

ИЗМЕРЕНИЕ ОБЪЕМА ЭНДОМЕТРИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ГИПЕРПЛАСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЭНДОМЕТРИЯ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»,
кафедра акушерства и гинекологии

Резюме. Трехмерное ультразвуковое исследование позволяет визуализировать сечения, которые невозможно увидеть при использовании только двухмерного сканирования. Трехмерная реконструкция эндометрия является методикой, позволяющей с более высокой вероятностью в сравнении с двухмерной эхографией установить диагноз гиперпластического процесса эндометрия. В настоящей статье мы приводим данные обследования 90 женщин (42 с гиперплазией эндометрия и 48 женщин контрольной группы). Ультразвуковое исследование проводилось на современном ультразвуковом оборудовании экспертного класса. При помощи программы Virtual Organ Computeraided AnaLysis произведена трехмерная реконструкция матки и эндометрия в обеих группах, рассчитаны объем матки и объем эндометрия.

Ключевые слова: эндометрий, гиперплазия, ультразвуковое исследование, объем, 3D-реконструкция.

Abstract. 3D ultrasound examination allows to visualize cross sections that cannot be seen when only 2D scanning is made. Three-dimensional reconstruction of endometrium is a technique that enables with a higher probability in comparison with two-dimensional echography the diagnosing of endometrial hyperplasia. Data of the investigation of 90 women (42 with endometrial hyperplasia and 48 women of the control group) are shown in this article. The ultrasound examination was carried out using the modern equipment of expert class. Three-dimensional reconstruction of uterus and endometrium by means of the Virtual Organ Computeraided AnaLysis was produced in both groups. The volume of uterus and endometrium was calculated.

Keywords: endometrium, hyperplasia, ultrasound investigation. volume, 3D-reconstruction.

В течение последнего десятилетия стандартная эхография превратилась в гинекологии в рутинное исследование, широко используемое клиницистами в качестве метода первичной и уточняющей диагностики [1]. Но современная наука и практика требуют все более точной и подробной информации о характере пролиферативных заболеваний эндометрия, в особенности потому, что

эхографическая дифференциальная диагностика различных форм гиперпластических процессов эндометрия практически невозможна [2]. А, значит, оправдано использование различных методик, улучшающих ультразвуковую визуализацию [1, 4, 5, 6, 7].

Трехмерное ультразвуковое исследование в клиническую практику вошло недавно. К его главным преимуществам относят способность выполнить сканирование некоторого объема ткани или органа полностью с последующим анализом его сечений, соответствующих трем раз-

ным пространственным измерениям. Произвольный выбор сечений внутри объема и одновременное отображение на экране в реальном времени объемного изображения и трех ортогональных проекций позволяют визуализировать сечения, которые невозможно увидеть при использовании только двухмерного сканирования. Программное обеспечение сканера имеет возможность сохранения трехмерных данных на жестком диске компьютера для их повторного анализа в удобное время. Сбор объемных данных осуществляется методом последовательных двухмерных сканирований с последующей трехмерной разверткой. Объемные величины, установленные с помощью трехмерной эхографии, отличаются более высокой точностью и воспроизводимостью [1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14].

Цель работы – повышение качества уточняющей диагностики гиперпластических процессов эндометрия у пациенток репродуктивного возраста путем использования такой современной ультразвуковой методики, как трехмерная эхография.

Методы

Под нашим наблюдением 90 женщин репродуктивного возраста, поступивших в гинекологическое отделение для раздельного диагностического выскабливания под контролем гистероскопии в плановом порядке с подозрением на гиперплазию эндометрия по данным трансвагинального ультразвукового исследования амбулаторно или по экстренным показаниям с обильными кровянистыми выделениями из половых путей. Перед проведением раздельного диагностического выскабливания нами произведено традиционное трансабдоминальное и трансвагинальное ультразвуковое обследование органов малого таза, а затем с помощью объемного ректо-вагинального датчика – трехмерная реконструкция матки (рис. 1). Ультразвуковое исследование проводилось на стационарном ультразвуковом сканере Accuvix V10 в комплекте мультисекторных трансабдоминальных и трансвагинальных объемных датчиков.

При помощи прикладной программы Virtual Organ Computeraided AnaLysis,

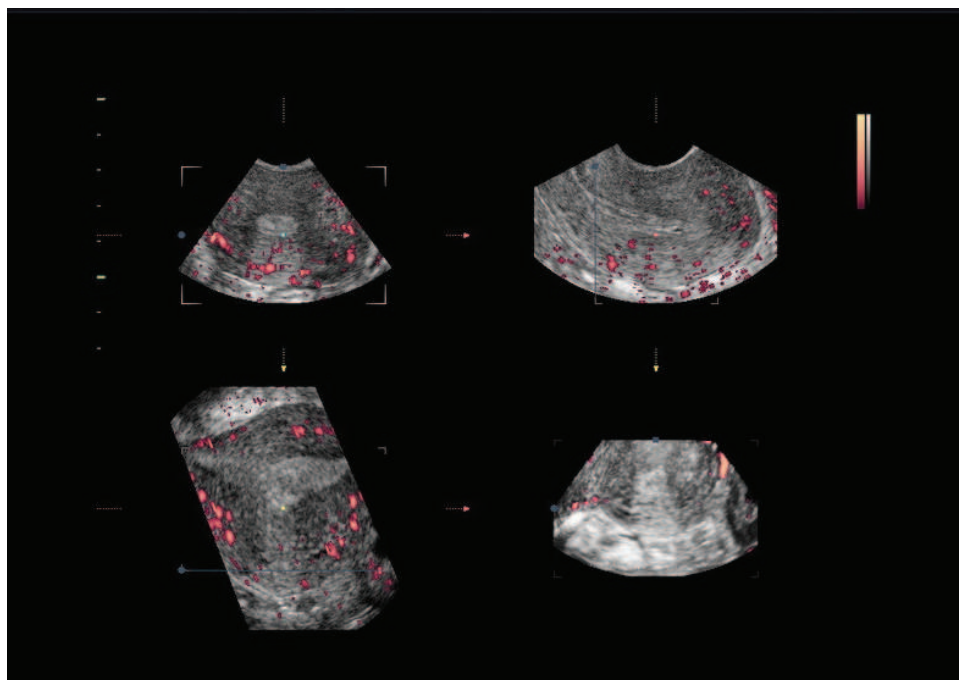


Рис. 1. Трехмерная реконструкция матки.

которой оснащены современные ультразвуковые сканеры, нами определен объем матки (рис. 2) и объем эндометрия (рис. 3).

После гистологического исследования ткани эндометрия, полученной при отдельном диагностическом выскабливании, пациентки были разделены нами на 2 группы. Основную группу составили 42 женщины репродуктивного возраста с простой гиперплазией эндометрия без ци-

тологической атипии. Контрольную группу составили 48 женщин репродуктивного возраста с пролиферативным эндометрием.

Статистическая обработка данных осуществлялась с применением прикладного программного пакета «Statistica 6.0» (StatSoft, Ink. 1994-2001), адаптированного для медико-биологических исследований. Интерпретация полученных результатов осуществлялась путем опре-

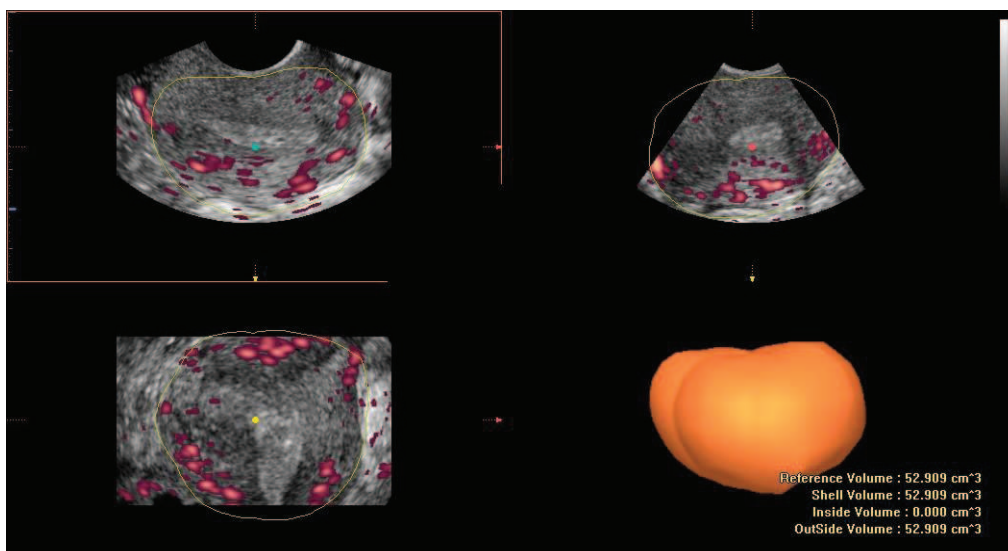


Рис. 2. Объем матки.

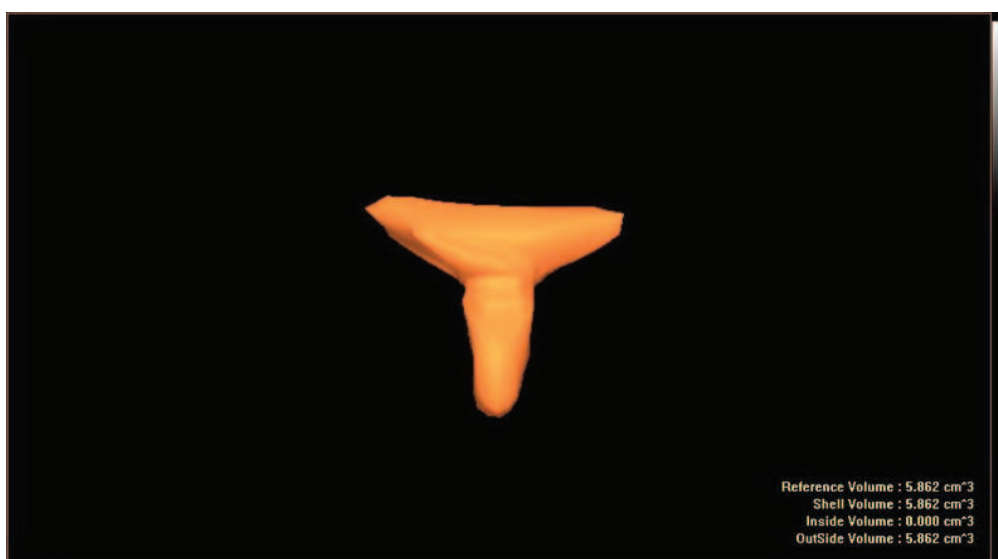


Рис. 3. Объем эндометрия.

деления их статистической значимости. Нами использованы параметрические и непараметрические методы анализа. Проверка нормальности распределения количественных признаков осуществлялась с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. При использовании описательной статистики определялись параметры: выборочное среднее (Mean (M)); среднее квадратическое отклонение (SD); медиана (Me), 25-й квартиль (25), 75-й квартиль (75). При сравнительном анализе рядов переменных, выраженных в интервальных шкалах, имеющих нормальное распределение, использован t-тест для независимых выборок (Критерий Стьюдента (t)). При сравнительном анализе рядов переменных, выраженных в интервальных шкалах, не имеющих нормального распределения, использован Манна-Уитни U-тест (критерий значимости Манна-Уитни (U)). Во всех случаях критическое значение уровня значимости принималось $p < 0,05$ (5%) [15].

Результаты и обсуждение

Средний возраст пациенток основной группы составил 40,0 (37,0; 43,0) лет. Средний возраст пациенток контрольной группы составил 39,0 (36,0; 42,5) лет. Таким образом, группы сопоставимы по возрасту. Толщина эндометрия пациенток основной группы составила 7,19 (5,56; 10,00) мм. Толщина эндометрия женщин контрольной группы составила 5,23 (3,41; 7,33) мм, что достоверно ($p < 0,05$) ниже в сравнении с основной группой.

В плановом порядке в стационар среди пациенток основной группы поступило 29 (69,05%) женщин, в экстренном – 13 (30,95%) человек. Все пациентки контрольной группы поступили в стационар в плановом порядке.

Менструальная функция не нарушена у 40 (95,24%) пациенток основной группы и у 46 (95,83%) женщин контрольной группы.

Из перенесенных гинекологических заболеваний в основной группе заболевания шейки матки в анамнезе имели 38

женщин (90,48%), причем электрохирургическим методам лечения заболеваний шейки матки в анамнезе были подвергнуты 26 (61,90%) пациенток этой группы. Хронический сальпингоофорит в анамнезе отмечен у 21 женщины (50%) основной группы, хронический эндометрит – у 8 (19,05%) человек, бесплодие – у 7 (16,67%) женщин.

Из перенесенных гинекологических заболеваний в контрольной группе заболевания шейки матки в анамнезе имели 18 женщин (37,50%), что достоверно ($p < 0,00001$) ниже, чем в основной группе; электрохирургическим методам лечения заболеваний шейки матки в анамнезе были подвергнуты 13 (27,08%) пациенток этой группы, что достоверно ($p < 0,001$) ниже, чем в основной группе. Хронический сальпингоофорит в анамнезе отмечен у 8 женщины (16,67%) контрольной группы, что достоверно ($p < 0,001$), чем в основной группе, хронический эндометрит – у 3 (6,25%) человек, бесплодие – у 7 (14,58%) женщин.

Таким образом, из приведенных нами данных видно, что у пациенток с гиперпластическими процессами эндометрия в анамнезе достоверно чаще встречаются заболевания шейки матки и электрохирургические методы лечения заболеваний шейки матки, а также хронический сальпингоофорит.

Мы провели трехмерную реконструкцию матки при помощи прикладной программы Virtual Organ Computeraided AnaLysis. Автоматически был рассчитан объем органа. Объем матки пациенток основной группы составил 61,22 (48,84; 80,18) куб. см, объем матки женщин контрольной группы составил 46,45 (32,56; 76,37) куб. см. Достоверных различий между группами нами не получено ($p = 0,15$).

У всех женщин мы провели трехмерную реконструкцию эндометрия. Автоматически был рассчитан объем эндометрия. Объем эндометрия пациенток основной группы составил 3,8 (2,40; 5,67) куб. см, что достоверно ($p = 0,0001$) выше, чем объем эндометрия женщин контроль-

ной группы – 1,99 (1,07; 3,20) куб. см. А, значит, вычисление объема эндометрия может стать дополнительным диагностическим критерием гиперпластического процесса эндометрия. Необходимо отметить, что пациентки контрольной группы поступали в стационар с подозрением на гиперпластический процесс эндометрия в плановом порядке, основываясь на данных двухмерного ультразвукового сканирования, произведенного амбулаторно. Тогда как трехмерная реконструкция эндометрия с последующим вычислением его объема позволила поставить диагноз гиперпластического процесса эндометрия под сомнение в 75% случаев.

Очевидно, что трехмерная эхография позволяет произвести объемную реконструкцию объекта (включая нерегулярные структуры, такие, как эндометрий), при этом достаточно точно вычислить его объем. Кроме того, определенным удобством является способность в цифровой форме хранить объемные эхографические данные, которые в любое время могут быть восстановлены и изучены.

Статистически значимые положительные корреляционные взаимосвязи нами найдены между толщиной и объемом эндометрия ($R=0,4$; $p<0,05$), объемом матки и объемом эндометрия ($R=0,5$; $p<0,001$) у пациенток основной группы.

Такие же закономерности найдены нами в контрольной группе: статистически значимые положительные корреляционные взаимосвязи между толщиной и объемом эндометрия ($R=0,6$; $p<0,00001$), объемом матки и объемом эндометрия ($R=0,6$; $p<0,00001$).

Заключение

В анамнезе пациенток с гиперпластическими процессами эндометрия достоверно чаще встречаются заболевания шейки матки, электрохирургические методы лечения заболеваний шейки матки, хронический сальпингоофорит.

Трехмерная реконструкция эндометрия является методикой, позволяющей с

более высокой вероятностью в сравнении с двухмерной эхографией установить диагноз гиперпластического процесса эндометрия, что имеет немаловажное значение для снижения необоснованных оперативных вмешательств у этого контингента больных.

Литература

1. Значение трехмерной эхографии для диагностики рака эндометрия / М.А. Чекалова [и др.] // Сибирский онкологический журнал. – 2009. – №2 (32). – С. 15-20.
2. Ультразвуковая диагностика в акушерстве и гинекологии / А.Е. Волков [и др.]; под общ. ред. А.Е. Волкова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 480 с.
3. Белоусов, М.А. Трехмерная эхография полости матки / М.А.Белоусов, И.А. Озерская // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2003. – № 1. – С. 36–40.1.
4. Терегулова, Л.Е. Трансвагинальная эхография с использованием цветового доплеровского картирования у больных раком эндометрия / Л.Е. Терегулова // Ультразвуковая диагностика. – 1996. – № 4. – С. 21–23.7.
5. The diagnostic value of endometrial thickness and volume measurements by three-dimensional ultrasound in patients with postmenopausal bleeding / K. Gruboeck [et al.] // Ultrasound Obstet. Gynecol. – 1996. – №8. – P. 272–276.10.
6. Martins, W.P. Reliability and validity of tissue volume measurement by three-dimensional ultrasound: an experimental model / W.P. Martins // Ultrasound Obstet. Gynecol. – 2007. – Vol. 29. – P. 210–214.14.
7. Merce, L.T. Endometrial volume and vascularity measurements by transvaginal three-dimensional ultrasonography and power Doppler angiography in stimulated and tumoral endometria: intraobserver reproducibility / L.T. Merce // Gynec. Oncol. – 2006. – Vol. 100, № 3. – P. 544–550.15.
8. Трехмерная эхография в диагностике внутриматочной патологии у женщин с маточным кровотечением / В.Е. Гажонова [и др.] // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2002. – № 4. – С. 40–47.2
9. Contrast sonography for uterine cavity assessment: A comparison of conventional two-dimensional with three-dimensional transvaginal ultrasound; a pilot study / G. Ayida [et al.] // Fertility and Sterility. – 1996. – Vol. 66, №5. – P. 848–850.9
10. Three-dimensional ultrasound for the assessment of uterine anatomy and detection of congenital anomalies: a comparison with

- hysterosalpingography and two-dimensional sonography / D. Jurcovic [et al.] // *Ultrasound Obstet. Gynecol.* – 1995. – № 5. – P. 238–240.11
11. Transvaginal three-dimensional ultrasound: Reproducibility of ovarian and endometrial volume measurements / A. Kyei-Mensah [et al.] // *Fertility and Sterility.* – 1996. – Vol. 66, № 5. P. – 718–722.13
 12. Цветовая доплерометрия в диагностике гиперпластических процессов и рака эндометрия / И.С. Сидорова [и др.] // *Медицинская визуализация.* – 2001. – № 2. – С. 88–93.
 13. Озерская, И.А. Атлас гинекологической ультразвуковой нормы / И.А. Озерская. – М.: Видар-М, 2010. – 225 с.
 14. Озерская, И.А. Физиологические изменения гемодинамики матки у женщин репродуктивного, пери- и постменопаузального периодов / И.А. Озерская [и др.] // *SonoAce-Ultrasound* [Электронный ресурс]. – 2010. – №21. – Режим доступа: <http://www.medison.ru/si/art319.htm>. – Дата доступа: 27.08.2012.
 15. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica / О.Ю. Реброва. – М.: Медиа Сфера, 2006. – 312 с.

*Поступила 21.01.2013 г.
Принята в печать 04.03.2013 г.*

Сведения об авторах:

Лысенко О.В. – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии УО «ВГМУ»,
Рождественская Т.А. - аспирант кафедры акушерства и гинекологии УО «ВГМУ».
