдром» используется для обозначения комплекса признаков, ведущим из которых являются длительная, изнуряющая боль или ощущение дискомфорта в нижних отделах живота [4,5,6]. Широкое внедрение ультразвуковой диагностики в повседневную работу гинекологических стационаров обеспечило резкий скачок в улучшении распознавания данной патологии у женщин. Эхография на современном этапе своего развития является высокоинформативным, безопасным, доступным и экономичным мето-

дом в диагностике широкого спектра гинекологических заболеваний [1], в том числе и эндометриоза, который, согласно данным мировой статистики, диагностируется у 50% женщин детородного возраста [2,3,9].

Прогресс ультразвуковых технологий позволил резко повысить точность диагностики внутреннего эндометриоза, разработать качественные и количественные критерии для установления формы и степени распространенности процесса. При этом принимают во внимание толщину стенки матки, асимметрию стенок по тол-

щине, эхоструктурные признаки [7,8,10].

Цель исследования

Диагностика генитального эндометриоза современными методами визуализации при хроническом тазовом болевом синдроме у женщин.

Материал и методы исследования

Группа больных состояла из 33 женщин, включала 19 (57,6%) пациенток с аденомиозом и 14 (42,4%) — с эндометриодными кистами яичников. Средний возраст больных составил $31,2 \pm 1,3$ лет. Все женщины страдали хронической тазовой болью, средняя длительность которой составила 18,0 (12,0-24,0) месяцев.

Эхографическое исследование проводили на аппарате SonoScare 6 (КНР) конвексными датчиками частотой 3,5-6,0 и внутривагинальным и трансвагинальным доступом. Данный аппарат обеспечивает сочетание режима сканирования в реальном времени, цветового картирования и функцию импульсно-волнового доплера, что позволяет получать ультразвуковое изображение на экране прибора в режиме трехмерного исследования (3D).

Результаты исследования и их обсуждение

При проведении ультразвукового исследования женщинам с аденомиозом было установлено расположение матки по средней линии у 14 (73,7%) пациенток, а у 5 (26,3%) пациенток наблюдалось выраженное смещение вправо или влево. При толчкообразных движениях трансвагинальным датчиком болезненность ощущали 12 (63,1%) пациенток, скольжение матки относительно окружающих тканей было затруднено у 5 (26,3%) женщин. Четкий и ровный наружный контур матки был установлен в 15 (79,0%) случаях.

Размеры тела матки у 3 (15,7%) женщин с аденомиозом были в пределах нормы, у остальных 16 (84,3%) - превышали нормативные параметры. Объем тела матки превысил показатели нормы практически вдвое (190,5%) ($p < 0,05$). При измерении тела матки у 11 (57,8%) женщин отмечалась асимметрия толщины стенок более чем в 2 раза, причем толщина задней стенки была больше, чем передней.

Наличие участков повышенной эхогенности определялось как диффузные мелкие (1-3 мм) включения у 12 (63,1%) пациенток. В ткани миометрия 5 (26,3%) пациенток были обнаружены анэхогенные или гипозохогенные полости, границы которых в 3 (60,0%) случаях были четкие и ровные, а в 2 (40,0%) случаях – нечеткие и неровные. Диаметр этих образований составлял от 3 до 15 мм. При оценке срединного комплекса нечеткий или утолщенный контур М-эха определялся у 13 (68,4%) пациенток. У 3 (15,8%) пациенток граница между эндометрием и миометрием не определялась. У 3 (15,8%) пациенток па-

тологии зоны проекции базального слоя не выявлено.

По нашим наблюдениям, аденомиоз часто сочетался с доброкачественными гиперпластическими процессами эндометрия (7; 36,8%). Так, в 5 (26,3%) случаях была выявлена диффузная гиперплазия эндометрия, а в 2 (10,5%) наблюдениях – полипоз.

Эхографические признаки соответствовали диффузной форме аденомиоза II-III степени, который был диагностирован у 13 (68,4%) больных. Узловая форма аденомиоза в изолированном виде выявлялась только у 2 (10,5%) больных. При этой форме в ткани неизмененного миометрия определялся участок разнообразной (правильной, округлой, неопределенной) формы, с нечетким контуром за счет отсутствия визуализируемой границы между патологическим очагом и здоровой тканью. Образования были размером от 5 до 20 мм (в среднем $14,7 \pm 5,3$ мм), высокой эхогенности без акустической тени (рис. 1). У 4 (21,0%) пациенток узлы аденомиоза были обнаружены на фоне диффузных изменений миометрия.

При обследовании шейки матки у 4 (21,0%) женщин в мышечном слое визуализировались кистозные включения правильной, округлой формы, диаметр которых составлял 5-25 мм (в среднем $13,1 \pm 4,7$ мм).

При оценке перитонеальной полости в I фазе цикла в позадиматочном пространстве была обнаружена жидкость у 10 (52,6%) больных, количество жидкости увеличивалось во II фазе.



Рис. 1. Аденомиоз. Узловая форма

В таблице 1 показаны эхографические признаки аденомиоза тела матки.

По данным цветового доплеровского картирования у больных с аденомиозом кровотоков в маточных, аркуатных и радиальных артериях регистрировался у всех пациенток. В пролиферативной фазе цикла базальные артерии удалось визуализировать у 7 (36,8%) пациенток, что несколько меньше, чем наблюдалось в норме (42,0%). Спиральные артерии выявлялись толь-

ко у пациенток с диагностированным гиперпластическим процессом эндометрия: васкуляризация в срединном комплексе была выявлена у 2 (28,5%) больных с диффузной гиперплазией и у 1 (14,3%) больной с полипозом.

Показатели индекса резистентности в артериях матки больных аденомиозом представлены в таблице 2. Как видно из данных таблицы, значения показателей кровотока в правой (0,88±0,02), левой (0,89±0,02) маточной артериях и аркуантной артерии (0,74±0,02) при аденомиозе достоверно не отличались от значений

нормы ($p > 0,05$). При сравнении показателей индекса резистентности радиальных и базальных артерий отмечалось статистически достоверное повышение этих параметров (0,69±0,05 против 0,63±0,04 в контроле и 0,58±0,03 против 0,50±0,04, $p < 0,05$). Ввиду того, что спиральные артерии выявлялись только у пациенток с гиперпластическим процессом эндометрия, оценку достоверности индекса резистентности в этих артериях не проводили, чтобы исключить влияние патологии эндометрия на сосудистую резистентность.

Таблица 1
Эхографические признаки аденомиоза тела матки (диффузная форма)

Признак	абс.	%
Увеличение размеров матки	16	84,3
Нечеткий контур М-эха	13	68,4
Асимметрия толщины стенок матки	11	57,8
Гиперэхогенные участки миометрия	12	63,1
Гипоэхогенные или анэхогенные полости	5	26,3
Жидкость в позадиматочном пространстве в I фазу цикла	10	52,6
Сочетание аденомиоза с гиперпластическими процессами эндометрия	7	36,8
Сочетание аденомиоза с эндометриоидными кистами шейки матки	4	21,0
Болезненность при трансвагинальном исследовании	12	63,1

Таблица 2
Показатели индекса резистентности в артериях матки больных аденомиозом

Артерии матки	Аденомиоз		Контроль		
	M±m	min-max	M±m	min-max	достоверность (p)
Правая маточная артерия	0,88±0,02	0,83-0,94	0,87±0,02	0,83-0,91	p>0,05
Левая маточная артерия	0,89±0,02	0,83-0,95	0,88±0,02	0,83-0,93	p>0,05
Аркуантная артерия	0,74± 0,02	0,69-0,79	0,72± 0,03	0,69-0,76	p>0,05
Радиальная артерия	0,69± 0,05	0,60-0,78	0,63± 0,04	0,58-0,68	p<0,05
Базальная артерия	0,58 ±0,03	0,51-0,65	0,50 ±0,04	0,46-0,54	p<0,05

Диффузная и узловая формы аденомиоза не имели достоверных различий по доплерометрическим показателям кровотока в ветвях маточных артерий ($p > 0,05$).

Эндометриоидные кисты были выявлены у 14 пациенток, из которых у 3 (21,4%) были двухсторонними. В 12 (85,7%) случаях кисты располагались по заднебоковой поверхности матки, спускаясь в позадиматочное пространство, и были неподвижными. При трансвагинальном исследовании 11 (78,6%) пациенток отмечали болезненность в проекции патологического образования.

Диаметр кист колебался от 15 до 80 мм (в среднем 43,2±11,8 мм). Форма образований во всех случаях была правильной, округлой или овальной. Толщина стенки составляла от 1 до 7 мм (в среднем 2,8±1,2 мм). Удвоение контура стенки было отмечено в 9 (64,3%) случаях. Внутрипросветные пристеночные включения отмечались у 2 (14,3%) больных. Эти включения были размером от 2 до 10 мм (в среднем 5,2±1,1 мм).



Рис. 2. Кривая скорости кровотока в стенке эндометриоидной кисты

Содержимое эндометриоидной кисты яичников во всех случаях было достаточно однородным, с мелкодисперсной взвесью. При движениях датчиком смещения взвеси не наблюдалось. По своей эхогенности кисты в 1 (7,1%) случае были анэхогенными, в 11 (78,6%) – изоэхогенными и в 2 (14,3%) – гиперэхогенными. Во всех наблюдениях (100,0%) отмечалось усиление дорзального эхосигнала, что является патогномичным для кистозных структур.

Проведение цветового доплеровского картирования показало, что внутреннее содержимое эндометриодных кист яичников у всех пациенток было аваскулярным. Кровоток в стенке кисты выявлялся у 6 (42,8%) пациенток в виде единичных локусов. Индекс резистентности составил в среднем $0,65 \pm 0,07$ (от 0,55 до 0,76) (рис. 2).

Обследование перитонеальной полости по-

зволило обнаружить анэхогенную жидкость в первую фазу цикла у 8 (57,1%) женщин. Во второй фазе у 6 (42,8%) больных в жидкости были мелкие эхогенные включения. В зависимости от фазы цикла изменения внутренней структуры, эхогенности и доплерометрических показателей не наблюдались.

В таблице 3 показаны эхографические признаки эндометриодной кисты яичника.

*Таблица 3
Эхографические признаки эндометриодной кисты яичника*

Признак	абс.	%
Округлое образование	14	100,0
Усиление дорзального эхосигнала	14	100,0
Расположение по заднебоковой поверхности матки	12	85,7
Одностороннее поражение	11	78,6
Двухстороннее поражение	3	21,4
Отсутствие подвижности	12	85,7
Изоэхогенное внутреннее содержимое	11	78,6
Гипоэхогенное внутреннее содержимое	1	7,1
Гиперэхогенное внутреннее содержимое	2	14,3
Удвоение контура стенки	9	64,5
Внутрипросветные пристеночные включения	2	14,3
Жидкость в позадимаочном пространстве в 1 фазу цикла	8	57,1
Болезненность при трансвагинальном исследовании	11	78,6

Таким образом, полученные нами результаты показали, что эхографическая идентификация признаков аденомиоза основывается на следующих акустических критериях заболевания: увеличение размеров матки, нечеткий контур М-эха, асимметрия толщины стенок матки, гиперэхогенные участки миометрия, гипоэхогенные или анэхогенные полости, наличие жидкости в позадимаочном пространстве в первую фазу цикла, а также сочетание аденомиоза с гиперпластическими процессами эндометрия и эндометриодными кистами шейки матки.

Эхографическими признаками эндометриодной кисты являются: наличие образования округлой или овальной формы, усиление дорзального эхосигнала, расположение по заднебоковой поверхности матки, изоэхогенное, гипоэхогенное и гиперэхогенное внутреннее содержимое, удвоение контура стенки, внутрипросветные пристеночные включения, наличие жидкости в позадимаочном пространстве в первую фазу цикла.

Вывод

Проведение комплексного ультразвукового исследования, включающего эхографию в 3D-режиме и цветовое доплеровское картирование, позволяет оценить состояние органов репродуктивной системы и тем самым, своевре-

менно диагностировать генитальный эндометриоз при хроническом тазовом болевом синдроме у женщин.

Литература

1. Иванова Л.И. Практическая ультразвуковая диагностика. Руководство для врачей. В 5-ти томах; Том 3 Ультразвуковая диагностика заболеваний женских половых органов. / Л.И.Иванова – М., 2016. - 244 с.
2. Ищенко А.И. Эндометриоз: диагностика и лечение. / А.И.Ищенко - М.: Гэотар-Медиа, 2002. - 104 с.
3. Махотин А.А. Возможности эхопозитивного контрастирования при ультразвуковой диагностике изменений миометрия / А.А. Махотин, С.А. Курганов, Н.Е. Махотина // Медицинская визуализация. - 2006. - № 5. - С. 95-104.
4. Шварц П.Г. Хроническая тазовая боль: диагностика и лечебные подходы / П.Г. Шварц, С.В. Попов, Ф.К. Горячев, М.Н. Гурьев // Кремллевская медицина. Клинический вестник. - 2017. - № 2. - С. 71-78.
5. Шелковникова Н.В. Синдром хронической тазовой боли в урогинекологии / Н.В. Шелковникова, А.И. Неймарк // Terra Medica. 2013. - № 3. - С. 58.
6. Яроцкая Е.Л. Причины тазовых болей у женщин. / Е.Л. Яроцкая // Медицинская сестра. - 2017. - № 1. - С. 8-13.
7. Dijk L.J. The European Society of Human Reproduction and Embryology guideline for the diagnosis and treatment of endometriosis: an electronic guideline implementability appraisal. / L.J. Dijk, W.L. Nelen // Implement. Sci. - 2011. - Vol. 19, № 6. - P. 7.
8. Giudice L.C. Clinical Practice. Endometriosis. / L.C. Giudice // N. Engl. J. Med. - 2010. - Vol. 362. - P. 2389-2398.
9. Hudelist G. Transvaginal sonography vs. clinical examination in the preoperative diagnosis of deep infiltrating endometriosis. / G. Hudelist, K. Ballard // Ultrasound Obstet. Gynecol. – 2011. – V.37(4). – P. 480-487.
10. Parker M. Impact of endometriosis on women's lives: a qualitative study. / M. Parker, A. Sneddon, V. Lopez, D. Ellwood // BMC Womens Health. – 2014. – V.14. – P. 123.

Реферат

ЕХОГРАФІЯ У 3D-РЕЖИМІ ЯК СУЧАСНИЙ МЕТОД ВІЗУАЛІЗАЦІЇ В ДІАГНОСТИЦІ ГЕНІТАЛЬНОГО ЕНДОМЕТРІОЗУ ПРИ ХРОНІЧНОМУ ТАЗОВОМУ БОЛЬОВОМУ СИНДРОМІ

Ібадова Ш.Т.

Ключові слова: генітальний ендометріоз, аденоміоз, ендометріодна кіста яєчника, хронічний тазовий больовий синдром, УЗД.

Мета дослідження: діагностика генітального ендометріозу сучасними методами візуалізації при хронічному тазовому больовому синдромі у жінок. Методи. Під спостереженням знаходилися 33 пацієнтки, серед яких у 19 був діагностований аденоміоз і у 14 - ендометріодні кісти яєчників. Ехографічні ознаки відповідали дифузній формі аденоміозу II-III ступеня, який був діагностований у 13 (68,4%)

хворих. Вузлова форма аденоміозу в ізольованому вигляді виявлялася тільки у 2 (10,5%) хворих. Ехографічними ознаками аденоміозу були: збільшення розмірів матки, нечіткий контур М-еха, асиметрія товщини стінок матки, гіперехогенні ділянки міометрія, гіпоехогенні або анехогенні порожнини, наявність рідини в позадматковому просторі в першу фазу циклу, а також поєднання аденоміозу з гіперпластичними процесами ендометрія і ендометріюїдних кіст шийки матки. Результати. Ендометріюїдні кісти були виявлені у 14 пацієнок, з яких у 3 (21,4%) були двосторонніми. У 12 (85,7%) випадках кісти розташовувалися по задньобоківій поверхні матки, спускаючись в позадматковий простір, і були нерухомими. Ехографічними ознаками ендометріюїдних кіст є: наявність утворень округлої або овальної форми, посилення дорзального ехосигнала, розташування по задньобоківій поверхні матки, ізоехогенний, гіпоехогенний і гіперехогенний внутрішній вміст, подвоєння контуру стінки, внутрішньопросвітні пристінкові включення, наявність рідини в позадматковому просторі в першу фазу циклу. Висновок. Проведення комплексного ультразвукового дослідження, що включає ехографію в 3D-режимі і колірне доплерівське картування, дозволяє оцінити стан органів репродуктивної системи і тим самим, своєчасно діагностувати генітальний ендометріоз при хронічному тазовому больовому синдромі у жінок.

Summary

3D-ECHOGRAPHY AS STATE-OF-ART VISUALIZATION TECHNIQUE IN DIAGNOSIS OF GENITAL ENDOMETRIOSIS IN CHRONIC PELVIC PAIN SYNDROME

Ibadova S.T.

Key words: genital endometriosis, adenomyosis, endometrial cyst of ovary, chronic pelvic pain syndrome, ultrasound.

The aim of the study was to evaluate the accuracy of diagnosis of endometriosis by up-to-date imaging techniques in chronic pelvic pain syndrome in women. Methods. The study included 33 patients, among whom 19 were diagnosed with adenomyosis, and 14 with endometrial ovarian cysts. Ultrasonographic signs corresponded to diffuse form of adenomyosis II-III degree, which was diagnosed in 13 (68,4%) patients. The nodular form of adenomyosis was detected only in 2 (10,5%) patients. Sonographic signs of adenomyosis included the increase in size of the uterus, the indistinct outlines of M-echo, the asymmetry in the thickness of the uterine wall, hyperechoic areas of the myometrium hypoechoic or anechoic cavities, the presence of fluid in papadimitrou space in the first phase of the cycle, and the combination of adenomyosis with endometrial hyperplasia and endometrioid cysts of the cervix. Results. Endometriotic cysts were diagnosed in 14 patients, and three cases (21.4%) were bilateral. In 12 (85,7%) cases, cysts were motionless, located at the posterolateral surface of the uterus, descending into papadimitrou space. Sonographic characteristics of endometriotic cysts are round or oval formations, dorsal echo enhancement, location along the posterolateral surface of the uterus, isoechoic, hypoechoic, and hyperechoic internal contents, the doubling of the wall contour, intraluminal wall of the inclusions, fluid in papadimitrou space in the first phase of the cycle. Conclusion. Comprehensive ultrasound examination, including the 3D ultrasound and color Doppler mapping enables to assess the condition of the reproductive system and thus to diagnose genital endometriosis in chronic pelvic pain syndrome in women.