

ОЦЕНКА СОКРАТИМОСТИ ГРУДНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ 2D SPECKLE-TRACKING ЭХОКАРДИОГРАФИИ, ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

¹Рудой А.С., ¹Бова А.А., ²Валюженич Я.И.

¹Военно-медицинский факультет в УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь

²Войсковая часть 31802

Актуальность. Успехи в развитии технологий визуализации сердечно-сосудистой системы значительно расширили представления медицинской общественности о физиологии и механике сердца. В 1973 году I. Mirsky и W.W. Parmley изложили основы изучения деформации миокарда по отношению к жесткости миокарда. A. Heimdal и соавт. в 1997 г. предложил использовать доплерографию в режиме реального времени для оценки деформации миокарда. Через некоторое время норвежские ученые продемонстрировали возможность практического применения данной технологии. Одновременно с этим, появился метод, позволяющий проводить оценку деформации миокарда с применением технологии отслеживания пятен двумерного ультразвукового изображения (2D speckle-tracking эхокардиографии (2D-STE) [1].

Цель. изучение основ speckle-tracking эхокардиографии (STE), ее диагностических возможностей, а также применение данной технологии в совершенно новом аспекте – оценки сократимости грудного отдела аорты, как фактора риска повреждения сосуда с потенциальными клиническими последствиями.

Материалы и методы. Обследовано 18 мужчин и 15 женщин. Средний возраст составил 37,2 [32,1-45,2] года. Критерии включения возраст (> 18 лет), нормальное АД, синусовый ритм и нормальные размеры аорты по результатам трансторакальной эхокардиографии. С целью выполнения исследования, нами был разработан новый метод диагностики, позволяющий на основе неинвазивной визуализации оценить основные дескрипторы (от лат. descriptor «описывающий») биомеханических свойств аорты. В основу новой методики оценки биомеханики аорты положен принцип оценки биомеханики миокарда.

Результаты. Показатели общей деформации составили - 11,6±3,4%, скорости деформации 1,2±0,4 с⁻¹. Сопоставление полученных нами

результатов весьма затруднено в силу наличия лишь единичных исследований в отмеченной [3,12]. При этом, следует обратить внимание, что изучение проводилось у пациентов, имеющих ряд соматической патологии, а сократимость аорты оценивалась по результатам не ЧПЭхоКС, а ТТЭХОКГ.

Таким образом, наше исследование в целом продемонстрировало возможности оценки биомеханических свойств аорты по результатам неинвазивной визуализации. Соответственно, для валидации метода, а также определения чувствительности и специфичности, потребуются дальнейшие популяционные исследования. Однако уже на данном этапе, наряду с оценкой деформации, представляет интерес анализ и сократимости, особенно у пациентов с патологией (к примеру, расширением) грудного отдела аорты. Следует уточнить, что первые количественные данные о биомеханических свойствах аорты были получены с использованием компьютерной томографии. В последующем благодаря данным, полученным в результате использования МРТ, удалось установить, что сократимость сосудистой стенки постепенно снижается с возрастом даже без наличия ССЗ. Следовательно, полученные нами данные и дальнейшее изучение «Aortic strain» может рассматриваться как очень ранний маркер сосудистого старения потенциально полезный для стратификации риска аортальных осложнений. Кроме того, высокая стоимость и ограниченная доступность МРТ – визуализации являются недостатками технологии для всестороннего применения широко распространенного, тогда как STE широко доступный, относительно недорогой вариант для изучения биомеханических свойств.

Выводы. Нами впервые в Республике Беларусь предложена и выполнена двумерная (2D) эхокардиография восходящей аорты в качестве инструмента визуализации при оценке функции сердца. 2D-STE позволяет измерять деформацию аорты путем захвата последовательности цифровых изображений в течение сердечного цикла, с тем преимуществом, что она не зависит от угла и лишена недостатков доплерографии. До появления технологии STE подобная оценка была лишь возможно при применении технологии МРТ-визуализации. Мы рассчитываем, что внедрение предложенного нами метода позволит получить широко доступный, относительно недорогой вариант для исследования биомеханических свойств аорты у постели пациента

Литература

1. Алехин М. Н. Ультразвуковые методы оценки деформации миокарда и их клиническое значение. – 2012.