

ТРАНСВАГИНАЛЬНОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И МАГНИТОРЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭНДОМЕТРИЯ

Р. Г. КРАСИЛЬНИКОВ¹, проф. Р. Я. АБДУЛЛАЕВ²

¹ Главный военный клинический госпиталь ордена «Красной звезды», Киев,

² Харьковская медицинская академия последипломного образования

Представлен обзор литературы по трансвагинальной ультразвуковой диагностике и магниторезонансной томографии в усовершенствовании диагностического подхода к оценке эндометрия и полости матки у пациенток с гиперпластическими процессами эндометрия.

Ключевые слова: трансвагинальная ультразвуковая диагностика, магниторезонансная томография, эндометрий, полость матки, гиперплазия эндометрия.

Патология эндометрия составляет значительную долю в структуре гинекологической заболеваемости, являясь одной из наиболее частых причин госпитализации женщин [1–3].

Несмотря на длительное изучение данной проблемы, внедрение новых методов диагностики заболеваний полости матки и эндометрия, показатель рецидивов патологии эндометрия остается высоким [4–6].

Под гиперпластическими процессами эндометрия (ГПЭ) понимают патологическое разрастание слизистой оболочки матки (эндометрия). По данным литературы, гиперплазия эндометрия составляет около 5% от всех гинекологических заболеваний [7–9].

Причинами развития ГПЭ являются гормональные нарушения, связанные с заболеваниями яичников, щитовидной железы, надпочечников и другие [10, 11]. Гиперплазия встречается при сахарном диабете, ожирении, синдроме поликистозных яичников [12]. Важную роль в развитии ГПЭ играет повышенный уровень эстрогенов при относительно низком содержании прогестерона. Это связано с тем, что эстрогены способствуют росту эндометрия, а прогестерон тормозит его чрезмерное разрастание [13–15].

Гиперплазия наблюдается в разном возрасте [16]. У молодых женщин предрасполагающим фактором является воспалительный процесс в матке. Нередко гиперплазия сочетается с миомой матки и эндометриозом. Пациентки с гиперплазией могут страдать бесплодием [17–19].

Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения ГПЭ делят на эндометриальную типичную гиперплазию, атипичную (аденоматозную) и полипы эндометрия [20].

Полип — это изолированное разрастание слизистой оболочки матки (эндометрия). Как правило, он формируется на так называемой «ножке». Полипы эндометрия могут быть единичными или множественными [21–24].

ГПЭ потенциально опасны в отношении возникновения рака. Однако вероятность онкологических изменений при разных формах ГПЭ не одинакова — она максимальна при атипичной форме гиперплазии и достигает 40% [17, 25].

В то же время не любая гиперплазия рассматривается как предраковое состояние эндометрия. Г. М. Савельева и В. Н. Серова к предраку эндометрия относят: аденоматозные изменения в эндометрии в любом возрасте; железистую гиперплазию в сочетании с нейроэндокринными нарушениями (ожирение, сахарный диабет и др.) в любом возрасте; железистую гиперплазию в период менопаузы [26].

Основные методы диагностики ГПЭ — трансвагинальное ультразвуковое исследование (УЗИ), гидросонография и гистероскопия. Однако окончательный диагноз с указанием вида ГПЭ устанавливают после гистологического исследования соскоба эндометрия [10, 16, 21, 27].

Ультразвуковая диагностика ГПЭ основывается на выявлении увеличенного в переднезаднем размере срединного маточного эха (М-эха) с повышенной акустической плотностью. Во время УЗИ видно увеличение толщины эндометрия, которое не соответствует дню менструального цикла. В норме непосредственно после менструации толщина эндометрия находится в пределах 4–6 мм, в середине цикла — около 10 мм, а во второй фазе — 10–15 мм. Однако в период постменопаузы толщина эндометрия не должна превышать 4 мм при его однородной структуре. У пациенток в постменопаузе, которые получают заместительную гормональную терапию (ЗГТ), толщина эндометрия не должна быть более 10 мм (при этом раз в полгода необходимо проводить контрольное УЗИ). Кроме того, врач обращает внимание на структуру эндометрия [7, 8, 28, 29].

У менструирующих женщин толщину М-эха следует оценивать в соответствии с фазой менструального цикла. Лучше всего проводить

исследование сразу после менструации, когда тонкое М-эхо соответствует полному отторжению функционального слоя эндометрия, а увеличение его переднезаднего размера на всем протяжении либо локально расценивается как патология. Структура гиперплазированного эндометрия может быть гомогенной или с эхонегативными включениями, которые трудно дифференцировать с полипами. Может определяться атипическая ГПЭ, при которой на эхограмме визуализируются ровные утолщенные контуры эндометрия с низкой эхогенностью, ограничивающие гомогенную зону с меньшим волновым импедансом. В большинстве наблюдений отличить железистую гиперплазию эндометрия от атипической при УЗИ не удастся [7, 30, 31].

В постменопаузе длительностью до пяти лет толщину М-эхо до 5 мм можно считать нормой, позже — не более 4 мм (при однородной структуре эндометрия). У пациенток, принимающих ЗГТ, характер М-эха определяют в зависимости от вида и режима терапии и доз гормональных препаратов [7, 28].

Точность ультразвукового метода диагностики ГПЭ составляет 60–70%. Гидросонография не улучшает диагностику. Если эндометрий длительное время подвергается воздействию высокого уровня эстрогенов, он может находиться в состоянии гиперплазии. Очаговый гиперпластический процесс эндометрия — часто встречающаяся патология. Однако сама гиперплазия эндометрия не так страшна, гораздо опаснее то, что рано или поздно некоторые клетки такого эндометрия могут превратиться в злокачественные [7, 9, 20, 28, 30–32].

В качестве скрининга патологии эндометрия и его состояния на фоне гормональной терапии рекомендуется цитологическое исследование аспирата из полости матки. Метод позволяет определить выраженность пролиферативных изменений, но не дает четкого представления о патоморфологической структуре эндометрия [33].

Ультразвуковая картина эндометриальных полипов показывает овоидные, реже округлые, включения повышенной эхоплотности в структуре М-эха и полости матки. Диагностические затруднения возникают при железистых полипах эндометрия, которые в соответствии с формой полости матки бывают листовидными, уплощенными, могут не приводить к утолщению М-эха и по эхогенности близки к окружающему эндометрию. Регистрация цветовых эхосигналов при цветном доплеровском картировании (ЦДК) позволяет дифференцировать полипы с внутриматочными синехиями, а у менструирующих пациенток — со сгустками крови. Однако кровотоков в полипах при ЦДК определяется не всегда. Информативность трансвагинального УЗИ при полипах эндометрия составляет 80–98%. Контрастирование полости матки при гидросонографии расширяет диагностические возможности УЗИ и позволяет точно локализовать «ножку» полипа [6, 15, 32].

Многие характерные признаки аденомиоза, выявляемые при УЗИ, гораздо лучше определяются с помощью магниторезонансной томографии (МРТ) на T2-ВИ и T1-ВИ, на которых благодаря высокой контрастности мягких тканей можно четко проследить морфологические изменения отдельных слоев стенки матки. Чувствительность 86–100% и специфичность 85,0–90,5% в выявлении ГПЭ, высокая точность в проведении дифференциальной диагностики — важный приоритет лучевых методов диагностики [1, 6, 9, 28].

МРТ достаточно редко применяется в рутинной клинической практике для диагностики гиперплазии эндометрия по ряду причин, среди которых — дороговизна этого исследования. Поэтому МРТ не показана в качестве первого метода исследования данной патологии, а остается вспомогательным методом в обследовании [34].

Эхография не определяет морфологическую структуру патологического процесса в эндометрии. Однако высокая информативность наряду с минимальной инвазивностью позволяют применять трансвагинальную ультрасонографию для массового обследования, особенно женщин в постменопаузе и получающих ЗГТ, а также для дифференциальной диагностики различных патологических состояний слизистой оболочки матки, сопровождающихся кровотечением. Метод УЗИ выполняет функцию контроля за состоянием внутренних органов женщины, помогает проводить диагностику и мониторинг опухолевых образований матки и яичников, состояния эндометрия, выявлять причины бесплодия, маточных кровотечений и другие изменения [1, 9, 28].

Принимая во внимание распространенность и доступную стоимость УЗИ, которое считается первичным методом диагностики доброкачественных образований полости матки, а также учитывая бесспорные преимущества МРТ в контрастности изображения мягкотканевых образований матки, рентгеновская компьютерная томография имеет весьма ограниченное применение [5, 31, 34].

Рак эндометрия занимает второе место среди всех злокачественных заболеваний женских половых органов. Наиболее частый его клинический признак — аномальные кровяные выделения из половых путей. В течение нескольких десятилетий УЗИ с успехом применяется для дифференциации опухолей полости матки и придатков, других зональных локализаций. Как доброкачественные, так и злокачественные ГПЭ способны увеличивать полость матки, приводя к истончению миометрия, которое необходимо дифференцировать с опухолевой инвазией. Диагностическими критериями инвазии опухоли в миометрий являются неровность контуров, переходной зоны на T2-ВИ и T1-ВИ с контрастным усилением, а также признаки нарушения целостности переходной зоны. Глубокой инвазией принято считать прорастание опухоли в наружную половину стенки миометрия [3, 8, 31].

Сопоставление данных лучевой диагностики и морфологического исследования свидетельствует о высокой точности выявления ГПЭ и их морфологической верификации. Однако в ряде случаев гиперпластических изменений эндометрия, особенно у пациенток в пре- и постменопаузальном периоде, трансвагинальная эхография не позволяет определить характер патологических изменений. Возможность их дифференциации достигается с помощью ЦДК, представляющего собой перспективное направление в УЗИ, и пока недостаточно разработанных параметров скрининга с использованием МРТ [12, 30].

Основное достижение ЦДК в диагностике опухолевых процессов эндометрия — визуализация и оценка кровотока новообразованных сосудов опухоли, которые имеют свои характерные особенности. Система васкуляризации опухоли представлена множеством мелких, очень тонких, аномальных по форме и расположению сосудов, хаотично разбросанных в пределах опухолевых тканей. Кровоток в этих сосудах имеет крайне низкое сосудистое сопротивление, высокую скорость и разнонаправленность [7, 28]. Особенности кровотока обусловлены трансформацией кровеносных сосудов в широкие капилляры или синусоиды, лишенные гладкой мускулатуры, с наличием прекапиллярных дренажей и множественных артериовенозных анастомозов с очень низким сосудистым сопротивлением. В результате многочисленных исследований было установлено, что описанный тип кровообращения является особенностью первично злокачественных опухолей полости матки и яичников. Это подтверждает гипотезу о том, что все быстро растущие злокачественные новообразования продуцируют собственные сосуды для обеспечения дальнейшего роста [18, 35].

Допплерометрическими характеристиками кровотока в этих сосудах являются постоянное наличие невысокого диастолического компонента, низкая скорость и высокие значения индекса резистентности. По мнению большинства авторов,

периферическая, с единичными сосудами васкуляризация опухоли должна ассоциироваться с доброкачественностью, а наличие множественных сосудов в центральной части, на перегородках и в папиллярных разрастаниях — с признаком злокачественности [11, 16, 23].

В том случае, если у врача после проведения УЗИ остались неразрешенные вопросы, используется МРТ [31, 34]. Неинвазивная оценка эндометрия включает высокоразрешающую трансвагинальную ультрасонографию, ультрасонографию в режиме 3D, комбинацию трансвагинального ЦДК с импульсной доплерометрией и эхографией в реальном масштабе времени, а также МРТ [13–15, 31]. Преимущества МРТ заключаются в высокой диагностической эффективности метода, визуализации любых тканей в норме и при наличии патологии, неинвазивности обследования (отсутствие лучевой нагрузки), дополнительных возможностях получения изображений тканевых структур в условиях естественной контрастности и при искусственном контрастировании. Применение МРТ в диагностике полости матки, эндометрия позволяет точно оценить локализацию патологического процесса относительно стенки матки (субмукозная, субсерозная, интерстициальная, интралигаментарная, внематочная), а также установить стадию злокачественности [4, 17, 33].

Данные об информативности пороговых значений доплеровских показателей в дифференциальной диагностике ГПЭ остаются противоречивыми. Сегодня недостаточно данных о применении трансвагинального УЗИ в сочетании с ЦДК, энергетическим и спектральным доплером, а также МРТ в дифференциальной диагностике гиперпластических изменений эндометрия.

Таким образом, дальнейшее усовершенствование диагностического скрининга в условиях использования ультрасонографии и магниторезонансной томографии при ГПЭ будет способствовать снижению показателей заболеваемости и смертности при данной патологии.

Литература

1. Михайлов М. К. Значение лучевой диагностики в современной клинике / М. К. Михайлов // Казанский мед. журн.— 2005.— Т. LXXXVI, № 2.— С. 101–112.
2. Молекулярно-генетичні аспекти прогнозування та ранньої діагностики пухлинної патології ендометрія / В. М. Запорожан, В. Г. Дубінін, Т. Г. Вербицька [та ін.] // Журн. АМН України.— 2007.— Т. 13, № 2.— С. 259–274.
3. Перспективы ранней диагностики рака эндометрия и яичников / Л. А. Озолина, Л. И. Патрушев, К. И. Жордания [и др.] // Рос. вестн. акуш. гинекол.— 2005.— Т. 5, № 1.— С. 32–35.
4. Прогностические критерии онкологического риска при пролиферативных процессах эндометрия / А. Л. Чернышова, Л. А. Коломиец, Н. Г. Крицкая, И. В. Суходолов // Рос. онколог. журн.— 2005.— № 3.— С. 22–25.
5. Пугач Н. А. Ультразвуковая диагностика гиперпластических процессов эндометрия с помощью эхогистероскопии / Н. А. Пугач // Пренатальная диагностика.— 2004.— Т. 3, № 3.— С. 237.
6. Orbo A. Regression of latent endometrial precancers by progestin infiltrated intrauterine device / A. Orbo, C. E. Rise, G. L. Mutter // Cancer Res.— 2006.— Vol. 66, № 11.— P. 5613–5617.
7. Абдуллаев Р. Я. Диференціальна діагностика раку ендометрія за допомогою трансвагінальної ехографії / Р. Я. Абдуллаев, С. А. Поздняков // Укр. радіологічний журн.— 2008.— Т. 16, № 3.— С. 267–268.
8. Внутриматочная патология в постменопаузе. Диагностика и лечение / В. Г. Бреусенко, Ю. А. Голова, Л. М. Каплушева [и др.] // Акушерство и гинекология.— 2003.— № 2.— С. 36–40.

9. *Татарчук Т. В.* Современные принципы диагностики и лечения гиперпластических процессов эндометрия / Т. В. Татарчук, Е. Ф. Бурлака // *Здоровье женщины.*— 2003.— № 4.— С. 107–115.
10. *Егоров О. О.* Комплексна діагностика гіперпластичних процесів і передраку ендометрія / О. О. Егоров // *Експеримент. і клін. медицина.*— 2008.— № 3.— С. 133–139.
11. Клиническая онкогинекология; под ред. В. П. Козаченко.— М.: Медицина, 2005.— 374 с.
12. *Дикарева Л. В.* Пути усовершенствования диагностики гиперпластических процессов и рака эндометрия у женщин из групп риска / Л. В. Дикарева, Е. Г. Шварев // *Матер. VI Российского форума «Мать и дитя».*— М., 2004.— С. 339–340.
13. Transvaginal ultrasonography of the endometrium in women with postmenopausal bleeding a Nordic multicenter study / B. Karlsson, S. Granberg, M. Wikland [et al.] // *Am. J. Obstet. Gynecol.*— 1995.— Vol. 172, № 5.— P. 1488–1494.
14. Transvaginal ultrasound and diagnostic hysteroscopy as a predictor of endometrial polyps: Risk factors for premalignancy and malignancy / R. Machtinger, J. Korach, A. Padoa [et al.] // *Int. J. Gynecol. Cancer.*— 2005.— Vol. 15, № 2.— P. 325–328.
15. *Wamsteker K.* Diagnostic hysteroscopy: technique and documentation / K. Wamsteker, S. de Block // *Endoscopic Surgery for Gynecologists*; ed. by C. Sutton, M. P. Diamond.— London: WB Saunders, 1993.— P. 263–276.
16. *Лейтис Н. А.* Возможность использования эхографии и доплерометрии в качестве скрининговых методов исследования при патологии эндометрия у женщин в менопаузе: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н. А. Лейтис.— Томск, 2005.— 24 с.
17. Гиперпластические процессы эндометрия: диагностика и лечение с учетом рецепторного профиля эндометрия / О. В. Макаров, П. В. Сергеев, Е. Н. Карева [и др.] // *Акушерство и гинекология.*— 2003.— № 3.— С. 32–36.
18. *Гроховська М. В.* Гістероскопія у діагностиці і лікуванні гіперпластичних процесів ендометрію / М. В. Гроховська // *Практична медицина.*— 2003.— Т. 9, № 1.— С. 122–123.
19. *Зыкин Б. И.* Ультразвуковое исследование яичников / Б. И. Зыкин, О. В. Проскуракова, М. Н. Буланов // *Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике: в 3 т.; под ред. В. В. Митькова, М. В. Медведева.*— М., 1997.— Т. 3.— С. 132–174.
20. Ультразвуковая диагностика полипов полости матки с использованием доплеровского исследования / Г. В. Ковальчук, В. В. Рязанов, О. Т. Мостовая [и др.] // *Матер. VII Российского форума «Мать и дитя».*— М., 2005.— С. 401.
21. *Демидов В. Н.* Ультразвуковая диагностика в гинекологии / В. Н. Демидов, Б. И. Зыкин.— М.: Медицина, 1990.— 224 с.
22. *Каппушева Л. М.* Гистероскопия в диагностике и лечении внутриматочной патологии: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Л. М. Каппушева.— М., 2001.— 37 с.
23. *Каппушева Л. М.* Полипы эндометрия (диагностика, тактика лечения) / Л. М. Каппушева // *Эндоскопия в гинекологии.*— М., 1999.— С. 594.
24. *Stelmachow J.* Possibilities and limitation of endoscopic procedures in oncological gynecology / J. Stelmachow, B. Spiewankiewicz // *Eur. J. Gynecol. Oncol.*— 2005.— Vol. 26, № 1.— P. 21–23.
25. *Лысенко О. Н.* Дифференциально-диагностическая роль плоидометрии при различных клинико-морфологических вариантах гиперпластических процессов в эндометрии / О. Н. Лысенко // *Рос. вестн. акушера-гинеколога.*— 2003.— № 2.— С. 16–20.
26. Клинические рекомендации. Акушерство и гинекология; под ред. Г. М. Серовой. — [3-е изд.]— М.: Медицина, 2009.— 880 с.
27. *Югов В. К.* Променева діагностика. Методи променевих досліджень: навч. посіб. для студ. вищ. мед. закл. освіти III–IV рівнів акредит. / В. К. Югов // *Укр. мед. стомат. акад.*— Полтава, 2000.— 56 с.
28. *Абдуллаев Р. Я.* Роль доплерівських вимірювань у відповідних маткових венах у діагностиці пухлин ендометрія / Р. Я. Абдуллаев, С. А. Поздняков // *Укр. радіологічний журн.*— 2010.— Т. 18, № 2.— С. 151–153.
29. Pelvic Lymph node count is an important prognostic variable for FIGO stage I and II endometrial carcinoma with high-risk histology / C. V. Lutman, L. J. Havrilesky, J. M. Cragun [et al.] // *Gynecol. Oncol.*— 2006.— Vol. 102, № 1.— P. 92–97.
30. *Манжура О. П.* Рак ендометрія: захворюваність, патогенез, діагностика, лікування / О. П. Манжура // *Здоровье женщины.*— 2007.— № 1.— С. 270–274.
31. Совмещенная позитронно-эмиссионная и компьютерная томография в диагностике образований матки и яичников / Г. Е. Труфанов, В. В. Рязанов, Н. И. Дергунова [и др.] // *Матер. VII Российского форума «Мать и дитя».*— М., 2005.— С. 517–518.
32. Современные принципы первичной и уточняющей диагностики рака эндометрия / Л. А. Ашрафян, Н. В. Харченко, В. Л. Огрызкова [и др.] // *Практическая онкология.*— 2004.— Т. 5, № 1.— С. 16–24.
33. Порівняльна оцінка інформативності ультразвукового і лабораторного дослідження в діагностиці функціонального стану яєчників і ендометрія / Р. Я. Абдуллаев, А. Я. Сенчук, Т. І. Тамм [та ін.] // *Укр. радіологічний журн.*— 2011.— Т. 19, № 1.— С. 42–47.
34. Руководство по лучевой диагностике в гинекологии; под ред. Г. Е. Труфанова, В. О. Панова.— СПб.: Элбис-СПб, 2008.— 590 с.
35. *Березовская Т. П.* Магнитно-резонансная томография при опухолях матки и придатков / Т. П. Березовская, А. А. Дьячков, В. Н. Валькова.— Архангельск, 2002.— 111 с.

ТРАНСВАГІНАЛЬНЕ УЛЬТРАЗВУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА МАГНІТОРЕЗОНАНСНА ТОМОГРАФІЯ В ДІАНОСТИЦІ ГІПЕРПЛАСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ЕНДОМЕТРІЯ

Р. Г. КРАСИЛЬНИКОВ, Р. Я. АБДУЛЛАЄВ

Подано огляд літератури щодо трансвагіальної ультразвукової діагностики та магніторезонансної томографії в удосконаленні діагностичного підходу до оцінки ендометрія та порожнини матки у хворих на гіперпластичні процеси ендометрія.

Ключові слова: трансвагіальна ультразвукова діагностика, магніторезонансна томографія, ендометрій, порожнина матки, гіперплазія ендометрія.

TRANSVAGINAL ULTRASONOGRAPHY AND MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN DIAGNOSIS OF HYPERPLASTIC PROCESSES OF THE ENDOMETRIUM

R. G. KRASILNIKOV, R. Ya. ABDULLAYEV

The authors present the review of literature on transvaginal ultrasound diagnosis and magnetic resonance imaging in improvement of diagnostic approaches to assessment of endometrium and uterus cavity in patients with hyperplastic processes of the endometrium.

Key words: transvaginal ultrasound diagnosis, magnetic resonance imaging, endometrium, uterus cavity, endometrium hyperplasia.

Поступила 13.11.2012