

всхожесть семян и длина корня проростка, энергию прорастания, не менее чем на трех селективных растительных тест-объектах, что позволяет более полно оценить фитотоксичность отходов.

Литература:

1. Фитотоксичность и экотоксичность [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://abc.vvsu.ru/Books/ecolog_tocscicolog/page0005.asp. – Дата доступа: 21.05.14 г.
2. Фитотоксичность и экотоксичность [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://les-pitomnik.ru/vliyanie-zagryaznenij-na-rasteniya/>. – Дата доступа: 21.05.14 г.
3. Воронцов, А.И. Охрана природы / А.И. Воронцов, Е.А. Щетинский, И.Д. Никодимов. – М.: Агропромиздат, 1989. – 136 с.
4. Данилов-Данильян, В.И. «Экология, охрана природы и экологическая безопасность / В.И. Данилов-Данильян. – М.: МНЭПУ, 1997. – 258 с.
5. Инструкция 2.1.7.11-12-3-2004 «Определение токсичности металлосодержащих отходов»: утв. Гл. гос. сан. врачом РБ 25.02.2004 г., Пост. № 27. – Минск, 2004. – 53 С.

Петрович С.А., Копать А.Е., Дехтевич Н.И.

АНАЛИЗ ДОППЛЕРОГРАФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ СОСУДОВ МАТКИ В РЕПРОДУКТИВНОЙ ФАЗЕ И ПРИ РАЗНЫХ СТАДИЯХ ОПУЩЕНИЯ МАТКИ В МЕНОПАУЗЕ

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Опушение матки и органов малого таза создаёт для пациентки ряд медицинских и психологических проблем, нарушает её социальную адаптацию. Все стадии развития и угасания репродуктивной функции женщины легко коррелируют с их сонографическими изображениями. Идентификация магистральных сосудов малого таза у женщин сопряжена с определенными трудностями, связанными с вариабельностью их расположения, инкорпорирования артерий, кровоснабжающих матку и придатки, в венозные сосудистые сплетения. Тем не менее, сканирование в области боковых краев матки от перешейка до трубных углов позволяет обнаружить маточные артерии у 100% женщин репродуктивного и перименопаузального возраста. В случаях длительной менопаузы, особенно превышающей 15 лет, для обнаружения маточных артерий порой приходится затратить много времени, даже при использовании приборов экспертного класса, которые были применены в данном исследовании. Сложность доплерографического исследования в разные фазы репродуктивного возраста не снижает важности проблемы раннего определения признаков наступления менопаузы, а также сочетания клинически важных признаков опущения матки и органов малого таза.

Цель исследования: определение значимости различных доплерографических измерений при сонографическом исследовании

органов малого таза в репродуктивном и менопаузальном периодах, а также выявление сосудистых паттернов, патогномоничных для разных степеней опущения матки.

Материал и методы. Исследование проводилось на ультразвуковых сканнерах MEDISON 8000, SIEMENS CX 70, LOGIQ PR, с использованием трансабдоминального 3,5 МГц, трансвагинального 5-7 МГц и мультисекторного 10-12 МГц трансдьюсера по общепринятой методике обследования органов малого таза у женщин. Группой сравнения мы определяли женщин репродуктивного периода (всего 177 чел.), а основная группа – пациентки перименопаузального периода (всего 162 чел.), из них: женщины старше 45 лет с нерегулярным менструальным циклом или отсутствием менструаций до 2 лет отнесены к перименопаузальной группе, их количество составило 50 (30,9%) чел. Длительность менопаузы от 2 до 5 лет (в среднем $3,3 \pm 1,1$ года) наблюдалась у 44 (27,2%) женщин, от 5 до 10 лет (в среднем $7,5 \pm 1,4$ года) – у 33 (20,4%) и более 10 лет (в среднем $18,1 \pm 6,2$ года) – у 35 (21,6%). Все женщины основной группы с менопаузой более 2-х лет имели опущение матки I-II степени.

Результаты. Женщины репродуктивного возраста имели продолжительность менструального цикла 25-30 дней, длительность менструаций 3-5 дней, они были умеренными и безболезненными. Среди них I фаза цикла была у 102 (57,5%) чел.: в ранней пролиферативной – 49 (48,1%) пациенток, в поздней пролиферативной – 53 (51,9%). II фаза цикла отмечена у 75 (42,5%) чел.: овуляторный цикл – у 54 (72,0%), ановуляторный – у 21 (28,0%). Как было выявлено, у здоровых женщин диаметр маточных артерий колеблется от 2 до 4 мм в репродуктивном и перименопаузальном возрасте и сокращается до 1,5-2 мм в менопаузе более 10 лет. Следует отметить, что интраэндометриальные сосуды в раннюю пролиферативную фазу отсутствуют, но после 8-10-го дня цикла базальные артерии регистрируются в 65,7%, спиральные – в 29,4% случаев. Во II фазу цикла частота обнаружения мелких сосудов матки повышается: базальные – в 84,0%, спиральные – в 46,7%. На частоту выявления сосудов влияет также метод картирования. При использовании опции энергетического доплера количество сосудов определяется больше, чем при стандартном цветовом картировании, таким образом, методика непрерывного (энергетического) доплеровского картирования предпочтительнее обычного импульсного (прерывного) режима картирования, что чётко продемонстрировано нами в проведённом исследовании. В каждой из маточных артерий автоматически получали максимальную, минимальную и среднюю скорости кровотока (V_{max} ; V_{min} ; V_{mean}), пульсационный индекс (PI) и индекс резистентности (RI). У женщин репродуктивного возраста кровотоки в аркуатных (AA) и радиальных (RA) артериях регистрировался в 100% случаев.

Выводы:

1. В пролиферативной фазе цикла базальные артерии (БА) удалось визуализировать у 67 (65,7%), спиральные (СА) – у 30 (29,4%) женщин.

2. В секреторной фазе БА регистрировались в 63 (84,0%) случаях, СА – в 35 (46,7%).

3. В перименопаузе спиральные сосуды не обнаруживались, а базальные – только у 4 (8,0%) чел.

4. В менопаузальном периоде интра- и субэндометриальный кровоток не регистрировался и сосудистый рисунок матки значительно обеднялся. Так, при отсутствии менструации от 2 до 5 лет радиальные артерии не визуализировались у 3 (6,8%) женщин, а при длительности менопаузы от 5 до 10 лет – уже у 12 (36,4%). Если менопауза превышала 10 лет, то визуализировались единичные радиальные или аркуатные сосуды, вплоть до аваскуляризации миометрия и существенных затруднений при поиске маточных артерий.

5. В перименопаузе максимальная артериальная скорость имела такие же значения, как в ранней пролиферативной фазе, в то время как конечно-диастолическая – тенденцию к снижению. Достоверное снижение ($p < 0,05$) максимальной скорости произошло между перименопаузой и ранней менопаузой (от 2 до 5 лет), в то время как достоверное снижение ($p < 0,05$) конечно-диастолической скорости наблюдалось позже, при менопаузе более 10 лет.

Литература:

1. Буланов, М.Н. Ультразвуковая диагностика в гинекологической практике [Электронный Ресурс] / М.Н. Буланов. – М.: Искра Медикал Корпорейшн, 2002. – 1 Электрон. Опт. Диск (CD).

2. Зыкина, Б.И. Допплерография в гинекологии / Б.И. Зыкина, М.В. Медведев. – М.: Реальное Время, 2000. – 152 с.

3. Стандартизация ультразвукового исследования в гинекологии. Допплерографические нормативы артериального кровотока / Б.И. Зыкин [и др.] // Эхография. – 2001. – Т.2, №3. – С. 289-296.

4. Федорова, Е.В. Применение цветового доплеровского картирования и доплерометрии в гинекологии / Е.В. Федорова, А.Д. Липман. – М.: Видар, 2002. – 104 с.

5. Accuracy of Volumetric flow rate measurements. Hoyt K. [et al.] // J. Ultrasound. Med. – 2009. – Vol. 28. – P. 1511-1518.

6. Doppler ultrasound in gynecology / A. Kurjak [et al.] // The Parthenon Publishing Group: New York, London., 1998. – P. 166.

7. Spectrum of Color Doppler findings / Kamaya A. [et al.] // J. Ultrasound. Med. – 2009. – Vol. 28. – P. 1031-1041.

Петрович А.С., Дехтевич Н.И., Копать А.Е.

ДОППЛЕРОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПЛОДА

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Республика Беларусь

Актуальность. Проводимое исследование отражает актуальность