

ТРАНСВАГИНАЛЬНАЯ ТРИПЛЕКСНАЯ ЭХОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ БЕСПЛОДИЯ

В.В. Бобрицкая, О.В. Грищенко, Р.Я. Абдуллаев, С.А. Поздняков,
Харьковская медицинская академия последиplomного образования, Украина

РЕЗЮМЕ

Представлены результаты трансвагинального ультразвукового исследования в режиме цветного и импульсного Допплера у 49 женщин с бесплодием. Изучены эхографические критерии синдрома поликистозных яичников, мультифолликулярных яичников, синдрома лютеинизации неовулировавшего фолликула и недостаточности лютеиновой фазы. Допплерография в цветном и импульсном режиме может определить функциональное состояние эндометрия и яичников в различные периоды цикла, внести весомый вклад в выяснение причин бесплодия. Основными доплеровскими параметрами являлись индекс резистентности и степень васкуляризации стенки растущего фолликула, желтого тела.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: трансвагинальная эхография, доплерография, бесплодие

Трансвагинальная эхография (ТВЭ) имеет важное значение для определения причины бесплодия и тактики ведения больных. По данным ряда авторов нарушения овуляции в 40% случаев является причиной бесплодия [1, 2, 3]. Непроходимость маточных труб и эндометриоз занимают до 50% от всех причин бесплодия, цервикальные факторы – до 10% случаев. Метод позволяет провести мониторинг за размером растущих фолликулов в стимулированных циклах и последующей их пункции под ультразвуковым контролем.

Информация о размере и созревании фолликулов, а также формировании и функционировании желтых тел, получаемая при ТВЭ, может быть использована для дифференцирования физиологически нормальных менструальных циклов от ановуляторных, или циклов с недостаточностью лютеиновой фазы. Так, имеются данные, что максимальный размер фолликула в неполноценных достоверно меньше по сравнению с нормальными, а также в них намного чаще не визуализируется желтое тело в лютеиновой фазе. Кроме того, у пациенток с синдромом поликистозных яичников (СПКЯ) эхографическое обследование позволяет своевременно выявлять развитие множества незрелых фолликулов вместо одного доминантного [4]. У женщин с СПКЯ поликистозными яичниками нередко обнаруживаются увеличенные яичники округлой формы, содержащие множество незрелых фолликулов, расположенных под утолщенной белочной оболочкой, хотя известно, что более чем у 30% пациенток с этим заболеванием яичники могут быть не увеличены. Изучение кровотока с применением цветовой доплерографии показало, что у пациенток с СПКЯ

значительные изменения в васкуляризации яичника происходит на уровне внутрияичниковых артерий. Хотя артерии паренхимы яичников обычно не определяются до 8-10 дня при 28-дневном цикле, отчетливо визуализировали артерии с характерным низкорезистентным кровотоком уже на 3-5-й день цикла [5].

ТВЭ дополнительно используется для объективной оценки положительной или отрицательной динамики течения эндометриоза. Синдром лютеинизации неовулировавшего фолликула (ЛНФ) является частой причиной бесплодия. При этом заболевании не происходит овуляции, вследствие чего ооцит остается внутри фолликула. Ультразвуковыми критериями этой патологии являются отсутствие признаков разрыва фолликула и увеличения количества интраперитонеальной жидкости, связанного с овуляцией. Этот синдром чаще встречается у больных эндометриозом и может отмечаться не в каждом цикле [6]. С помощью цветового доплеровского картирования (ЦДК) можно определить функциональную активность желтого тела путем выявления характерного кровотока с низкими показателями сосудистого сопротивления и высокими диастолическими скоростями в сосудах его стенки. Если желтое тело не визуализируется при обычном УЗИ, ЦДК помогает обнаруживать его, определяя локализацию области повышенной васкуляризации в виде характерного кольца [2,3,5].

Ультразвуковое обследование играет определенную роль в оценке состояния эндометрия у пациенток с недостаточностью лютеиновой фазы. Установлено, что для таких больных характерно некоторое отставание его развития, что проявляется при эхографии недостаточной толщиной и

сниженной эхогенностью по сравнению с нормой. Цветовая доплерография также используется для оценки маточного кровотока. Обнаружение кровотока в наступления беременности, когда при цветовой доплерографии не удается визуализировать спиральные артерии эндометрия [5]. Установлено, что высокая резистентность маточных артерий имеет высокую корреляцию с бесплодием. Так, было выявлено, что у пациенток с высокой резистентностью кровотока в маточных артериях, беременность не наступает [6].

Цель – изучить эхографические признаки затруднения или невозможности наступления беременности в двумерном, цветном, энергетическом и импульсно-волновом режимах при использовании трансвагинального доступа у женщин с первичным или вторичным бесплодием.

Работа выполнялась в соответствии с научно-исследовательской работой кафедры перинатологии и гинекологии Харьковской медицинской академии последипломного образования «Изучение действия патогенетических факторов повреждения репродуктивной системы женщины на структуру перинатальных потерь и гинекологическую заболеваемость и разработка новых терапевтических мероприятий, направленных на сохранение здоровья нации», номер госрегистрации 0105U002865.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

ТВЭ проведена 49 женщинам возрасте от 23 до 37 лет с бесплодием. Бесплодием считалась неспособность к зачатию желаемой беременности после 12 мес регулярной половой жизни без предохранения. ТВЭ выполняли на аппаратах Siemens Versa, Voluson-730, Радмир-Про, с помощью вагинальных датчиков работающих в частотном диапазоне от 5 до 9 МГц, с применением цветного, энергетического и импульсного Допплеровского режимов.

Исследования проводились трижды за один менструальный цикл – в 6-8-й, 12-14-й 16-18-й день от начала менструации. В двумерном режиме оценивались размеры матки и яичников, количество и размеры зреющего фолликула, передне-задний размер М-эхо, толщина стенки эндометрия, степень васкуляризации вокруг изучаемого фолликула, желтого тела, перизендометриальной зоне, индекс резистентности кровотоку. Основное внимание было уделено определению

спиральных артериях эндометрия является хорошим прогностическим признаком готовности эндометрия к имплантации. Отмечается снижение частоты индекса резистентности (ИР) в яичниковых артериях.

Математическая обработка данных проводилась с помощью программного обеспечения компьютерной системы ультразвуковых аппаратов. Оценивались математическое ожидание (М) и его ошибка (m).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Среди обследуемых у 13 (26,5%) пациенток бесплодие носило вторичный характер, ранее имелись 1-3 беременностей, закончившихся искусственным абортom, самопроизвольным выкидышем или преждевременными родами. В анализ включались эхографические данные пациенток с СПКЯ, мультифолликулярными яичниками, эндометриозом и нарушением процесса овуляции в различных ее фазах. Классическая форма СПКЯ имела место у 3 (6,1%), мультифолликулярные яичники (вторичный “поликистоз”) – у 7 (14,3%), синдром лютеинизации неовулировавшего фолликула – у 18 (36,7%) и у 8 (16,4%) недостаточность лютеиновой фазы. Среди пациенток со вторичным бесплодием у 9 (18,4%) диагностировался аденомиоз III степени, у 3 (6,1%) – II степени, а у одного – синдром ЛНФ. Сравнительную группу составили 12 женщин в аналогичной возрастной группе и нормальным течением цикла без какой либо патологии органов гениталий.

У всех трех больных с классической формой СПЯ (в разных комбинациях с аменореей, олигоменореей, гирсутизмом) при ТВЭ четко визуализировалась гиперэхогенная бе-лочная оболочка толщиной 2-3 мм, множественные (более 15) атрезированные фолликулы, размерами 3-8 мм, располагающиеся по периферии гиперэхогенной центральной стромы в увеличенных яичниках (рис. 1). Число одновременно визуализирующихся фолликулов было больше 6. В течение цикла выделялись 1-3 фолликулов размером не более 12 мм. В 2 случаях отмечался генерализованный, в одном случае – периферический кистозный тип поликистоза яичников. Среди первых при цветном доплеровском исследовании кровотоков имел более высокие показатели индекса резистентности (свыше 0,7).

Среди пациенток с мультифолликулярными яичниками при

ТВЭ капсула яичников визуализировалась в виде тонкой гиперэхогенной структуры небольшой протяженностью, фолликулы имели более округлую форму, тонкую стенку. Уже при первом исследовании отмечалась разнокалиберность фолликулов размерами 4-9 мм. Доминантный фолликул определялся в 6 случаях из 7 (рис. 2), признаки ожидаемой овуляции в виде яйценосного бугорка и локального удвоения стенки регистрировались только у 2. Однако, при цветном доплеровском исследовании определялась слабая васкуляризация стенки этих фолликулов. Индекс резистентности кровотоку у них составлял 0,56 и 0,58, когда среди здоровых женщин колебался в пределах 0,47 и 0,51.

Среди пациенток с синдромом лютеинизации неовулировавшего фолликула (ЛНФ) при динамическом УЗИ в двумерном режиме отмечались обычные циклические изменения в виде образования доминантного фолликула, яйценосного бугорка или локального удвоения стенки. В 12 случаев отмечалось небольшое усиление васкуляризации стенки этого фолликула. У 6 пациенток васкуляризация паренхимы и фолликула не только не повышалась перед ожидаемой овуляцией, но даже вообще практически не изменялась, в связи с неспособностью фолликула к овуляции. В период ожидаемой овуляции и после нее диаметр предовуляторного фолликула не менялся, хотя происходила некоторая деформация его контура. Индекс резистентности колебался в пределах 0,49-0,55, в секреторной фазе фолликул персистировал. У всех пациенток

определялась нормальная морфологическая структура эндометрия (рис. 3-6).

В группе пациенток с недостаточностью лютеиновой фазы основные отклонения от нормы регистрировались при исследовании в лютеиновой фазе. ТВЭ в двумерном режиме в размерах и структуре желтого тела среди пациенток с бесплодием и здоровых существенных различий не обнаруживала. Основные отличия между ними были выявлены при цветном и импульсном доплеровском режиме. Васкуляризация желтого тела в виде венчика у здоровых женщин визуальнее была сильнее, а индекс резистентности достоверно ниже. При НЛФ индекс резистентности в среднем составлял $0,68 \pm 0,03$, когда у лиц с нормальной овуляцией этот показатель имел уровень $0,51 \pm 0,02$ ($p < 0,001$).

Для диагностики НЛФ важное значение имеет циклические изменения со стороны эндометрия [1, 8]. Для этой группы пациенток характерно некоторое отставание его развития, что проявляется при эхографии недостаточной толщиной и сниженной эхогенностью по сравнению с нормой. В группе пациенток с НЛФ толщина эндометрия на 18-й день цикла в среднем составляла $10,3 \pm 1,2$, когда среди женщин с нормальной овуляцией она была $13,6 \pm 1,3$ ($p < 0,01$). Резистентность кровотоку на стенке фолликула перед овуляцией снижалась и колебалась в пределах 0,39-0,48. (рис. 7, 8). При цветном доплеровском исследовании у женщин с НЛФ вокруг эндометрия в лютеиновую фазу цветовые эхосигналы почти не определялись.

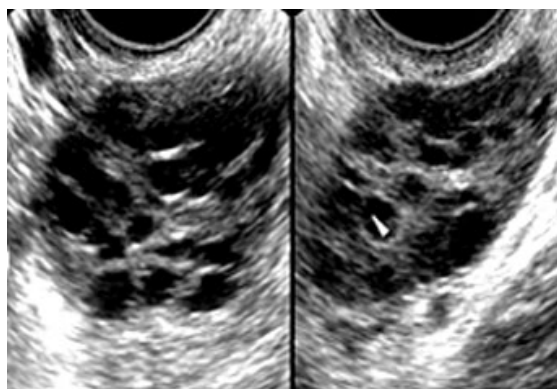


Рис. 1. Поликистоз яичников

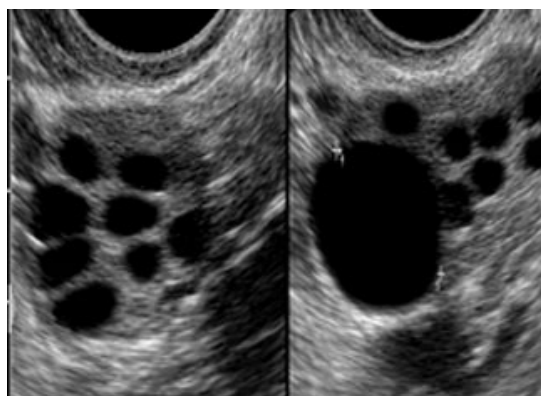


Рис. 2. Мультифолликулярные яичники

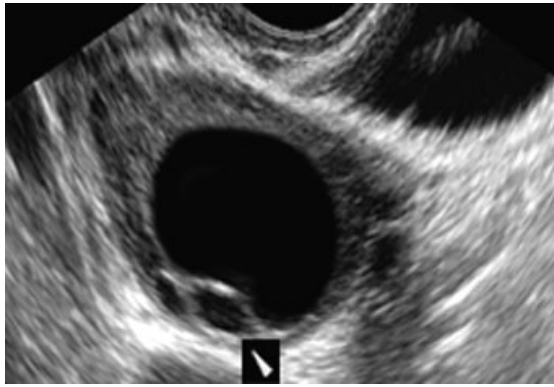


Рис. 3. Преовуляторный фолликул с яйценосным бугорком (стрелка).

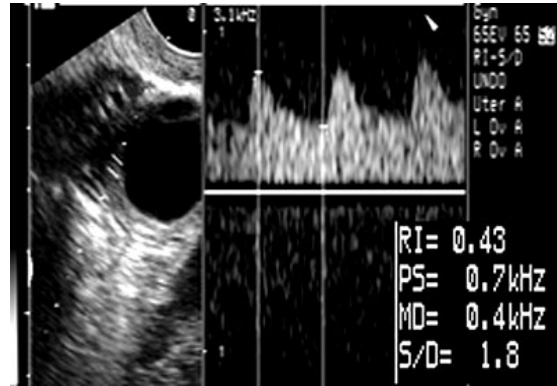


Рис. 4. Тот же случай. Резистентность кровотока значительно снижена. ИР=0.43.



Рис. 5. Эффективная овуляция. Низкая резистентность кровотоку. ИР = 0.38.

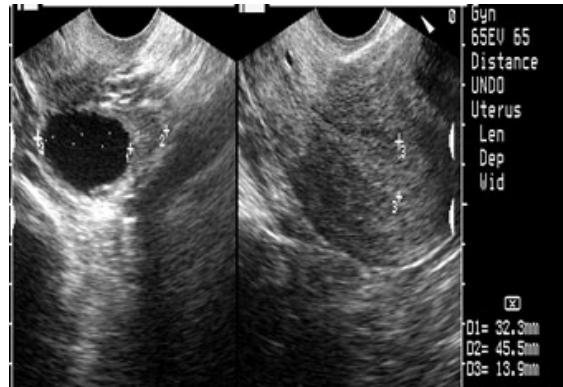


Рис. 6. Синдром ЛНФ. Персистирующий фолликул в секреторной фазе. М-эхо=13.9 мм.

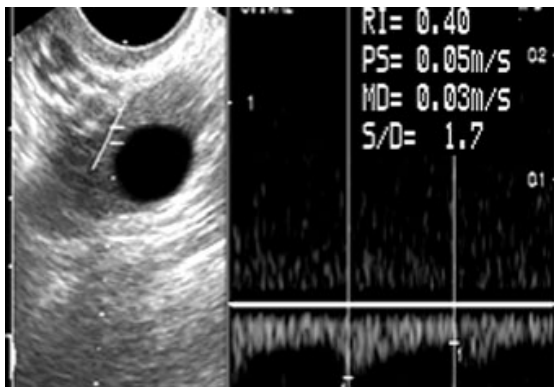


Рис. 7. НЛФ. Низкий ИР кровотока на стенке фолликула перед овуляцией. ИР=0.40.

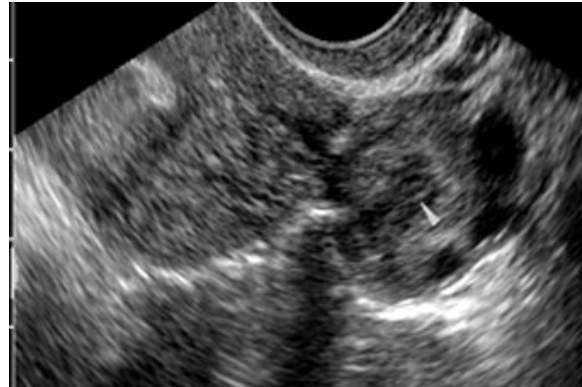


Рис. 8. НЛФ. Стрелка показывает нормальное желтое тело. Толщина эндометрия снижена. М-эхо – 8 мм.

ВЫВОД

Тансвагинальная эхография в комбинации с доплеровскими методами способна в большинстве случаев позволяет определить функциональное состояние эндометрия и яичников различные периоды цикла, тем

самым существенно улучшить диагностику различных видов эндокринного бесплодия.

Перспективами данного исследования является определение прогноза и оптимизация контроля эффективности терапии женского бесплодия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хачкурузов С.Г. УЗИ в гинекологии. Симптоматика. Диагностические трудности и ошибки. С.-Петербург. "Элби". - 1999. - С. 662.
2. Battaglia C., Artini P.G., Salvatori M. // Ultrasound Obstet Gynecol. - 1998. - Vol. 11. - P. 332-336.
3. Groutz A., Wolman I., Jaffa A. et al. // J Ultrasound Med. - 1997. - Vol. 6. - P. 455-458.
4. Kupersic S. Evaluation of infertile patients Using Transvaginal Color Doppler and 3-D imaging. Madrid: Marban. - 1997. - P. 49.
5. Abdalla H., Brooks A.A., Johnson M.R. et al. // Hum Reprod. - 2001. - Vol. 9. - P. 363-365.
6. Battaglia C., Artini P.G., Genazzani A.D. et al. // Gynecol Endocrinol. - 1997. - Vol.11. - P.105-110.

ТРАНСВАГІНАЛЬНА ТРИПЛЕКСНА ЕХОГРАФІЯ У ДІАГНОСТИЦІ БЕЗПЛІДНОСТІ

В.В. Бобрицька, О.В. Грищенко, Р.Я. Абдуллаєв, С.А. Поздняков
Харківська медична академія післядипломної освіти, Україна

РЕЗЮМЕ

Представлені результати трансвагінального ультразвукового дослідження в режимі кольорового та імпульсного Доплера у 49 жінок з безплідністю. Вивчені ехографічні критерії синдрому полікістозних яєчників, мультифолікулярних яєчників, синдрому лютеїнізації фоллікула, що не овулював, синдрому недостатності лютеїнової фази. Доплерографія у кольоровому та імпульсному режимі може визначити функціональний стан ендометрія та яєчників у різні періоди циклу, що дозволяє зробити вагомий внесок у з'ясування причини безплідності. Основними доплерографічними параметрами були індекс резистентності та ступінь васкуляризації зростаючого фоллікула і жовтого тіла.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: трансвагінальна ехографія, доплерографія, безплідність

TRANSVAGINAL TRIPLEX ULTRASONOGRAPHY IN DIAGNOSTICS OF INFERTILITY

V.V. Bobritskaya, O.V. Grischenko, P.Ya. Abdullaev, S.O. Pozdnyakov
The Medical Postgraduate Academy of Kharkov, Ukraine

SUMMARY

The article presents ultrasonographic results of transvaginal colors and impulse dopplerography in 49 women with infertility. It were studied ultrasonographic criteria of polycystic ovarian disease, unovulation and luteal phase insufficiency. The basic parameters of diagnostics were index of resistance and degree of vascularization in the growing follicle and corpus luteum.

KEY WORDS: transvaginal ultrasonography, Doppler ultrasound, infertility