

КЛИНИКО-ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОМОРБИДНОЙ СОСУДИСТОЙ ОТЯГОЩЕННОСТИ У БОЛЬНЫХ МУЛЬТИФОКАЛЬНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ

А. Х. Хасанов, Р. А. Давлетшин, Ф. З. Асфандияров, Э. М. Колчина, Д. И. Мехдиев, А. М. Амирова

Цель – определение особенностей коморбидной отягощенности у больных с мультифокальным атеросклерозом с учетом гетерогенности клинической симптоматики для определения топологии поражения и профилактики заболеваний. **Материалы и методы.** Методом иерархического анализа категориальных переменных больные были разделены на 3 кластера согласно клинической манифестации атеросклеротического поражения сердца (1-й – 96 человек), головного мозга (2-й – 96 человек) и артерий нижних конечностей (3-й – 96 человек), подтвержденного коронароангиографией, ультразвуковой доплероскопией магистральных артерий головы и нижних конечностей. У всех больных проводили оценку клинического состояния, ЭКГ, ЭХО-КГ. **Результаты.** У больных 1-го кластера установлено преобладание артериальной гипертензии III стадии и наличие стеноза в бассейне левой сонной артерии > 30 %. Гемодинамически значимый стеноз в бассейне правой общей сонной артерии, наличие атеросклеротической бляшки правой и левой общей сонной артерии преобладали среди больных 3-го кластера.

Ключевые слова: мультифокальный атеросклероз, коморбидная отягощенность, цереброваскулярное заболевание, артериальная ишемия нижних конечностей, артериальная гипертензия, перемежающаяся хромота, профилактика.

ВВЕДЕНИЕ

Важной задачей развития мультидисциплинарной ангиологии является поиск путей точной диагностики, определение наиболее информативных признаков сосудистой коморбидной отягощенности, к числу которых относится раннее развитие мультифокального атеросклероза (МФА) с клинической манифестацией поражения брахиоцефальных артерий и артерий нижних конечностей (АНК) [1]. Сложность

своевременного выявления острых васкулярных событий заключается в необходимости правильно оценить возможности развития ремоделирования в этих сосудистых бассейнах с учетом коморбидного фона и установлением принадлежности к клиническому кластеру МФА, а также с учетом особенностей клинико-функциональных нарушений сердечно-сосудистой системы [2–6].

CLINICAL AND INSTRUMENTAL INDICATORS OF VASCULAR COMORBIDITY IN PATIENTS WITH MULTIFOCAL ATHEROSCLEROSIS

A. Kh. Khasanov, R. A. Davletshin, F. Z. Asfandiyarov, E. M. Kolchina, D. I. Mekhdiyev, A. M. Amirova

The aim of the study is to identify comorbidity characteristics in patients with multifocal atherosclerosis taking into account the heterogeneity of clinical symptomatology for estimation of disease topography and prevention. **Materials and Methods.** According to the hierarchical analysis of categorical variables patients are divided up into 3 clusters: cluster 1 (96 patients) – clinical manifestations of atherosclerotic cardiovascular disease; cluster 2 (96 patients) – cerebral atherosclerosis; cluster 3 (96 patients) – lower extremity arterial disease. The diseases are proved at coronary angiography, Doppler ultrasonography of the major artery of the head and lower extremities. Clinical state, electrocardiogram, and echocardiogram in all patients are evaluated. **Results.** Patients of the cluster 1 are diagnosed with a predominance of stage 3 arterial hypertension and stenosis > 30 % in the left internal carotid artery territory. Hemodynamically significant stenosis in the right common carotid artery territory, atherosclerotic plaques in the right and left common carotid arteries are dominant among patients of the cluster 3.

Keywords: multifocal atherosclerosis, comorbidity, cerebrovascular disease, chronic lower limb ischemia, arteriogenesis, arterial hypertension, intermittent lameness.

По данным исследований многососудистого поражения артерий, включенных в Фремингемский регистр (МФА), данная патология ассоциируется с повышенным риском таких осложнений, как наличие инсульта в анамнезе или перемежающейся хромоты, которые были сопряжены с двукратным увеличением риска развития инфаркта миокарда [7]. Около половины больных МФА с сосудистой коморбидной отягощенностью умирают главным образом от инфаркта миокарда (ИМ) или инсульта в течение 7 лет после установления диагноза [8]. При этом в литературе отсутствуют единые общепринятые критерии оценки уровня стенозов, объемной скорости кровотока, наличия атеросклеротической бляшки и описание методов их оценки [9], а также определение гемодинамически значимых показателей поражения брахиоцефальных артерий (БЦА) и сосудов нижних конечностей у мужчин и женщин трудоспособного возраста с наличием МФА [10]. Кроме того, не рассмотрены вопросы топик поражения при коморбидности для профилактики заболеваний.

Цель – определение особенностей коморбидной отягощенности у больных с мультифокальным атеросклерозом с учетом гетерогенности клинической симптоматики для определения топик поражения и профилактики заболеваний.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В программу медицинского осмотра, ориентированную на МФА, включены 1 637 больных, находившиеся на стационарном лечении в Региональном сосудистом центре № 1 на базе «Больницы скорой медицинской помощи» г. Уфы в период с 2010 по 2017 годы, из них 288 человек – с наличием МФА. В зависимости от преимущественного поражения сосудистого бассейна больные методом иерархического анализа категориальных переменных были разделены на 3 кластера согласно клинической манифестации атеросклеротического поражения сердца (1-й – 96 человек), головного мозга (2-й – 96 человек) и артерий нижних конечностей (3-й – 96 человек), подтвержденных коронароангиографией (КАГ), ультразвуковой доплероскопией (УЗДС) магистральных артерий головы (МАГ) и нижних конечностей. Средний возраст больных 1-го

кластера составил $50,06 \pm 8,49$ года, 2-го кластера – $48,42 \pm 9,86$ года, 3-го кластера – $55,06 \pm 4,11$ года.

Во время пребывания в стационаре пациенты были обследованы по единому протоколу, включавшему комплексный клинико-анамнестический и инструментальный мониторинг с анализом жалоб, сведений о наличии признаков МФА, подтвержденных проведением в разное время коронароангиографии (КАГ), УЗДС магистральных артерий головы, сосудов брюшной полости и нижних конечностей. При необходимости больных направляли на компьютерную томографию и магнитно-резонансную томографию (КТ, МРТ) головного мозга и органов грудной клетки (ОГК).

Статистическую обработку полученных данных осуществляли с помощью методов вариационной статистики с использованием пакета программ IBM SPSS Statistics 2.2 для определения вида распределения (критерий Шапиро – Уилка). При сравнении более двух групп по качественному и количественному признакам использовался метод рангового анализа Краскела – Уоллиса. Для сравнения двух связанных выборок по количественным признакам при распределении, отличном от нормального, использован критерий Вилкоксона. Комбинацию значений категориальных переменных реализовывали с помощью иерархического алгоритма трехкластерной модели с использованием критерия χ^2 . На основании дендрограмм, диаграмм и цифровых характеристик выполняли стратификацию клинико-инструментальных данных на кластеры МФА с определением их количества и высчитыванием процентного соотношения. Статистическую значимость различия определяли при уровне значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Частота встречаемости артериальной гипертензии III стадии (АГ III) в 1-м кластере была высокой (табл. 1) и составила 95,8 % ($n = 92$), во 2-м – 66,7 % ($n = 64$) ($p_{1-2} = 0,0012$). Инсульт в анамнезе у пациентов 2-го кластера определялся в 52,1 % случаев ($n = 50$), у больных 3-го кластера – в 10,4 % ($n = 10$), 1-го кластера – в 8,3 % случаев ($n = 8$) ($p_{2-1,3} = 0,0000$). Перемежающаяся хромота выявлена у пациентов 3-го кластера в 78,1 % ($n = 75$), 2-го – 40,6 % ($n = 39$) и 1-го – 33,3 % случаев ($n = 32$) ($p_{3-1,2} = 0,0000$).

Таблица 1

Общая клинико-сосудистая характеристика МФА высокого риска

Показатель	P	1-й кластер (n = 96)	2-й кластер (n = 96)	3-й кластер (n = 96)
Средний возраст, лет		$50,06 \pm 8,49$	$48,42 \pm 9,86$	$55,06 \pm 4,11$
Пол, мужчины/женщины	всего	48/48	48/48	48/48
Инфаркт миокарда в анамнезе, всего	$P_{1-2,3} = 0,0000$ $P_{3-2} = 0,0000$	49 (51,1 %)	4 (4,2 %)	14 (14,6 %)
Острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе, всего	$P_{2-1,3} = 0,0000$ $P_{3-1} = 0,1032$	8 (8,3 %)	50 (52,1 %)	10 (10,4 %)
Перемежающаяся хромота, всего	$P_{3-1,2} = 0,0000$ $P_{2-1} = 0,0861$	32 (33,3 %)	39 (40,6 %)	75 (78,1 %)
Артериальная гипертензия III стадии, всего	$P_{1-2} = 0,0012$ $P_{3-2} = 0,0687$	92 (95,8 %)	64 (66,7 %)	71 (73,9 %)

Все мужчины 1-го кластера ($n = 48$) имели АГ III стадии, в 54,2 % случаев ($n = 26$) в сочетании с нестабильной стенокардией, в 68,7 % случаев ($n = 33$) – с ИМ в анамнезе. Среди мужчин из числа пациентов 1-го кластера, перенесших ОИМ, элевация сегмента ST выявлена у 36,4 % пациентов ($n = 12$), в сочетании с мерцательной аритмией (21,2 %, $n = 7$), атерокальцинозом аорты и ее ветвей (15,2 %, $n = 5$).

При динамическом наблюдении больных 2-го кластера АГ III стадии установлено у 66,7 % больных ($n = 64$), стабильная стенокардия 2ФК выявлялась в 43,7 % ($n = 42$), гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) – в 30,2 % случаев ($n = 29$), при этом отмечался достаточно вы-

сокий уровень перенесенного инсульта в анамнезе – 52,1 % ($n = 50$) (табл. 2, рис. 1).

Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) на момент осмотра установлено у 43,7 % пациентов ($n = 42$), среди них ишемический инсульт выявлен в 38,1 % ($n = 16$), внутримозговое кровоизлияние – в 19 % случаев ($n = 8$). Геморрагический инсульт у 11,9 % обследованных ($n = 5$) развился в результате аневризмы средней мозговой артерии. Транзиторные церебральные ишемические приступы диагностированы у 20,8 % ($n = 20$), поздний восстановительный период ОНМК – у 11,5 % ($n = 11$) больных.

Таблица 2

Ишемическая характеристика сердца больных с мультифокальным атеросклерозом

Показатель	P	1-й кластер (n = 96)	2-й кластер (n = 96)	3-й кластер (n = 96)
		Сравниваемые группы		
3-й сегмент правой коронарной артерии (ПКА)				
Средний уровень стеноза, %	$P_{1-2} = 0,0000$ $P_{3-1} = 0,2741$ $P_{3-2} = 0,0000$	$25,19 \pm 2,59$	$7,01 \pm 1,47$	$38,44 \pm 4,71$
Стеноз < 50 %	$P_{2-1} = 0,5432$ $P_{2-3} = 0,5101$ $P_{1-3} = 0,5657$	83 (86,5 %)	95 (98,9 %)	76 (79,2 %)
6-й сегмент передней межжелудочковой артерии (ПМЖА)				
Средний уровень стеноза, %	$P_{1-2} = 0,0125$ $P_{1-3} = 0,3094$ $P_{3-2} = 0,0357$	$34,69 \pm 2,99$	$19,02 \pm 2,83$	$29,82 \pm 3,29$
Стеноз < 50 %	$P_{2-1} = 0,0285$ $P_{3-1} = 0,0321$ $P_{2-3} = 0,1109$	59 (61,4 %)	84 (87,5 %)	79 (82,3 %)

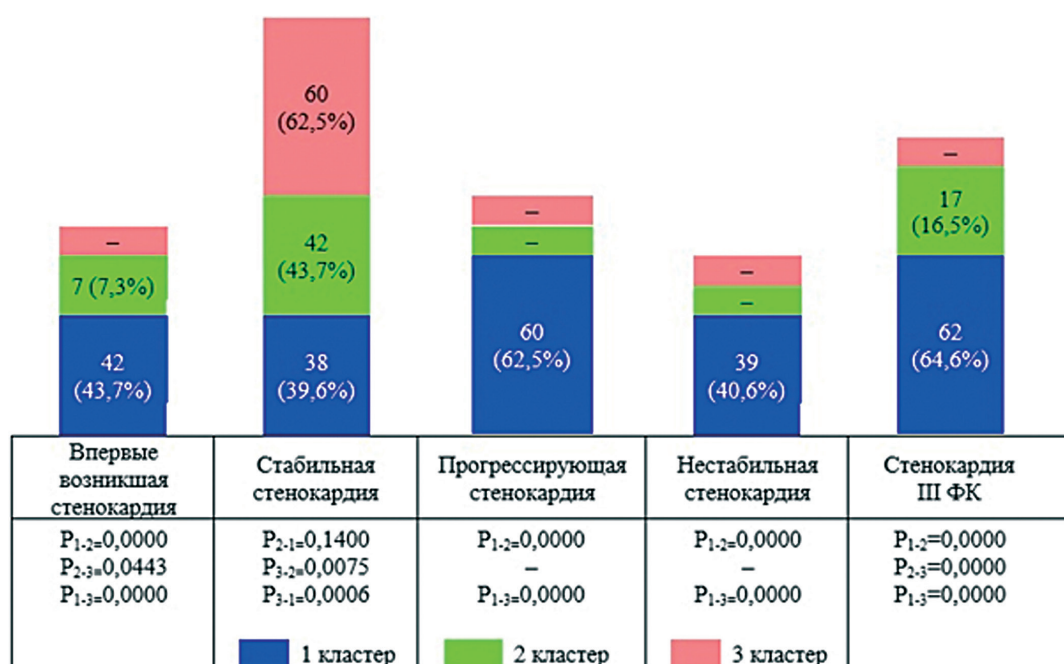


Рис. 1. Ишемическая характеристика сердца больных с мультифокальным атеросклерозом

Анализ клинических симптомов и функциональных показателей больных 3-го кластера выявил: наличие окклюзионного синдрома (ОКС) у 50 % (n = 24) женщин; преобладание у мужчин АГ II степени с четвертым риском – 58,3 % (n = 28); стабильную стенокардию с 2 ФК – 64,6 % (n = 31); раннее начало цереброваскулярных заболеваний (ЦВЗ) без перенесенного инсульта в анамнезе – 77,1 % (n = 37). Среди мужчин и женщин перемежающаяся хромота установлена у 79,2 % (n = 76) больных, при этом функциональное ЭКГ-исследование выявило косонисходящее снижение сегмента

ST у 20,8 % (n = 20) обследованных, гипертрофию левого желудочка (ГЛЖ) – у 17,7 % (n = 17), желудочковые экстрасистолы в сочетании с рубцовыми изменениями ЛЖ – у 20,8 % (n = 20).

Синдром Лериша с преимущественным поражением левой голени и стопы с последующим аорто-бедренным шунтированием выявлен у 20,8 % (n = 20); хроническая артериальная ишемия нижних конечностей (ХАИНК) IV степени – у 17,7 % (n = 17); ХАИНК II степени – у 20,8 % (n = 20) больных. Данные УЗДС представлены в табл. 3.

Таблица 3

Показатели гемодинамики сонных артерий больных с мультифокальным атеросклерозом

Показатель	Уровень значимости Р	1-й кластер (n = 96)	2-й кластер (n = 96)	3-й кластер (n = 96)
Правая ОСА		Сравниваемые группы		
Толщина комплекса интима-медиа, мм	$P_{1-2} = 0,0132$ $P_{3-1} = 0,3374$ $P_{3-2} = 0,0060$	1,123 ± 0,185	1,049 ± 0,230	1,200 ± 0,065
Наличие атеросклеротической бляшки	$P_{1-2} = 0,0000$ $P_{3-1} = 0,0001$ $P_{3-2} = 0,0000$	42 (43,7 %)	21 (21,8 %)	76 (79,2 %)
Стеноз по диаметру, %	$P_{1-2} = 0,0000$ $P_{3-1} = 0,0028$ $P_{3-2} = 0,0000$	23,28 ± 17,52	15,29 ± 10,41	35,34 ± 12,31
Степень стеноза > 30 %	$P_{1-2} = 0,0000$ $P_{3-1} = 0,0022$ $P_{3-2} = 0,0000$	47 (48,9 %)	18 (18,7 %)	56 (58,3 %)
Левая ОСА				
Толщина комплекса интима-медиа, мм	$P_{1-2} = 0,0094$ $P_{3-1} = 0,0810$ $P_{3-2} = 0,0000$	1,12 ± 0,19	1,07 ± 0,20	1,22 ± 0,04
Наличие атеросклеротической бляшки	$P_{1-2} = 0,0001$ $P_{3-1} = 0,0002$ $P_{3-2} = 0,0000$	31 (32,3 %)	15 (15,6 %)	56 (58,3 %)
Стеноз по диаметру, %	$P_{1-2} = 0,2851$ $P_{3-1} = 0,0695$ $P_{3-2} = 0,0000$	18,89 ± 14,33	15,66 ± 9,23	24,65 ± 15,57
Степень стеноза > 30 %	$P_{1-2} = 0,0000$ $P_{1-3} = 0,0036$ $P_{3-2} = 0,0000$	42 (43,7 %)	14 (14,6 %)	36 (37,5 %)

По данным УЗДС сонных артерий (СА) средняя степень стеноза общей сонной артерии (ОСА) преобладала у больных 1-го и 3-го кластеров (23,28 ± 17,52 % и 35,34 ± 12,31 % справа; 18,89 ± 14,33 % и 24,65 ± 15,57 % слева), что свидетельствовало о тенденции к большей выраженности поражения ОСА у них в сравнении со 2-м кластером ($p_{3-2} = 0,0000$), которое более значимо отмечалось справа. Стенозирующее поражение СА среди больных 2-го кластера выявляли реже и значимость стеноза была ниже. Однако у 25 % (n = 24) исследуемых выявлено увеличение толщины комплекса интима-медиа (ТКИМ) сонных артерий до 1,3 мм и более, что расценивали как признак атеросклеротического поражения ОСА.

Значения ТКИМ коррелировали с показателями средней степени стеноза ОСА ($r = 0,87$ справа, $r = 0,81$ слева, $p = 0,0000$). Вместе с тем менее значимое стенозирование артериального русла было в правой ОСА у больных 2-го кластера и составило в среднем 15,29 ± 10,41 %. А максимальная степень стеноза 35,34 ± 12,31 % наблюдалась у больных 3-го кластера. Гемодинамически значимый стеноз правой ОСА преобладал среди больных 3-го кластера, в котором 58,3 % ($p_{3-2} = 0,0000$; $p_{3-1} = 0,0022$) имели степень стеноза > 30 %. А в бассейне левой ОСА стенозирование > 30 % выявлено преимущественно у больных 1-го кластера (43,7 %), что значимо выше по сравнению со 2-м (14,6 %) и 3-м (37,5 %) кластерами ($p_{1-2} = 0,0000$ и $p_{1-3} = 0,0036$).

Наличие атеросклеротической бляшки правой ОСА выявлялось преимущественно среди пациентов 3-го кластера и составило 79,2 %, при этом статистически значимое различие выявлено между 3-м и 2-м кластерами ($p = 0,0000$), а также между 3-м и 1-м кластерами ($p = 0,0001$). В левой ОСА наличие атеросклеротической бляшки также преобладало среди больных 3-го кластера – 58,3 %, что статистически значимо выше по сравнению со вторым (15,6 %) и первым (32,3 %) кластерами ($p_{3-2} = 0,0000$; $p_{3-1} = 0,0002$).

В таблице 4 приведены показатели УЗДС общих бедренных артерий (ОБА) у больных МФА высокого риска. У пациентов 1-го кластера средняя ТКМ правой ОБА составила $1,12 \pm 0,18$ мм; 2-го кластера – $1,08 \pm 0,22$ мм; 3-го кластера – $1,16 \pm 0,14$ мм. Увеличение

ТКИМ обусловлено развитием атеросклеротического поражения ОБА, которое преобладало у больных 3-го кластера по сравнению со 2-м кластером ($p_{4-3} = 0,0283$). При сравнении объемной скорости кровотока получены результаты, свидетельствующие о более низком ее уровне у больных 3-го кластера ($0,52 \pm 0,15$ м/с) по сравнению с 1-м кластером ($0,63 \pm 0,10$ м/с), $p_{2-4} = 0,0002$.

Гемодинамически значимым изменением левой ОБА было также значительное преобладание больных 3-го кластера с увеличением ТКМ ($1,22 \pm 0,08$ мм), что сопоставимо со снижением у них объемной скорости кровотока ($0,54 \pm 0,15$ м/с) по сравнению с 1-м и 2-м кластерами – $0,64 \pm 0,08$ м/с и $0,63 \pm 0,08$ м/с ($p_{2-4} = 0,0001$, $p_{3-4} = 0,0001$).

Таблица 4

Показатели гемодинамики общих бедренных артерий при мультифокальном атеросклерозе

Показатель	Уровень P	Контроль (n = 96)	1-й кластер (n = 96)	2-й кластер (n = 96)	3-й кластер (n = 96)
Правая общая бедренная артерия					
Диаметр, мм	$P_{3-2} = 0,0000$ $P_{3-4} = 0,6180$ $P_{4-2} = 0,0058$	$8,247 \pm 0,365$	$7,075 \pm 0,679$	$7,617 \pm 0,790$	$7,528 \pm 0,848$
Скорость max, м/с	$P_{2-3} = 0,1092$ $P_{2-4} = 0,0002$ $P_{3-4} = 0,0005$	$0,882 \pm 0,072$	$0,626 \pm 0,105$	$0,613 \pm 0,104$	$0,522 \pm 0,146$
Толщина комплекса интима-медиа, мм	$P_{2-3} = 0,0932$ $P_{4-2} = 0,2853$ $P_{4-3} = 0,0283$	$0,781 \pm 0,056$	$1,118 \pm 0,181$	$1,077 \pm 0,217$	$1,159 \pm 0,141$
Левая общая бедренная артерия					
Диаметр, мм	$P_{2-4} = 0,0000$ $P_{3-2} = 0,0000$ $P_{3-4} = 0,0000$	$8,312 \pm 0,328$	$7,034 \pm 0,676$	$7,576 \pm 0,803$	$6,786 \pm 0,604$
Скорость max, м/с	$P_{2-3} = 0,3035$ $P_{2-4} = 0,0001$ $P_{3-4} = 0,0001$	$0,876 \pm 0,084$	$0,642 \pm 0,079$	$0,634 \pm 0,085$	$0,537 \pm 0,147$
Толщина комплекса интима-медиа, мм	$P_{2-3} = 0,0122$ $P_{4-2} = 0,0002$ $P_{4-3} = 0,0000$	$0,778 \pm 0,061$	$1,098 \pm 0,172$	$1,032 \pm 0,021$	$1,221 \pm 0,077$

По мере прогрессирования атеросклероза и увеличения ТКМ выявлено также снижение объемных скоростей кровотока, наблюдаемых при анализе изменений нижних этажей артериального русла (табл. 5), где также преобладает преимущественное атеросклеротическое поражение у больных 3-го кластера.

Характер сосудистых поражений и выраженность атеросклеротического процесса у пациентов МФА способны изменяться под действием коморбидной отягощенности. Клиническая гетерогенность позволила установить преобладание АГ III стадии у больных 1-го кластера, которые сочетались с прогрессирующей стенокардией, ИМ в анамнезе. Пациенты с острым и хроническим ишемическим нарушением мозгового кровообращения (ишемическим инсультом, транзиторной ишемической атакой или

хронической ишемией головного мозга) относились ко II–IV степеням сосудисто-мозговой недостаточности. Лица с ишемией нижних конечностей имели значимые изменения регионарной гемодинамики, не всегда вызывающие отчетливые проявления хронической ишемии конечности, но с достаточно высокой частотой сочетанного поражения двух и более артериальных бассейнов со сниженными параметрами объемной скорости кровотока и прогрессирующим поражением нижних этажей артериального русла.

Гемодинамически значимый стеноз правой ОСА преобладал среди больных 3-го кластера, а в бассейне левой ОСА стенозирование $> 30\%$ выявлено преимущественно у больных 1-го кластера. Значения ТКМ коррелировали с показателями средней степени стеноза ОСА, при этом максимальная степень стеноза наблюдалась у больных 3-го класте-

Показатели гемодинамики артерий нижних конечностей при мультифокальном атеросклерозе

Показатель	Уровень P	Контроль (n = 96)	1-й кластер (n = 96)	2-й кластер (n = 96)	3-й кластер (n = 96)
Правая задняя большеберцовая артерия					
Диаметр, мм	$P_{2-3} = 0,6255$ $P_{2-4} = 0,0000$ $P_{3-4} = 0,0000$	4,118 ± 0,052	3,873 ± 0,615	3,851 ± 0,741	2,621 ± 0,796
Скорость тах, м/с	$P_{2-3} = 0,6101$ $P_{2-4} = 0,0000$ $P_{3-4} = 0,0000$	0,337 ± 0,029	0,542 ± 0,020	0,536 ± 0,037	0,403 ± 0,111
Толщина комплекса интима-медиа, мм	$P_{2-3} = 0,0006$ $P_{4-2} = 0,0000$ $P_{4-3} = 0,0000$	0,658 ± 0,081	1,105 ± 0,171	1,032 ± 0,194	1,241 ± 0,050
Левая задняя большеберцовая артерия					
Диаметр, мм	$P_{2-3} = 0,3047$ $P_{2-4} = 0,0000$ $P_{3-4} = 0,0000$	4,057 ± 0,043	3,690 ± 0,712	3,562 ± 0,903	2,103 ± 0,572
Скорость тах, м/с	$P_{2-3} = 0,6492$ $P_{2-4} = 0,0000$ $P_{3-4} = 0,0000$	0,329 ± 0,025	0,515 ± 0,048	0,514 ± 0,060	0,313 ± 0,078
Толщина комплекса интима-медиа, мм	$P_{2-3} = 0,0613$ $P_{4-2} = 0,0008$ $P_{4-3} = 0,0001$	0,649 ± 0,065	1,111 ± 0,167	1,047 ± 0,211	1,221 ± 0,077

ра. Наличие атеросклеротической бляшки правой и левой ОСА выявлялось преимущественно среди пациентов 3-го кластера, что сочеталось у них со снижением магистрального кровотока в обеих артериях бассейнов.

УЗДС артерий нижних конечностей позволила выявить определенные закономерности, которые отражают тенденции изменения состояния сосудистых бассейнов, наблюдаемые при усугублении степени их ишемии. Утолщение ТКМ обусловлено развитием атеросклеротического поражения АНК, которое значимо преобладало у больных 3-го кластера и было сопряжено со снижением у них объемной скорости кровотока, что обусловлено тяжестью и распространенностью повреждения сосудистого русла нижних конечностей.

ВЫВОДЫ

Для решения проблем мультидисциплинарной ангиологии и определения риска кардио-васкулярных осложнений с наличием коморбидной отягощенности у пациентов МФА целесообразно проводить раннюю диагностику, используя современные технологии ультразвуковой визуализации с целью оценки динамики атеросклеротического ремоделирования, учитывая уровни стенозов, объемные скорости кровотока и гемодинамически значимые особенности поражения магистральных артерий головного мозга и нижних конечностей, которые являются традиционными маркерами высокого риска сердечно-сосудистых событий.

Учет коморбидной патологии с определением топологии ангиологических поражений позволит разработать комплекс персонализированных профилактических мероприятий для профилактики преждевременной инвалидизации и смертности населения [11].

ЛИТЕРАТУРА

1. Bhatt D. L., Eagle K. A., Ohman E. M. et al. Comparative determinants of 4-year cardiovascular event rates in stable outpatients at risk of or with atherothrombosis // JAMA. 2010. Vol. 304. P. 1350–1357.
2. Tsvigoulis G., Bogiatzi C., Heliopoulos I. et al. Low ankle-brachial index predicts early risk of recurrent stroke in patients with acute cerebral ischemia // Atherosclerosis. 2012. Vol. 220. P. 407–412.
3. Kuijk J. P. van, Flu, W. J., Welten, G. M. et al. Long-term prognosis of patients with peripheral arterial disease with or without polyvascular atherosclerotic disease // Eur Heart J. 2010. Vol. 31. P. 992–999.
4. Арьева Г. Т., Советкина Н. В., Овсянникова Н. А. и др. Коморбидные и мультиморбидные состояния в гериатрии (обзор) // Успехи геронтологии. 2011. Т. 24. № 4. С. 612–619.

5. Верткин А. Л., Скотников А. С. Коморбидность // Лечащ. врач. 2013. № 6. С. 66–69.
6. Кейт Н. Г. Когда одно мешает другому – коморбидность на злобе дня // Новая медицина тысячелетия. 2012. № 6. С. 22–24.
7. Cupples L. A., Gagnon D. R., Wong N. D. et al. Preexisting cardiovascular conditions and long-term prognosis after initial myocardial infarction: the Framingham Study // Am Heart J. 1993. Vol. 125. P. 863–872.
8. World Health Organization. The World Health Report: conquering, suffering, enriching humanity. Geneva : World Health Organization, 2005. P. 53–57.
9. Ferreira-González I., Permanyer Miralda G., Heras M. et al. Prognosis and Management of Patients with Acute Coronary Syndrome and Polyvascular Disease // Rev Esp Cardiol. 2009. № 62 (9). P. 1012–1021.
10. Jousilahti, P. Sex, age, cardiovascular risk factors, and coronary heart disease. A prospective follow-up study of 14 786 middle-aged men and women in Finland // Circulation. 1999. №. 99 (9). P. 1165–1172.
11. Попова М. А., Граудина В. Е., Палюшкевич А. С. Приоритетные направления профилактики кардиоваскулярной патологии у представителей коренных малочисленных народов Севера, проживающих в условиях урбанизированной среды // Вестник СурГУ. Медицина. 2018. № 1. С. 56–64.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Хасанов Азат Хамитович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной терапии № 2, Башкирский государственный медицинский университет; врач-терапевт, Больница скорой медицинской помощи, г. Уфа; e-mail: azat.hasanov.71@mail.ru.

Давлетшин Рашит Ахметович – доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии № 2, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа.

Асфандияров Фэрит Загитович – заведующий терапевтическим отделением, Больница скорой медицинской помощи, г. Уфа.

Колчина Эмма Михайловна – заведующая неврологическим отделением с ОНМК, Больница скорой медицинской помощи, г. Уфа.

Мехдиев Джамаладдин Исаевич – заведующий отделением гнойной хирургии, Больница скорой медицинской помощи, г. Уфа.

Амирова Альбина Мухарямовна – врач ультразвуковой и функциональной диагностики, Больница скорой медицинской помощи, г. Уфа.

ABOUT THE AUTHORS

Azat Kh. Khasanov – PhD (Medicine), Associate Professor, Department of Hospital Therapy Number 2, Bashkir State Medical University; General Physician, Emergency Care Hospital, Ufa; e-mail: azat.hasanov.71@mail.ru.

Rashit A. Davletshin – Doctor of Science (Medicine), Professor, Department of Hospital Therapy Number 2, Bashkir State Medical University, Ufa.

Ferit Z. Asfandiyarov – Head, Therapeutic Department, Emergency Care Hospital, Ufa.

Emma M. Kolchina – Head, Neurology Department with CVA, Emergency Care Hospital, Ufa.

Dzhamaladdin I. Mekhdiiev – Head, Septic Surgery Department, Emergency Care Hospital, Ufa.

Albina M. Amirova – Ultrasound and Functional Diagnostics Specialist, Emergency Care Hospital, Ufa.