УДК 613.98

ИНВОЛЮТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННОГО МАТРИКСА МИОКАРДА У ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Дубинина М.С., Савич В.В.

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, г. Курск
e-mail: dubinoria@yandex.ru

В данной статье отражены результаты исследования группы женщин в возрасте от 60 до 74 лет без диагностированных заболеваний сердца на предмет наличия трансформации в структуре миокарда и соединительнотканного матрикса сердечной мышцы. Полученные результаты служат отражением инволютивных изменений структуры левого желудочка из-за развивающихся на начальной стадии признаков фиброзирования интерстициального матрикса миокарда.

Ключевые слова: инволютивные изменения, матрикс миокарда, коллагеносинтез, коллагенодеградация, ремоделирование левого желудочка.

Введение. Отсутствие верифицированной сердечно-сосудистой патологии не исключает структурно-геометрическую трансформацию сердца и изменения в миокарде у пациентов пожилого возраста, которые происходят в течение всей жизни, что в большей степени обусловлено процессами, происходящими в коллагеновом компоненте интерстициального межклеточного матрикса миокарда [3]. Такие процессы являются инволютивными и в некоторой мере могут влиять на сердечную функцию, а при сочетании с модифицируемыми факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний могут стать их предикторами [1-2].

Цель исследования: изучить инволютивные изменения соединительнотканного матрикса миокарда у женщин пожилого возраста без верифицированных сердечно-сосудистых заболеваний, имеющих нормальный уровень артериального давления.

Материалы работы. Исследование проводилось на кафедре поликлинической терапии и общей врачебной практики ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Минздрава России, источниками клинических данных стали ОБУЗ КГП №7 и ОБУЗ КЦРБ. В исследовании добровольно приняли участие 30 человек, критериями для включения в выборку стали: женский пол, пожилой возраст (60-74 лет), отсутствие верифицированных сердечно-сосудистых заболеваний, нормальный уровень артериального давления (менее 130 и 90 мм.рт.ст.). Для оценки факта и характера инволютивных изменений миокарда использовались простые доступные неинвазивные методы инструментального исследования, такие как Эхо-КГ, среди показателей которого наиболее валидны КДО/ S и КСО/ S; определение биохимических показателей выраженности коллагеносинтеза и коллагенодеградации, расчет объёмной фракции интерстициального коллагена.

Результаты исследования. Согласно полученным результатам показатели соотношений КДР/S, КДР/ рост, КДО/ S показатели КСР ЛЖ и КДР ЛЖ в исследуемой выборке находятся в пределах рефренсных значений (таблица 1). Установлено увеличение массы миокарда левого желудочка и его индекса до 226,85±5,91 г., 119,07±3,35 г/м2 соответственно (у 21 женщины из 30), на фоне отсутствия увеличения толщины стенок, что может говорить о наличии гипертрофических процессов в сердечной мышце.

Таблица 1. Структурные изменения миокарда у женщин с нормальным АД без верифицированных сердечно-сосудистых заболеваний, M±m

Показатель	Значение	Показатель	Значение	Показатель	Значение
КДР/ S, см/м2	2,7±0,04	УО, мл	70,23±3,03	ОТЗС ЛЖ, мм	0,38±0,007

КДР/рост, см/м	3,1±0,04	ТЗСЛЖ, мм	9,7±0,16	ОТМЖП, мм	0,37±0,0053
КДО/ S, мл/м2	64±1,6	ТМЖП, мм	9,43±0,1	ММЛЖ, г	226,85±5,91
КСО/ S, мл/м2	27±0,7	ОТС ЛЖ, мм	0,37±0,005	ИММЛЖ, г/м2	119,07±3,35

Полученные данные за гипертрофические изменения отражены и в типе ремоделирования миокарда – у 70% обследованных обнаружена эксцентрическая гипертрофия ЛЖ, тогда как у 30% женщин наблюдалась нормальная геометрия ЛЖ, из чего можно выдвинуть предположение относительно полиэтилогичности причин развития ГМЛЖ, не всегда носящих патологический характер, но и являющихся следствием возрастных инволютивных изменений.

Миокардиальный фиброз, который может быть связан со структурной перестройкой межклеточного матрикса, является следствием образования и прогрессирования фиброза в эктрацеллюлярном матриксе, показателем интенсивности которого является значение объемной фракции интерстициального коллагена (ОФИК). Среднее значение ОФИК в исследуемой выборке зарегистрировано на уровне 5,7±0,37%, что не выходит за пределы референсных значений. Стоит отметить, что все же у 40% женщин наблюдалась активация фиброзообразования, характеризующаяся увеличением ОФИК до 7,06 (6,41; 8,5)%, у этих же исследуемых обнаружено развитие ЭГЛЖ. Взаимосвязь между ОФИК и типом ремоделирования миокарда подтверждает и найденная корреляционная зависимость найденная корреляционная зависимость.

Значения фактора активации роста фибробластов бета-1 в исследуемой выборке колебались от 0,64 до 1,07 нг/мл, концентрация коллагена 1 типа составила 0,16±0,004 нг/м (что обуславливает повышение жесткостных свойств миокарда). Среди представителей семейства энзимов матриксных металлопротеиназ (регуляторов коллагеногенеза) активность ММР-1 составила 0,14±0,003 нг/мл, а концентрация нового маркера коллагеносинтеза галектина-3 составила 2,78±0,06 нг/мл. Роль в процессах фиброзирования экстрацеллюлярного матрикса в результате инволюции этого маркера подтверждает и выявленная корреляционная взаимосвязь между GAL-3 и ОФИК $r=0,377$ ($p<0,001$).

Выводы. У женщин пожилого возраста без диагностированной сердечно-сосудистой патологии с уровнем систолического давления не выше 130 мм.рт.ст и диастолического не выше 90 мм.рт.ст. обнаружены развивающиеся на начальной стадии признаки фиброзирования интерстициального матрикса миокарда, характерно ремоделирование левого желудочка по эксцентрическому типу. Установлены изменения биохимического состава матрикса среди показателей выраженности коллагеносинтеза и коллагенодеградации, определено их соотношение с преобладанием синтеза коллагена I типа. Полученные результаты исследования служат отражением инволютивных изменений структуры левого желудочка.

Библиографический список:

1. Задорожная, М. П. Спорные вопросы эхокардиографического определения массы миокарда левого желудочка и его гипертрофии (аналитический обзор и собственные наблюдения) / М. П. Задорожная, В. В. Разумов. – Текст : электронный // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. – URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=23603 (дата обращения: 23.05.2017).

2. Матриксные металлопротеиназы в первичной культуре кардиомиоцитов / Н. Б. Бильдюг, И. В. Воронкина, Л. В. Смагина [и др.] // Биохимия. – 2015. – Т. 80, № 10. – С. 1595–1604.

3. Савич, В.В. Жестко-эластические трансформации и особенности ремоделирования сердца при артериальной гипертонии у женщин пожилого возраста / В.В. Савич. – Курск. – 2021. – 136 с.