

освещен в научной литературе. Данное исследование предпринято для уточнения преимуществ методики 4D при чреспищеводной эхокардиографии (ТЭЕ) от трансторакальной эхокардиографии (ТТЕ).

Материал и методы. В исследование было включено 16 пациентов, которым при ТТЕ был выставлен диагноз врожденного порока сердца и выявлены врожденные аномалии строения сердца. На приборе GE Vivid S70 секторным датчиком проводилась оценка интересующей области сердца с оценкой размерных показателей указанной области сканирования. В дальнейшем при ТЭЕ датчиком с фазированной решеткой (6VT-D) записывались ролики в режиме 4D с объемной визуализацией и с их последующей постобработкой.

Оценивались различия между линейными данными, полученными при ТТЕ в В-режиме и ТЭЕ в режиме объемной визуализации, выраженные в процентах от исходных значений.

Результаты. Установлено, что наименьшие погрешности в измерениях регистрировались при оценке выраженности пролабирования створок АК\МК (для АК до $-2,4\%$, для МК – от $-9,7$ до $+2,8\%$), что следует рассматривать как незначимые с точки зрения статистики. Для аневризмы МЖП таковые различия с данными, полученными при ТТЕ, достигают уже $+27,5\%$, а в ряде случаев аневризма МПП при ТТЕ не визуализируется вовсе, что зависит от ее местоположения и пространственной ориентации.

Наилучшее качество визуализации отмечено в отношении дефектов развития сердца, а именно – для дефектов МПП, с разницей полученных цифровых значений по сравнению с ТТЕ данными от $-33,3-3,3\%$ до $+100\%$ (например: $-1,5$ мм при ТТЕ против $3,0$ мм при ТЭЕ).

Заключение. С учетом полученных данных следует сделать вывод о том, что при проведении ТЭЕ предпочтение следует отдавать методике 4D (режим объемной визуализации) с сохранением максимально большого числа подобных изображений. Последующая постобработка блоков изображений позволяет получить наиболее точные данные о выраженности дефекта или аномалии с наименьшей погрешностью полученных результатов по сравнению с данными ТТЕ. Ширина сектора сканирования в режиме сканирования и сохранения изображения при этом составляет порядка 5×4 см (при глубине сектора 7 см). Этого вполне достаточно для одновременного захвата изображений всего интересующего участка сердца, как МПП, МЖП, клапан сердца со всеми прилежащими к нему структурами. Большое количество возможных 2D изображений в одном сохраненном блоке данных и при этом в любой проекции – незаменимый инструмент в подобных ситуациях. Большой объем времени, требующийся для постобработки трехмерной модели сектора сканирования сердца и анализа всей сохраненной при таком исследовании информации, – ожидаемая плата за конечный результат.

DOI 10.52727/2078-256X-2021-17-3-50-51

ПОВРЕЖДЕНИЕ МИОКАРДА ПРИ COVID-19: КОМПЛЕКСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

А.В. Цоколов, Р.Х. Юмаев, И.Б. Ильин, Н.И. Мельников, Е.В. Романова, И.Р. Попель, М.А. Перепечаев, И.А. Колесова, М.А. Цоколова

ФГБУ «1409 Военно-морской клинический госпиталь» Минобороны России, Калининград, Россия
ФГБУ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ Калининградской области, Калининград, Россия

В настоящее время характер и механизмы повреждения органов и тканей при инфекции SARS-CoV-2 отчасти остаются неясными. Это относится и к патологии сердечно-сосудистой системы. По данным литературы миокардит и связанная с ним недостаточность кровообращения как причина смерти могут выявляться при COVID-19 в $7-33\%$ случаев.

Цель исследования. Уточнить частоту и характер повреждения миокарда по данным эхокардиографического исследования и результатам аутопсии.

Материал и методы. В исследование включено 70 пациентов, перенесших COVID-19 и нахо-

дящихся в периоде реконвалесценции. В зависимости от выявленного объема поражения легких пациенты были разделены на группы КТ (компьютерная томография): КТ-1 ($0-25\%$), КТ-2 ($26-50\%$), КТ-3 ($51-75\%$) и КТ-4 ($76-100\%$). Исследования выполнялись на приборе GE Vivid S70. На $25-40$ -й день с момента постановки диагноза проводилась оценка показателя продольной деформации миокарда левого желудочка (ЛЖ) (всего ЛЖ (AFI Avg), в стандартных плоскостях сканирования (LAX, A4, A2), изолированно – в базальных сегментах), выраженного в процентах от исходных значений (норма $> -18\%$). Анализ гистологической картины миокарда вы-

полнялся по данным 30 протоколов аутопсии пациентов, погибших вследствие тяжелого течения заболевания (все из группы КТ-3 и КТ-4).

Результаты. Средний возраст пациентов в группе КТ-3 и КТ-4 превышал таковые в группе КТ-1 и КТ-2 более чем на 10 лет (58,3–60 против 46,2–47,6 года соответственно). Показатели фракции выброса ЛЖ (по Симпсону) составили 62,4+/-7,7 %, 55,8+/-5,9 %, 49,8+/-3,3 % и 58+/-8,2 % в группах КТ-1, 2, 3, 4 соответственно). Снижение показателя AFI Avg в 42,9 % случаев (до -14,2 %, -14,3 %, -14,3 %, -12,6 % в группах КТ-1, 2, 3, 4) трактовалось как следствие неспецифических изменений, наблюдаемых в миокарде у погибших больных (гистологическая картина гипертрофии кардиомиоцитов у погибших пациентов свидетельствует о гипоксии, ишемии тканей и метаболических изменениях, в том числе и вследствие наличия сопутствующей патологии – диабета, ишемической болезни сердца, гипертонической болезни), но не коронавирусного миокардита. Картины, описываемой в «Атласе патологической анатомии COVID-19» (под ред. О.В. Зайратьянца, 2020) по типу «межклеточной и периваскулярной инфильтрации», не было выявлено ни в одном случае. Максимальная отрицательная корреляционная зависимость показателя продольной деформации миокарда ЛЖ с возрастом отмечена для Avg (-1,0, $p < 0,05$). Показатели AFI в плоскости A4, в базальных сег-

ментах, а также показатель Avg были худшими в группе КТ-3 (15,2+/-2,8 %, 11,9+/-3,9 %, 15,7+/-1,4 %), что согласуется с данными сократительной способности миокарда ЛЖ. Парадоксальная ситуация обусловлена особенностями лечебной тактики, а именно более «агрессивной» терапией пациентов группы КТ-4. Все они получали пульс-терапию стероидными препаратами, лечение иммунодепрессантами (Тоцилизумаб, Сарилумаб, Олокизумаб) и противовирусными препаратами (Фавипиравир). Неспецифическая гистологическая картина, регистрируемая у погибших пациентов в виде отека миофибрилл, бледности ядер, отека саркоплазмы, дистрофических изменений, однозначно не может трактоваться как миокардит, тем более коронавирусный. При проведении иммунологического исследования крови на антитела к миокарду ни у одного обследованного, кому такое исследование выполнялось, антител выявлено не было.

Заключение. Пациенты групп КТ-3 и КТ-4 подлежат лечению, одинаковому по интенсивности, несмотря на клиническую картину заболевания. Такой подход способствует лучшему исходу заболевания по показателю «продольного стрейна» (продольной деформации) миокарда левого желудочка, косвенно свидетельствующего о тяжести общего состояния и непосредственно – о тяжести функционального поражения миокарда.

DOI 10.52727/2078-256X-2021-17-3-51-52

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕХАНИКИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ С ЭПИКАРДИАЛЬНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

Г.А. Чумакова^{2, 3}, О.В. Грищенко¹

¹ КГБУЗ «Алтайский краевой кардиологический диспансер», Барнаул, Россия

² ФГБУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия

³ ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, Барнаул, Россия

В настоящее время не существует единого неинвазивного маркера, который мог бы непосредственно оценить диастолическую функцию левого желудочка (ЛЖ). Раскручивание ЛЖ способствует диастолическому всасыванию и раннему наполнению. Speckle-tracking визуализация может быть использована для диагностики диастолической дисфункции (ДД) на доклинической стадии.

Цель. Изучить особенности изменения параметров механики ЛЖ и их взаимосвязь с уровнем сывороточных маркеров фиброза миокарда у больных с эпикардиальным ожирением (ЭО).

Материал и методы. В исследование включено 125 мужчин с общим ожирением. Всем пациентам проводилась трансторакальная эхокардиография (ЭхоКГ) с целью оценки толщины эпикардиальной жировой ткани (тЭЖТ) как эквивалента висцерального ожирения, а также для диагностики диастолической дисфункции (ДД) левого желудочка. По результатам ЭхоКГ пациенты были разделены на две группы: ЭО (+) с толщиной эпикардиального жира (тЭЖТ) ≥ 7 мм ($n = 78$); ЭО (-) с тЭЖТ < 7 мм ($n = 40$). Всем пациентам определялись профибротические маркеры в сыворотке крови (ММП-3, колла-