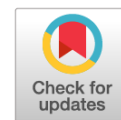


DOI: 10.17816/DD20212S30



Возможности ультразвукового сканирования сосудов головы и шеи

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

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

АННОТАЦИЯ

ОБОСНОВАНИЕ. Для исследования гемодинамики брахиоцефальных артерий (БЦА) на экстра- и интракраниальном уровнях в настоящее время методом первой линии является ультразвуковое доплеровское сканирование (УДС) [1]. К настоящему времени накоплены убедительные свидетельства того, что с возрастом структурно-функциональное состояние сердца и сосудов, а также механизмы регуляции этих структур претерпевают ряд физиологических изменений [2]. Остаются недостаточно исследованными вопросы влияния возраста и функциональных проб на состояние гемодинамики в артериях дуги аорты.

ЦЕЛЬ — определить влияние возраста и функциональных проб на состояние гемодинамики в артериях дуги аорты.

МЕТОДЫ. Исследование проведено с участием 117 пациентов, не имеющих клинических проявлений сердечно-сосудистых заболеваний, из них женщин 56 (47,86%), мужчин — 61 (52,14%). Из исследования исключались лица, имеющие органические заболевания нервной системы, а также врожденные краниовертебральные аномалии и аномалии развития сосудов головы и шеи; перенесшие острые сердечно-сосудистые события. Изученный материал был распределен 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 четвертую — 34 человека пожилого возраста, в пятую — 8 человек старческого возраста. Всем обследованным проводили анализ формы кривой доплеровского спектра и определяли показатели гемодинамики экстра- и интракраниальных артерий с помощью УДС. Цифровые данные обрабатывали методами вариационной статистики с использованием методик параметрической и непараметрической статистики и корреляционного анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Установлено, что пиковая систолическая скорость (V_{ms}) кровотока в общей сонной артерии (ОСА) уменьшилась от $107,39 \pm 10,96$ см/с в юношеском возрасте до $57,45$ см/с в старческом (на 46,51%). V_{ms} в позвоночной артерии (ПА) уменьшилась от $41,55 \pm 4,87$ см/с в юношеском возрасте до $33,25 \pm 5,54$ см/с в старческом (на 19,97%). Общий артериальный приток по обеим ОСА и ПА составил $3459,45$ мл/мин в юношеском возрасте и $2176,27$ мл/мин в старческом (уменьшился на 37,09%). U-критерий Манна–Уитни показал статистическую значимость различий между показателями гемодинамики в возрастными группами. Коэффициент корреляции выявил заметную, высокую и весьма высокую силу связи между этими показателями в возрастных группах. При выполнении нагрузочных тестов (повороты, наклоны и запрокидывание головы) наблюдали значительный размах колебаний исследованных показателей, особенно в левой ПА. В правой ПА при поворотах, наклонах и запрокидывании головы V_{ms} практически не изменялась, V_{ed} и V_{TAV} увеличивались (за исключением поворота в ипсилатеральную сторону). При поворотах, наклонах в ипсилатеральную сторону и запрокидывании головы объемная скорость кровотока незначительно уменьшалась, а при поворотах, наклонах в контрлатеральную сторону показатель уменьшался больше (до 3%). По средним величинам снижение объемной скорости кровотока в правой ПА не превышало 5%. В левой ПА разброс показателей был больше, чем в правой. Так, V_{ms} незначительно уменьшалась при наклонах в ипсилатеральную сторону и запрокидывании головы, а при поворотах и наклонах в контрлатеральную сторону — незначительно увеличивалась. Показатель V_{ed} увеличивался при всех тестах, V_{TAV} — снижался при всех тестах. Объемная скорость кровотока увеличивалась во всех тестах за исключением наклона в ипсилатеральную сторону (на 0,45%); в целом, колебание показателя происходило в пределах 7%. Однако при более глубоком анализе реакции кровотока на нагрузочные тесты оказалось, что у 34,17% людей в ответ на нагрузочные тесты изменений кровотока в правой ПА не выявлено, у 38,33% выявлено снижение кровотока в пределах 30%, у 23,33% — увеличение кровотока в пределах 30%. Изменение кровотока более чем на 30% обнаружено у 4,17% обследованных. В левой ПА у 15,83% пациентов в ответ на нагрузочные тесты изменений кровотока не выявлено, у 30% выявлено снижение кровотока в пределах 30%, у 37,5% — увеличение кровотока в пределах 30%. Изменение кровотока более чем на 30% обнаружено у 16,67% обследованных, причём снижение — у 2,5%, увеличение — у 14,17%. Артериальный вертебрально-каротидный индекс колебался от 11,31 до 42,10%, составляя в среднем $21,97 \pm 6,79\%$ справа и $20,27 \pm 5,64\%$ слева. До-

стойверной взаимосвязи изменений артериального вертебрально-каротидного индекса с проведением нагрузочных тестов (повороты, наклоны, запрокидывание головы) не выявлено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Показатели линейной и объёмной скорости кровотока по БЦА статистически значимо уменьшаются с возрастом. Эти показатели не отражают степени нарушения перфузии головного мозга и не могут прогнозировать развитие сердечно-сосудистых осложнений. Сложность и низкая информативность применяемых в клинике нагрузочных тестов не даёт оснований для их широкого использования в практике.

Ключевые слова: ультразвуковое дуплексное сканирование; ветви дуги аорты; возрастные изменения

Для цитирования

Андреева И.В., Калина Н.В., Григорьев А.С. Возможности ультразвукового сканирования сосудов головы и шеи // Digital Diagnostics. 2021. Т. 2. № 2S. С. 30–31. DOI: 10.17816/20212S30

For Citation

Andreeva IV, Kalina NV, Grigoriev AS. Capabilities of ultrasound scanning of head and neck vessels. *Digital Diagnostics*. 2021;2(2S):30–31. DOI: 10.17816/20212S30

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамова М.Ф., Новоселова С.Н., Степанова И.А. Показатели нормы и особенности проведения ультразвуковых исследований брахиоцефальных сосудов у детей в возрастном аспекте // Детские болезни сердца и сосудов. 2014. № 4. С. 15–24.
2. Баллюзек М.Ф., Нестеров В.П., Ташилкина Е.Е. Возрастные особенности структурно-функционального состояния и вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы и методы их оценки // Успехи геронтологии. 2005. № 17. С. 50–54.

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