

СВЯЗЬ ЛОКАЛИЗАЦИИ СТЕНОТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ И ПРОДОЛЬНОЙ СИСТОЛИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ МИОКАРДА В КОМБИНАЦИИ С ИЗОМЕТРИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ У ПОСТИНФАРКТНЫХ ПАЦИЕНТОВ

КАРПОВА И.С., АТРОЩЕНКО Е.С., КОЗЛОВ И.Д.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск. Беларусь

Эхокардиография (ЭхоКГ) является основным методом определения глобальной и сегментарной сократимости сердца. Определение продольной систолической деформации миокарда (ПСДМ) левого желудочка (ЛЖ) может явиться чувствительным маркером его дисфункции.

Цель работы. Изучение нарушений локальной сократимости миокарда при постинфарктном кардиосклерозе с помощью спекл-трекинг ЭхоКГ на фоне пробы с кистевой изометрической нагрузкой в зависимости от локализации стенотического поражения бассейнов коронарных артерий.

Материал и методы. В исследование включены 116 пациентов среднего возраста – 63,9 (61,0; 67,0) с постинфарктным кардиосклерозом, с фракцией выброса левого желудочка $\geq 50\%$. Пациенты проходили общеклиническое обследование, включая трансторакальную ЭхоКГ на ультразвуковом аппарате Vivid-9 (GENC, США). Также выполнялась КАГ либо КТ коронарография на томографе премиум-класса Siemens Somatom Force. Пациенты были разделены на 2 группы: коронарные стенозы бассейна левой коронарной артерии (ЛКА) – I группа (50 человек) и коронарные стенозы бассейна правой коронарной артерии (ПКА) – II группа (66 человек). ПСДМ ЛЖ определялась во время ЭхоКГ в двух-, трех и четырехкамерной позициях сердца в исходном состоянии и на высоте кистевой изометрической нагрузки. Изометрическую нагрузку проводили с помощью двух кольцевых кистевых эспандеров, которые пациенты с максимальным усилием сжимали в каждой руке в течение 3 минут. Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с помощью пакета программ STATISTICA 7.0. Данные представлены в виде медианы и 25-й и 75-й перцентилей (LQ-UQ).

Результаты. Среди пациентов обеих групп было одинаковое число лиц с многососудистым поражением и наличием значимых стенозов коронарных артерий (40% в I и 41% во II группе). Нарушения сегментарной сократимости миокарда по данным спекл-трекинг ЭхоКГ были более выраженными в группе пациентов с коронарными стенозами бассейна ЛКА как в исходном состоянии, так и на высоте кистевой изометрической нагрузки, в сравнении с лицами с коронарными стенозами бассейна ПКА. У них определялось достоверно больше зон гипокинезов ($p=0,0001$) и был достоверно выше индекс локальной сократимости (ИЛС) как в исходном состоянии ($p=0,002$), так и на высоте кистевой изометрической нагрузки ($p=0,00001$). Кистевая изометрическая проба по выявлению ишемической реакции оказалась положительной у 96% пациентов I группы и 94% пациентов II группы. Однако ухудшение локальной сократимости как ишемическая реакция произошло в 169 сегментах у пациентов I группы (в среднем в 3–4 сегментах) и в 194 сегментах II группы (в среднем в 2–3 сегментах). Напротив, несколько больше участков жизнеспособного миокарда по данным динамики ПСДМ на фоне изометрической нагрузки наблюдалось у лиц II группы (236 сегментов) против 159 в I группе.

Заключение. Таким образом, по данным спекл-трекинг пациенты с коронарными стенозами бассейна ЛКА характеризуются более выраженными нарушениями сегментарной сократимости миокарда, меньшим числом жизнеспособных сегментов и, напротив, более значимым числом сегментов с ухудшением локальной сократимости в ответ на кистевую изометрическую нагрузку.

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ, ПРИЧАСТНЫХ К РЕГУЛЯЦИИ СОКРАТИМОСТИ СОСУДОВ И МИОКАРДА

КОЖЕВНИКОВА Л.М.¹, ЦОРИН И.Б.², ВИТИТНОВА М.Б.², КРЫЖАНОВСКИЙ С.А.²

¹ФГБНУ «НИИ общей патологии и патофизиологии»;

²ФГБНУ «НИИ фармакологии имени В.В. Зуксова». Россия

Введение. С возрастом в тканях и органах происходят различные структурные и функциональные изменения, предшественниками или проявлением которых являются изменения на уровне экспрессии генов, связанных с сигналь-

ными каскадами. Понимание, в какой степени эти изменения способствуют адаптации или развитию сердечно-сосудистых заболеваний, ассоциированных с возрастом, является чрезвычайно важным.

Цель исследования. Изучение влияния возраста на экспрессию рецепторных и регуляторных белков, участвующих в регуляции сократимости и в процессах ремоделирования сосудов и миокарда.

Материал и методы. Объектом исследований были рецепторы для ангиотензина II (AT1AR), катехоламинов (α 1-AR), эндотелина-1 (ETAR и ETBR), вазопрессина (V1AR), серотонина (5HT2AR), глюкокортикоидов (GR). Оценивали экспрессию сигма рецепторов (Sig-R), белков Ерас и кальмодулина (CaM). Исследования проводили на беспородных крысах-самцах в возрасте 4, 12, 24 и 30 месяцев. Выделение РНК из тканей сердца и аорты проводили с помощью реактива TRI[®] Reagent, синтез кДНК с помощью набора RevertAidTM H Minus First Strand cDNA Synthesis Kit согласно протоколу производителей. ПЦР-РВ проводили на амплификаторе CFX96TM Real-Time PCR Detection Systems.

Результаты. Установлено, что с возрастом повышается чувствительность сосудов к вазоконстрикторному действию серотонина, что обусловлено высоким уровнем экспрессии гена 5HT2AR, посредством которого осуществляется вазоконстрикторный эффект моноамина. Уровень мРНК 5HT2AR в аорте стареющих крыс был в 2–2,5 раза выше по сравнению с аналогичными величинами у молодых животных (4 мес). Гиперэкспрессия гена V1A-R в аорте наблюдается только у крыс старше 24 месяцев (более чем в 3 раза по сравнению с контролем). В то же время в процессе старения у крыс (24 мес) существенно не меняется уровень экспрессии гена ангиотензиновых рецепторов AT1A-типа, напротив, наблюдается тенденция к его снижению, незначительно возрастает (в 1,5 раза) уровень мРНК для α 1-AR. Выявлено, что в процессе старения (12, 24 мес) в аорте крысы нарушается баланс в экспрессии генов, ответственных за синтез эндотелиновых рецепторов: в 2 раза снижается уровень мРНК ETA-R, и, напротив, в 2 раза увеличивается для ETB-R. Эффекты эндотелина-1 в сердечно-сосудистой системе определяются соотношением активно-

стей рецепторов ETA-/ETB-типа, и дисбаланс этих рецепторов является патогенетическим фактором развития целого ряда заболеваний. Полученные данные о разнонаправленном характере изменения экспрессии этих рецепторов свидетельствуют о важной роли локальной эндотелиновой системы в механизмах старения сосудов. В аорте стареющих крыс (12, 24 мес) выявлено умеренное повышение (в 1,5 раза) уровня экспрессии генов белков Ерас1 и Ерас2 и значительное – в сосудах крыс-долгожителей (30 мес) (в 4,2 и 2,4 раза, соответственно по сравнению с сосудами молодых крыс). Сосуды крыс-долгожителей характеризуются высоким уровнем экспрессии гена α 1-AR, превышающим более чем в 8 раз уровень их экспрессии в сосудах крыс в возрасте 12 и 24 месяцев. В аорте крыс-долгожителей уровень экспрессии гена ETB-R был в 4 раза выше, чем у старых крыс (24 мес), и в 3 раза возрастала, а не снижалась экспрессия гена ETA-R. Является ли это проявлением возрастных физиопатологических процессов или особенностями регуляции сосудистого тонуса у крыс-долгожителей еще предстоит выяснить. Значительные возрастные изменения выявлены и в сердце крыс. В процессе старения в предсердиях и левом желудочке крыс повышается экспрессия генов, причастных к ремоделированию миокарда, таких как β -AR, V1A-R и ETA-R. У крыс-долгожителей наблюдается низкий уровень мРНК для β 1-AR, что может являться одной из причин снижения сократительной функции миокарда. Выявленная в стареющем сердце гиперэкспрессия белков Ерас2 и CaM свидетельствует о высокой степени риска развития аритмий.

Заключение. Таким образом, с возрастом в сосудах и сердце развиваются значительные изменения на уровне экспрессии рецепторных и регуляторных белков, которые могут лежать в основе нарушения сократительной функции сосудов и миокарда, и быть одним из механизмов развития заболеваний, ассоциированных с возрастом.

КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫЕ НАГРУЗОЧНЫЕ ТЕСТЫ В ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ОЦЕНКЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО РИСКА

КУЛАГИНА Т.Ю., НИКОДА В.В., ВЫЖИГИНА М.А.

ФГБНУ «РНЦХ им акад. Б.В. Петровского». Россия

Введение. Исследование посвящается чрезвычайно актуальной и важной проблеме: обеспечению безопасности некардиохирургических вмешательств у пациентов. По данным разных авторов, показатель смертности при больших внесердечных операциях вследствие сердечно-сосудистой патологии колеблется от 0,5 до 2,1%, а частота

послеоперационных осложнений со стороны сердца – от 2 до 4,4%.

Цель. Изучить роль кардиореспираторного нагрузочного теста в предоперационной оценке риска у больных перед большими абдоминальными и торакальными вмешательствами.