

© Е. С. Сильковская

Медицинский Университет Восточной
Виржинии, г. Норфолк

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТКАНЕВОЙ ДОПЛЕРОГРАФИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОДОЛЬНОЙ ФУНКЦИИ МИОКАРДА ПЛОДА В УСЛОВИЯХ АКУШЕРСКОЙ КЛИНИКИ

Введение

В пренатальной диагностике кардиальной патологии у плода большое значение имеет не только выявление пороков развития сердца, но и оценка функционального состояния миокарда. В настоящее время метод тканевого доплеровского картирования (TDI) широко используется в детской и взрослой кардиологии, что позволяет визуализировать и количественно оценить движение миокарда в различные фазы сердечного цикла. В данной работе представлен опыт использования метода TDI для оценки функции миокарда плода в условиях акушерской клиники.

Цели исследования

1. Разработать систему предустановок, необходимую для визуализации сердца плода в режиме цветового и импульсно-волнового TDI с использованием стандартного конвексного датчика для трансабдоминальных акушерских исследований.
2. Определить нормативные значения показателей тканевой доплерографии у плода в зависимости от срока гестации при неосложненном течении беременности.

Материал и методы

Данная серия наблюдений была выполнена на ультразвуковом аппарате Voluson E8 фирмы General Electric с использованием конвексного датчика 4–8 МГц. После получения письменного информированного согласия 150 пациенток было включено в исследование.

Критерии включения: беременные женщины в возрасте от 18 до 40 лет, срок гестации на момент исследования 20–40 недель, физиологическое течение беременности и отсутствие акушерских осложнений. **Критерии исключения:** многоплодная беременность, беременность вследствие репродуктивных технологий, врожденные пороки развития плода, выявленные в ходе ультразвукового исследования, отказ от участия в исследовании.

Всем пациенткам было выполнено детальное эхокардиографическое исследование сердца плода по стандартному протоколу. Дополнительно была проведена оценка продольной функции миокарда желудочков сердца плода методом TDI в цветовом и импульсно-волновом режиме. Характер изменения скоростей движения миокарда в различные

фазы сердечного цикла оценивали в апикальной четырехкамерной проекции визуально и количественно по TDI спектрам. Контрольный объем спектрального TDI размещали в латеральной части фиброзных колец МК и ТК. Запись производилась на протяжении 5–10 циклов.

Рассчитывались следующие показатели: максимальная скорость движения сегментов миокарда в фазу систолы (S , см/с), максимальная скорость движения сегментов миокарда в фазу раннего диастолического наполнения (E' , см/с), максимальная скорость движения сегментов миокарда в фазу позднего диастолического наполнения (A' , см/с), отношение E'/A' , индекс глобальной функции миокарда (Tei-index).

Результаты

Эмпирическим путем были получены критерии для оптимизации изображения в режиме TDI. Необходимо: увеличить изображение, чтобы зона интереса (сердце плода) занимало не менее 75% экрана; увеличить порог усиления отраженного сигнала; снизить частоту повторения импульсов (PRF); использовать частотный фильтр (0–30 Гц); выбрать контрольный объем в импульсно-волновом режиме 3–5 мм.

В цветовом режиме TDI характер движения миокарда сердца плода существенно не отличался от описанного у детей и взрослых. В систолу базальные и средние сегменты желудочков движутся по направлению к верхушке сердца (к датчику), апикальные сегменты движутся внутрь (от датчика) к геометрическому центру тяжести.

Количественный анализ скоростных и временных показателей функции миокарда плода в норме показал:

- максимальные продольные скорости движения миокарда плода увеличиваются пропорционально сроку гестации;
- отношение продольных скоростей движения миокарда в раннюю и позднюю диастолу возрастает по мере увеличения срока гестации и достигает 1 к моменту рождения;
- максимальные продольные скорости движения миокарда ПЖ значительно выше таковых ЛЖ на всем протяжении неосложненной беременности;
- значения Tei-индекса достоверно не изменяются с увеличением срока беременности и не превышают 0,4 для ЛЖ и 0,5 для ПЖ.

Выводы

1. Использование разработанной системы пред-установок позволяет оценивать глобальную функцию миокарда плода методом тканевой доплерографии в условиях акушерской клиники.
2. Внедрение в клиническую практику методов оценки функции миокарда плода методами TDI поможет специалистам организовать более тщательное наблюдение за беременными и вовремя обнаружить признаки фетальной сердечной недостаточности.