Тканевые биомаркеры раннего сосудистого старения

Андреева И.В., Григорьев А.С., Калина Н.В.

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Рязань, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

ОБОСНОВАНИЕ. В связи с неуклонным ростом численности пациентов с цереброваскулярными заболеваниями особенно актуальным остаётся вопрос ранней диагностики этой патологии с целью предупреждения её прогрессирования, профилактики мозговых осложнений и улучшения качества жизни [1]. Важную роль в развитии сердечно-сосудистых заболеваний играет атеросклероз, который начинает поражать артериальное русло уже в молодом возрасте [2]. Однако, несмотря на большое количество параметров и маркеров сосудистого старения, на сегодняшний день не разработаны критерии дифференциальной диагностики возрастных изменений сосудистой стенки и ранних проявлений атеросклероза [3].

ЦЕЛЬ — изучение тканевых биомаркеров эндотелиальной дисфункции для возможного прогнозирования сердечно-сосудистых осложнений в возрастном аспекте.

МЕТОДЫ. Исследование проведено с участием 117 пациентов без клинических проявлений сердечно-сосудистых заболеваний, из них женщин было 56 (47,86%), мужчин — 61 (52,14%). Из исследования исключались лица, имеющие органические заболевания нервной системы, а также врождённые краниовертебральные аномалии и аномалии развития сосудов головы и шеи; перенёсшие острые сердечно-сосудистые события. Изученный материал был распределён в соответствии с возрастной периодизацией онтогенеза человека (Москва, 1965) на пять возрастных групп. В первую группу вошло 13 человек, соответствующих юношескому возрасту, во вторую — 25 человек I периода зрелого возраста, в третью — 38 человек, соответствующих II периоду зрелого возраста, в четвёртую — 34 человека пожилого возраста, в пятую — 8 человек старческого возраста. Всем обследованным проводили измерение толщины комплекса интима-медиа (ТКИМ) общей сонной артерии (ОСА). Показатели центральной гемодинамики, в том числе скорость распространения пульсовой волны и параметры периферического сосудистого сопротивления, исследовали с помощью осциллометрии высокого разрешения на аппарате ЭДТВ «Гемодин». Выполняли пробу с реактивной гиперемией на плечевой артерии с помощью ультразвукового исследования. Цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики с использованием методик параметрической и непараметрической статистики и корреляционного анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Установлено, что показатель ТКИМ ОСА увеличился от $0,59 \pm 0,071$ мм в юношеском возрасте до $1,16 \pm 0,122$ мм в старческом (на 96,61%). U-критерий Манна-Уитни показал статистическую значимость различий между показателями гемодинамики в возрастных группах. Коэффициент корреляции выявил заметную, высокую и весьма высокую силу связи между этими показателями в возрастных группах. При анализе показателей центральной гемодинамики установлено уменьшение показателя фракции выброса левого желудочка сердца с $66,00 \pm 1,39\%$ в юношеском возрасте до $51,25 \pm 2,75\%$ в старческом (на 22,35%), различия статистически незначимы. Показатель пульсового давления снизился от $70,91 \pm 8,43$ мм в юношеском возрасте до $56 \pm 11,50$ мм в старческом (на 21,03%), различия статистически незначимы. Обнаружена заметная сила корреляционной связи между показателями сердечного выброса, сердечного индекса, ударного объёма, систолического и диастолического артериального давления в группах юношеского и пожилого возраста. Выявлена заметная сила корреляционной связи между показателями скорости пульсовой волны, линейной скорости кровотока в плечевой артерии, общего периферического сопротивления в группах юношеского и пожилого возраста. Проба с реактивной гиперемией на плечевой артерии показала прирост на 10,52% в юношеском и на 9,89% в старческом возрасте, различия статистически незначимы. Таким образом, среди людей, не имеющих сердечно-сосудистых заболеваний, выявлены различные возрастные изменения сосудов и сердца. С возрастом уменьшаются показатели фракции выброса миокарда левого желудочка сердца, показатели пульсового давления, сердечного выброса, ударного объёма, общего артериального притока к голове. В пожилом и старческом возрасте возрастают показатели систолического и диастолического артериального давления, скорость пульсовой волны, общее периферическое сопротивление. ТКИМ ОСА увеличивается практически на 100%, что, вероятно, следует расценивать как возрастные изменения, не приводящие к сердечно-сосудистым осложнениям. Проба с реактивной гиперемией на плечевой артерии демонстрирует незначительные изменения показателя в зависимости от возраста, что свидетельствует о сохранённой функции эндотелия в пожилом и старческом возрасте у здоровых людей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Показатель ТКИМ ОСА у здоровых людей статистически значимо увеличивается с возрастом, что не даёт возможности рассматривать его как тканевой маркер патологии. Реакция на пробу с реактивной гиперемией у здоровых людей демонстрирует отсутствие зависимости от возраста. В перспективе дальнейших исследований целесообразно изучить тканевые маркеры эндотелиальной дисфункции при сердечно-сосудистых заболеваниях.

Ключевые слова: тканевые биомаркеры; сосудистое старение; ультразвуковое дуплексное сканирование

Для цитирования

Андреева И.В., Григорьев А.С., Калина Н.В. Тканевые биомаркеры раннего сосудистого старения // Digital Diagnostics. 2021. Т. 2. № 2S. С. 8–9. DOI: 10.17816/20212S28

For Citation

Andreeva IV, Grigorev AS, Kalina NV. Tissue biomarkers of early vascular aging. *Digital Diagnostics*. 2021;2(2S):8–9. DOI: 10.17816/20212S28

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шумилина М.В., Стрелкова Т.В. Влияние гиперкапнии на системную и церебральную гемодинамику у здоровых пациентов // Клиническая физиология регионального кровообращения. 2014. № 4. С. 33–39.
2. Ежов М.В. Последние достижения в ведении атеросклероза и гиперлипидемии // Медицинский совет. 2017. № 7. С. 5–10. doi: 10.21518/2079-701X-2017-4-5-10
3. Троицкая Е.А., Вельмакин С.В., Кобалава Ж.Д. Концепция сосудистого возраста: новый инструмент оценки сердечно-сосудистого риска // Артериальная гипертензия. 2017. Т. 23, № 2. С. 160–171. doi: 10.18705/1607-419X-2017-23-2-160-171

Для корреспонденции: prof.andreeva.irina.2012@yandex.ru