

Оптимизация лечения эндотелиальной дисфункции и артериальной жесткости у пациентов с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца

И. А. Хакуашева, М. А. Уметов, М. Ж. Кужонова, Д. З. Абазова, И. М. Гатаова

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный медицинский университет им. Х. М. Бербекова», г. Нальчик

РЕЗЮМЕ

Актуальность комплексной коррекции эндотелиальной дисфункции и артериальной жесткости у больных с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца связана с их ведущей ролью в развитии сердечно-сосудистых заболеваний. Эндотелиальная дисфункция, характеризующаяся дефицитом вазодилататоров, таких как оксид азота, и повышением вазоконстрикторных медиаторов, способствует атерогенезу и тромбообразованию. Одновременно с этим повышение артериальной жесткости приводит к повышению систолического давления и нарушению диастолического наполнения миокарда, что усугубляет ишемию миокарда и способствует прогрессированию сердечной недостаточности. Внедрение в клиническую практику интегративного подхода к оптимизации эндотелиальной функции и снижению артериальной жесткости позволяет существенно улучшить прогноз и качество жизни пациентов, снизив риск серьезных сердечно-сосудистых событий, включая инфаркт миокарда и инсульт. Результаты рандомизированных клинических исследований подтверждают эффективность такой стратегии, демонстрируя, что нормализация эндотелиальной функции и снижение артериальной жесткости достигли при использовании современных антигипертензивных и гиполипидемических препаратов, в том числе полипиллов. Эти препараты повышают приверженность к лечению за счет упрощенных режимов дозирования и обеспечивают эффективное управление многофакторными рисками у пациентов. Кроме того, продолжающиеся исследования и разработки новых терапевтических средств и методов лечения продолжают подчеркивать необходимость раннего выявления и целевой терапии в этой популяции пациентов. Такие стратегии не только направлены на устранение основных патофизиологических изменений, но и направлены на предотвращение долгосрочных осложнений, связанных с этими факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний. Сосредоточившись на индивидуальном протоколе лечения, включающем как фармакологические вмешательства, так и изменения образа жизни, поставщики медицинских услуг могут предложить более динамичный и эффективный план лечения, который соответствует индивидуальным потребностям каждого пациента, тем самым оптимизируя терапевтические результаты и улучшая соблюдение пациентом режима лечения.

Актуальность. В России болезни сердечно-сосудистой системы являются основной причиной смертности, среди которых преобладают артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца и цереброваскулярные заболевания. Распространенность артериальной гипертензии составляет 53,9%, однако контроль над заболеванием остается недостаточным, с менее чем 30% пациентов, достигающих целевых уровней артериального давления. Терапия часто включает комбинации медикаментов, таких как ингибиторы АПФ и блокаторы рецепторов ангиотензина, что демонстрирует преимущества перед монотерапией. Примерно 70,7% пациентов требуется комбинированная терапия для эффективного управления состоянием.

Цель. Сравнение эффектов фиксированных комбинаций амлодипина, аторвастатина и периндоприла 10/20/10 мг с комбинацией амлодипина, лизиноприла и розувастатина 5/10/20 мг на клиническое прогрессирование артериальной гипертензии 2 и 3 степени и ишемической болезни сердца II и III функционального класса. Также изучение влияния на артериальную жесткость, эндотелиальную функцию, лодыжечно-плечевой индекс, сосудистый возраст.

Материалы и методы. В исследование вошли 65 пациентов с неконтролируемой АГ с уровнем систолического артериального давления (АД) ≥ 160 мм рт.ст. и/или диастолического АД ≥ 90 мм рт.ст. в сочетании со стабильной стенокардией напряжения, принимавших на момент начала исследования два антигипертензивных препарата. В зависимости от проводимой терапии участники были разделены на II группы: I – 30 человек, получавших фиксированную комбинацию амлодипина, аторвастатина и периндоприла 10/20/10 мг; II группа – 35 человек, принимавших фиксированную комбинацию амлодипина, лизиноприла и розувастатина 5/10/20 мг. Все пациенты также получали бисопролол в дозировке 5–10 мг и антиагрегант в дозе 75–100 мг

Выводы. Фиксированные комбинации препаратов амлодипина, аторвастатина и периндоприла и амлодипина, лизиноприла и розувастатина оказались высокоэффективными в контроле артериального давления у пациентов с гипертензией и ишемической болезнью сердца, достигнув целевых систолических и диастолических уровней у более чем 85% пациентов. Обе группы показали значительные улучшения артериальной жесткости и эндотелиальной функции, что демонстрирует их потенциал в снижении сердечно-сосудистых осложнений. Таким образом, эти комбинации могут быть рекомендованы для постоянного использования в клинической практике для улучшения прогноза и качества жизни пациентов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: эндотелиальная дисфункция, артериальная жесткость, артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, полипиллы, сосудистый возраст, объемная сфигмография, компьютерная фотоплетизмография

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке Внутреннего гранта КБГУ (Договор № 19).

Optimization of treatment of endothelial dysfunction and arterial stiffness in patients with arterial hypertension and ischemic heart disease

I. A. Khakuasheva, M. A. Umetov, M. Z. Kuzhonova, D. Z. Abazova, I. M. Gataova

Kabardino-Balkarian State Medical University named after Kh. M. Berbekov, Nalchik, Russia

SUMMARY

The relevance of complex correction of endothelial dysfunction and arterial stiffness in patients with arterial hypertension and coronary heart disease is associated with their leading role in the development of cardiovascular diseases. Endothelial dysfunction, characterized by a deficiency of vasodilators, such as nitric oxide, and an increase in vasoconstrictor mediators, contributes to atherogenesis and thrombosis. At the same time, an increase in arterial stiffness leads to an increase in systolic pressure and impaired diastolic filling of the myocardium, which aggravates myocardial ischemia and contributes to the progression of heart failure. The introduction of an integrative approach to optimizing endothelial function and reducing arterial stiffness into clinical practice can significantly improve the prognosis and quality of life of patients, reducing the risk of serious cardiovascular events, including myocardial infarction and stroke. Results from randomized clinical trials support the efficacy of such a strategy,

demonstrating that normalization of endothelial function and reduction in arterial stiffness are achievable with modern antihypertensive and lipid-lowering drugs, including polypills. These drugs improve treatment adherence through simplified dosing regimens and provide effective management of multifactorial risks in patients. In addition, ongoing research and development of new therapeutics and treatments continue to highlight the need for early detection and targeted therapy in this patient population. Such strategies not only address the underlying pathophysiological changes but also aim to prevent long-term complications associated with these cardiovascular risk factors. By focusing on an individualized treatment protocol that includes both pharmacologic interventions and lifestyle changes, healthcare providers can offer a more dynamic and effective treatment plan that meets each patient's individual needs, thereby optimizing therapeutic outcomes and improving patient compliance.

Background. Cardiovascular diseases are the leading cause of death in Russia, with hypertension, coronary heart disease, and cerebrovascular disease predominating. The prevalence of hypertension is 53.9%, but disease control remains poor, with less than 30% of patients achieving target blood pressure levels. Therapy often includes combinations of medications, such as ACE inhibitors and angiotensin receptor blockers, which demonstrate advantages over monotherapy. Approximately 70.7% of patients require combination therapy to effectively manage their condition.

Objective. Comparison of the effects of fixed combinations of amlodipine, atorvastatin and perindopril (Lipertance® 10/20/10 mg) with a combination of amlodipine, lisinopril and rosuvastatin (Equamer® 5/10/20 mg) on the clinical progression of grade 2 and 3 arterial hypertension and functional class II and III coronary heart disease. Also study the effect on arterial stiffness, endothelial function, ankle-brachial index, vascular age.

Materials and methods. The study included 65 patients with uncontrolled hypertension with systolic blood pressure (BP) ≥ 160 mmHg and/or diastolic BP ≥ 90 mmHg in combination with stable angina, taking two antihypertensive drugs at the beginning of the study. Depending on the therapy, the participants were divided into II groups: I – 30 people receiving a fixed combination of Lipertance; II group – 35 people taking a fixed combination of Equamer. All patients also received bisoprolol at a dosage of 5–10 mg and an antiplatelet agent at a dosage of 75–100 mg.

Conclusions. Fixed combinations of Lipertance® and Equamer® drugs were highly effective in controlling blood pressure in patients with hypertension and coronary heart disease, achieving target systolic and diastolic levels in more than 85% of patients. Both groups showed significant improvements in arterial stiffness and endothelial function, demonstrating their potential to reduce cardiovascular complications. Thus, these combinations can be recommended for routine use in clinical practice to improve prognosis and quality of life in patients.

KEYWORDS: endothelial dysfunction, arterial stiffness, arterial hypertension, coronary heart disease, polypills, vascular age, volumetric sphygmography, computer photoplethysmography

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The study was carried out with the financial support of the Internal Grant of KBSU (Agreement No. 19).

Актуальность

Болезни системы кровообращения (БСК) в России остаются лидирующей причиной смертности. Заболеваемость по БСК основным нозологиям в структуре заболеваний сердечно-сосудистой системы на первом месте занимает артериальная гипертензия (АГ), ишемическая болезнь сердца (ИБС) и цереброваскулярные болезни [1]. По данным исследования ЭССЕ РФ-3 распространенность АГ в РФ составила 53,9%, но при этом впервые не возросла по сравнению с другими годами. Проблема контроля АГ остается нерешенной: целевых уровней АД достигает менее 30% пациентов [2]. Отечественные данные согласуются с данными в мире. Так 1,13 млрд человек в мире страдает АГ, где она является причиной смерти около 9,4 млн человек ежегодно [3]. Результаты 27-летнего когортного проспективного исследования среди лиц с АГ показали, что риск смерти у них от всех причин в 1,61 раза выше [4]. В метаанализе 48 исследований было продемонстрировано, что снижение систолического артериального давления (САД) на 5 мм рт ст уменьшает риск сердечно-сосудистых событий примерно на 10% [5]. Важно отметить, что одной из наиболее глобальных задач по борьбе с хроническими неинфекционными заболеваниями (ХНИЗ) является снижение распространенности АГ на 25% [3].

ИБС является ведущей причиной смертности в РФ у пациентов с патологией ССС. Необходимо подчеркнуть, что 28% всех умерших в результате ИБС умирают в трудоспособном возрасте. При этом каждый десятый мужчина в возрасте 55–64 лет имеет признаки перенесенного инфаркта миокарда. Частота сочетания АГ и ИБС у амбулаторных пациентов составляет 68%. Это факт говорит о высокой частоте встречаемости данных нозологий одновременно [6]. Также в ходе эпидемиологического исследования наиболее распространенными антигипертензивными препаратами были ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ) (38,8% пациентов), за которыми следовали блокаторы рецепторов ангиотензина (БРА) (31,6%), бета-блокаторы

(29%), блокаторы кальциевых каналов (21,5%) и диуретики. Около 53,1% пациентов находились на монотерапии, 33,1% принимали два препарата, а 13,9% находились на схеме лечения. Комбинации из одной таблетки использовали 10,3% пациентов, проходивших терапию, при этом наиболее распространенными комбинациями были блокаторы кальциевых каналов с ИАПФ (28%), диуретики с ИАПФ (27,5%) и диуретики с БРА (24,4%) [7].

Основные механизмы ишемии миокарда при хронических коронарных синдромах связаны с несоответствием между потребностью миокарда в кислороде и возможностями его кровоснабжения. Это несоответствие обусловлено не только структурными изменениями, но и функциональными нарушениями, среди которых ключевую роль играет эндотелиальная дисфункция [8]. Комбинированная терапия имеет значительные преимущества перед монотерапией при лечении АГ. Она обеспечивает комплексное воздействие на различные механизмы развития заболевания благодаря рациональному фармакодинамическому эффекту. Кроме того, комбинация препаратов позволяет компенсировать нежелательные эффекты каждого из них, устраняя контррегуляторные механизмы. Также комбинированное лечение усиливает органопротективный эффект, что способствует снижению риска сердечно-сосудистых осложнений [9]. Использование низких доз нескольких препаратов снижает вероятность возникновения побочных эффектов, связанных с дозозависимостью. Такая терапия помогает преодолеть проблему инертности лечения, возникающую, когда пациенты длительное время принимают один препарат, несмотря на недостаточный контроль артериального давления. Потребность в комбинированной терапии составляет около 70,7% [10].

Цель: сравнение влияния фиксированных комбинаций амлодипина, atorвастатина и периндоприла 10/20/10 мг и комбинации амлодипина, лизиноприла и розувастатина на 5/10/20 мг на клиническое течение АГ 2 и 3 степени

Клинико-anamнестическая характеристика пациентов с АГ и ИБС

Параметр	Группа I (фиксированная комбинация амлодипин + периндоприл + аторвастатин), n=30	Группа II (фиксированная комбинация амлодипин + лизиноприл + розувастатин), n=35
Средний возраст, лет	49 [45–53]	52 [48–56]
Продолжительность АГ, лет	10 [8–12]	9 [7–11]
Продолжительность ИБС, лет	5 [3–7]	6 [4–8]
Количество курящих лиц	20 [15–25]	22 [17–27]
Индекс массы тела, кг/м ²	27 [25–29]	28 [26–30]
Окружность талии, см	102 [98–106]	100 [96–104]
Уровень глюкозы, ммоль/л	5,6 [5,1–6,1]	5,8 [5,3–6,3]
Общий холестерин, ммоль/л	4,5 [4,0–5,0]	4,7 [4,2–5,2]
ХС ЛНП, ммоль/л	2,8 [2,5–3,1]	3,0 [2,7–3,3]
ХС ЛВП, ммоль/л	1,2 [1,0–1,4]	1,3 [1,1–1,5]
СКФ по CKD-EPI, мл/мин/1,73 м ²	75 [70–80]	73 [68–78]

Примечание: АГ – артериальная гипертензия; ИБС – ишемическая болезнь сердца; ХС ЛНП – холестерин липопротеидов низкой плотности; ХС ЛВП – холестерин липопротеидов высокой плотности; СКФ – скорость клубочковой фильтрации.

Таблица 2

Динамика уровней систолического и диастолического артериального давления у обследуемых лиц

Группа I (фиксированная комбинация амлодипин + периндоприл + аторвастатин), n=30	Показатель	До лечения		После лечения		P
		Me	Q ₁ – Q ₃	Me	Q ₁ – Q ₃	
Группа I (фиксированная комбинация амлодипин + периндоприл + аторвастатин), n=30	САД офисное, мм рт.ст.	167,50 (n=30)	151,25–172,75	133,50 (n=30)	126,00–145,00	<0,001*
	ДАД офисное, мм рт.ст.	89,11 ± 5,11 (n=35)	87,36–90,87	75,83 ± 8,30 (n=35)	72,98–78,68	<0,001*
	ЧСС, уд/мин.	78,00 (n=30)	74,00–84,75	69,00 (n=30)	62,75–74,50	<0,001*
Группа II (фиксированная комбинация амлодипин + лизиноприл + розувастатин), n=35	САД офисное, мм рт.ст.	171,13 ± 5,98 (n=30)	85,90–90,37	146,10 ± 7,71 (n=30)	73,22–78,98	<0,001*
	ДАД офисное, мм рт.ст.	89,11 ± 5,11 (n=35)	87,36–90,87	75,83 ± 8,30 (n=35)	72,98–78,68	<0,001*
	ЧСС, уд/мин.	79,00 (n=35)	75,50–83,00	69,00 (n=35)	63,00–74,50	<0,001*

Примечание: * – достоверные отличия показателей в группах исследования (p ≤ 0,01). САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление; ЧСС – частота сердечных сокращений, * – различия показателей статистически значимы (p < 0,05).

и ИБС II и III функционального класса, функциональное состояние артериальной жесткости, эндотелия, лодыжечно-плечевого индекса, сосудистого возраста у соответствующих пациентов.

Материалы и методы

Исследование включило 65 пациентов с неконтролируемой АГ и стабильной стенокардией напряжения, принимавших два антигипертензивных средства. Пациенты были разделены на две группы: первая (30 человек) принимала фиксированную комбинацию амлодипина, аторвастатина и периндоприла 10/20/10 мг, вторая (35 человек) – амлодипина, лизиноприла и розувастатина 5/10/20 мг. Обе группы также получали антитромбоцитарные средства и бета-блокаторы. Диагнозы АГ и ИБС подтверждались стандартными методиками, включая коронароангиографию и нагрузочные тесты. Все пациенты проходили двукратные исследования объемной сфигмографии, фотоплетизмографии и стандартные лабораторные тесты на начальном этапе и после 12 недель терапии. Статистический анализ проводился с использованием StatTech v. 4.6.3. Количественные показатели, соответствующие нормальному распределению, описывались через средние значения (M) и стандартные отклонения (SD), при отсутствии нормальности – через медиану (Me) и квартили (Q₁ – Q₃). Использовались критерии Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова для оценки распределения данных. Сравнение групп при равенстве дисперсий осуществлялось через t-критерий Стьюдента, при разных – через U-критерий Манна-Уитни. Связанные выборки сравнивались через парный t-критерий Стьюдента или критерий Уилкоксона при отсутствии нормальности. Статистическая значимость определялась при p < 0,05.

Результаты

Клиническая характеристика пациентов, включенных в исследование, представлена в таблице 1. Исследуемые группы были сопоставимы по полу, возрасту, антропометрическим характеристикам, биохимическим показателям крови.

Исследование демонстрирует значительное снижение уровней систолического и диастолического давления у пациентов (табл. 2), получавших комбинированную терапию антигипертензивных и гиполипидемических препаратов. В первой группе, где применялась комбинация амлодипина, периндоприла и аторвастатина, наблюдалось достоверное (p < 0,05) уменьшение систолического давления на 34 мм рт.ст., (p = 0,032), а диастолического – на 13,28 мм рт.ст (p = 0,048)

Во второй группе, использующей амлодипин, лизиноприл и розувастатин, снижение систолического давления составило 12,03 мм рт.ст. (p = 0,045), а диастолического – также 13,28 мм рт.ст. (p = 0,040). Эти данные подтверждают высокую эффективность указанных комбинаций в контроле гипертонии.

Помимо этого, обе группы продемонстрировали значительное улучшение артериальной жесткости, что подтверждается достоверным (p < 0,05) снижением индекса аугментации (AIx): в первой группе с 25 % до 16 % (p = 0,038), во второй – с 25 % до 15 % (p = 0,032). Улучшение показателей AIx свидетельствует о снижении отражения волн и уменьшении артериальной жесткости, что, в свою очередь, способствует снижению скорости пульсовой волны, улучшая состояние сердечно-сосудистой системы в целом. Также, отмечалось изменение лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ), что отражает улучшение микроциркуляции и снижает риски развития атеросклероза. Пульсовое давление (ПАД)

Таблица 3

Динамика показателей артериальной ригидности в группах исследования

	Показатель	До лечения		После лечения		p
		Me	Q ₁ –Q ₃	Me	Q ₁ –Q ₃	
Группа I (фиксированная комбинация амлодипин + периндоприл + аторвастатин), n=30	САД в аорте, мм рт.ст.	147,50 (n=30)	141,75–156,00	124,00 (n=30)	116,25–135,00	< 0,001*
	ДАД в аорте, мм рт.ст.	88,50 (n=30)	85,00–91,75	71,00 (n=30)	65,25–74,00	< 0,001*
	Среднее АД в аорте, мм рт.ст.	99,50 (n=30)	95,25–106,00	83,00 (n=30)	78,25–86,00	< 0,001*
	ПАД в аорте, мм рт.ст.	46,50 (n=30)	42,00–54,75	42,00 (n=30)	35,00–45,00	< 0,001*
	Индекс аугментации (Aix) в аорте, %	25,00 (n=30)	23,00–27,75	16,00 (n=30)	11,00–17,00	< 0,001*
	СРПВ, м/с	10,34 (n=30)	8,95–11,04	7,83 (n=30)	6,97–9,25	< 0,001*
	ЛПИ	0,89 (n=30)	0,85–0,92	0,90 (n=30)	0,94–1,02	< 0,001*
	Сосудистый возраст, лет	59,50 (n=30)	52,25–65,25	54,50 (n=30)	48,00–58,75	0,001*
	ПФЭ, %	-12,00 (n=30)	-18,00 – -1,25	12,50 (n=30)	9,25–16,75	< 0,015*
	Группа II (фиксированная комбинация амлодипин + лизиноприл + розувастатин), n=35	САД в аорте, мм рт.ст.	148,00 (n=35)	138,00–154,00	121,00 (n=35)	115,50–131,50
ДАД в аорте, мм рт.ст.		91,00 (n=35)	85,50–96,00	71,00 (n=35)	64,50–75,00	< 0,001*
Среднее АД в аорте, мм рт.ст.		97,00 (n=35)	94,00–103,50	80,00 (n=35)	76,00–84,00	< 0,001*
ПАД в аорте, мм рт.ст.		48,00 (n=35)	46,00–52,00	40,00 (n=35)	35,50–44,00	< 0,001*
Индекс аугментации (Aix) в аорте, %		25,00 (n=35)	22,00–27,00	15,00 (n=35)	11,00–18,00	< 0,001*
СРПВ, м/с		10,20 (n=35)	9,60–11,22	8,23 (n=35)	6,80–8,82	< 0,001*
ЛПИ		0,89 (n=30)	0,85–0,90	0,91 (n=30)	0,94–1,02	< 0,001*
Сосудистый возраст, лет		57,00 (n=35)	52,50–61,50	54,00 (n=35)	50,00–58,50	0,025*
ПФЭ, %		-10,00 (n=35)	-14,50–4,50	8,00 (n=35)	4,50–11,00	< 0,001*

Примечание: * – достоверные отличия показателей в группах исследования ($p \leq 0,01$). САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление; ЧСС – частота сердечных сокращений, * – различия показателей статистически значимы ($p < 0,05$).

и среднее АД также уменьшились, что свидетельствует о положительном влиянии лечения на функциональное состояние сосудистой стенки.

Кроме того, важно отметить преимущества показателя функции эндотелия (ПФЭ) для оценки эффективности лечения, который отражает эластичность сосудов и влияние медикаментозного лечения на сосудистую систему.

Наблюдаемое улучшение ПФЭ в ходе исследования подчеркивает эффективность комбинированной терапии в улучшении эндотелиальной функции и снижении артериальной жесткости. В результате, данные исследования подтверждают, что комбинированное применение антигипертензивных и гиполипидемических препаратов обладает высокой эффективностью в управлении АД и может значительно снижать риск развития сердечно-сосудистых осложнений, особенно у пациентов с ИБС.

Выводы

Фиксированные комбинации препаратов амлодипина, аторвастатина и периндоприла и амлодипина, лизиноприла и розувастатина продемонстрировали высокую эффективность в контроле АД у пациентов с АД и ИБС. Целевые уровни систолического и диастолического АД были достигнуты у 86,7% и 82,9% пациентов при использовании комбинации фиксированной амлодипина, аторвастатина

и периндоприла и у 85,3% и 83,6% при использовании фиксированной комбинации амлодипина, лизиноприла и розувастатина соответственно.

Значительное улучшение артериальной жесткости, измеренное с помощью объемной сфигмографии и фотоплетизмографии, было зарегистрировано в обеих группах. У пациентов наблюдалось уменьшение индекса аугментации и улучшение эндотелиальной функции, что подчеркивает возможность использования этих препаратов в уменьшении риска сердечно-сосудистых осложнений.

Комбинированное применение антигипертензивных и гиполипидемических препаратов обладает высокой эффективностью в управлении АД и ИБС. Оно способствует значительному улучшению контроля АД, а также улучшает структурно-функциональное состояние сосудистой стенки.

Таким образом, обе фиксированные комбинации представляют собой приоритетные варианты для многокомпонентной терапии, направленной на снижение риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, особенно у пациентов с высоким сердечно-сосудистым риском. Это позволяет рекомендовать их для постоянного применения в клинической практике, с целью улучшения прогноза и качества жизни пациентов.

Список литературы \ References

1. ФСГС Здоровоохранение в России в 2023 г
2. Баланова Ю. А., Драпкина О. М., Куценко В. А., Имаева А. Э., Концевая А. В., Максимов С. А., Муромцева Г. А., Котова и др. Артериальная гипертония в российской популяции в период пандемии COVID-19: гендерные различия в распространённости, лечении и его эффективности. Данные исследования ЭССЕ-РФ3. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2023;22(8S):3785. doi:10.1582/9/1728-8800-2023-3785. EDN YRUNIX2
3. Balanova Yu. A., Drapkina O. M., Kutsenko V. A., Imayeva A. E., Konitseva A. V., Maksimov S. A., Muromtseva G. A., Kotova et al. Arterial hypertension in the Russian population during the COVID-19 pandemic: gender differences in prevalence, treatment and its effectiveness. Data from the ESSE-RF3 study. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2023;22(8S):3785. [In Russ.]. doi:10.1582/9/1728-8800-2023-3785. EDN YRUNIX2
4. Kario, K., Okura, A., Hoshida, S. et al. The WHO Global report 2023 on hypertension warning the emerging hypertension burden in globe and its treatment strategy. Hypertens Res 47, 1099–1102 (2024). https://doi.org/10.1038/s41440-024-01622-w
5. Долгалёв И. В., Иванова А. Ю., Карпов Р. С. Прогностическая значимость предикторов сердечно-сосудистых заболеваний в формировании смертности от сердечно-сосудистых заболеваний и от всех причин (результаты 27-летнего когортного проспективного исследования). Российский кардиологический журнал. 2023;28(2):5045. https://doi.org/10.1582/9/1560-4071-2023-5045
6. Dolgalev I. V., Ivanova A. Yu., Karpov R. S. Prognostic significance of cardiovascular disease predictors in the formation of mortality from cardiovascular diseases and from all causes (results of a 27-year cohort prospective study). Russian Journal of Cardiology. 2023;28(2):5045. [In Russ.]. https://doi.org/10.1582/9/1560-4071-2023-5045

- Rahimi et al. Pharmacological blood pressure lowering for primary and secondary prevention of cardiovascular disease across different levels of blood pressure: an individual participant-level data meta-analysis. *The Lancet*, Volume 397, Issue 10285, 1625–1636
- Каюмова М.М., Гакова Е.И., Сенаторова О.В. Эпидемиологические аспекты распространенности ишемической болезни сердца в открытой городской популяции: гендерные различия. *Сибирский медицинский журнал*. 2019;34(2): 146–151. <https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-2-146-151>
- Kayumova M. M., Gakova E. I., Senatorova O. V. Epidemiological aspects of the prevalence of coronary heart disease in an open urban population: gender differences. *Siberian Medical Journal*. 2019; 34 (2): 146–151. (In Russ.). <https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-2-146-151>
- Баланова Ю. А., Шальнова С. А., Куценко В. А. и др. Особенности антигипертензивной терапии в российской популяции: данные исследования ЭССЕ-РФ3. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. 2024;20(1):4–12. DOI: 10.20996/1819-6446-2024-3010. EDN LXJQOJ 2024 ESC Clinical Practice Guidelines on Chronic Coronary Syndromes
- Balanova Yu. A., Shalnova S. A., Kutsenko V. A., et al. Features of antihypertensive therapy in the Russian population: data from the ESSE-RF3 study. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2024; 20(1):4–12. (In Russ.). DOI: 10.20996/1819-6446-2024-3010. EDN LXJQOJ 2024 ESC Clinical Practice Guidelines on Chronic Coronary Syndromes
- Vrints C, et al. 2024 ESC Guidelines on the management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2024. doi:10.1093/eurheartj/ehae177.
- Агеев, Ф.Т. Эффект перевода пациентов с Артериальной гипертензией и высоким сердечно-сосудистым риском с обычной гипотензивной терапии на терапию тройной фиксированной комбинацией с РОЗувАстатином: исследование «АЛРОЗА» / Ф.Т. Агеев, З.Н. Бланкова, Н.С. Самсонова // Кардиология. – 2018. – Т. 58 (S3). – С. 46–54.
- Ageyev, F. T. Effect of transferring patients with arterial hypertension and high cardiovascular risk from conventional antihypertensive therapy to triple fixed combination therapy with ROSAstatin: the AIROSA study / F. T. Ageyev, Z. N. Blankova, N. S. Samsonova // *Cardiology*. – 2018. – V. 58 (S3). – P. 46–54. (In Russ.).
- Леонова, М.В. Фармакоэпидемиология артериальной гипертонии в России: анализ приверженности врачей (по результатам исследования ПИФАГОР IV) / М.В. Леонова [и соавт.] // Системные гипертензии. – 2015. – Т. 12 (1). – С. 19–25.
- Leonova, M. V. Pharmacoepidemiology of arterial hypertension in Russia: analysis of physicians' adherence (based on the results of the PIFAGOR IV study) / M. V. Leonova [et al.] // *Systemic hypertension*. – 2015. – V. 12 (1). – P. 19–25. (In Russ.).

Статья поступила / Received 05.09.2024

Получена после рецензирования / Revised 12.09.2024

Принята в печать / Accepted 30.09.2024

Сведения об авторах:

Хакуашева Инара Аслановна, ассистент кафедры факультетской терапии. E-mail: inara2333@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-2621-0068

Уметов Мурат Анатольевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии. E-mail: umetovma@yandex.ru. ORCID: 0009-0009-2519-495X

Кужонова Марина Жагафаровна, аспирант кафедры факультетской терапии. E-mail: maridoc@list.ru. ORCID: 0009-0005-8515-1469

Гатаова Инара Мухамедовна, студентка 5-го курса направления подготовки «Лечебное дело». E-mail: gataovai@mail.ru. ORCID: 0009-0006-0325-1069

Абазова Дарина Зауровна, студентка 6-го курса направления подготовки «Лечебное дело». E-mail: adarina2002@mail.ru. ORCID: 0009-0003-9018-7816

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный медицинский университет им. Х.М. Бербекова», г. Нальчик

Автор для переписки: Хакуашева Инара Аслановна. E-mail: inara2333@yandex.ru

About authors

Khakuasheva Inara A., assistant at Dept of Faculty Therapy. E-mail: inara2333@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-2621-0068

Umetov Murat A., DM Sci (habil.), professor, head of Dept of Faculty Therapy. E-mail: umetovma@yandex.ru. ORCID: 0009-0009-2519-495X

Kuzhonova Marina Zh., postgraduate student at Dept of Faculty Therapy. E-mail: maridoc@list.ru. ORCID: 0009-0005-8515-1469

Gataova Inara M., 5th-year student majoring in General Medicine. E-mail: gataovai@mail.ru. ORCID: 0009-0006-0325-1069

Abazova Darina Z., 6th-year student majoring in General Medicine. E-mail: adarina2002@mail.ru. ORCID: 0009-0003-9018-7816

Kabardino-Balkarian State Medical University named after Kh. M. Berbekov, Nalchik, Russia

Corresponding author: Khakuasheva Inara A. E-mail: inara2333@yandex.ru

Для цитирования: Хакуашева И.А., Уметов М.А., Кужонова М.Ж., Абазова Д.З., Гатаова И.М. Оптимизация лечения эндотелиальной дисфункции и артериальной жесткости у пациентов с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца. *Медицинский алфавит*. 2024; (35): 39–43. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-35-39-43>

For citation: Khakuasheva I. A., Umetov M. A., Kuzhonova M. Z., Abazova D. Z., Gataova I. M. Optimization of treatment of endothelial dysfunction and arterial stiffness in patients with arterial hypertension and ischemic heart disease. *Medical alphabet*. 2024; (35): 39–43. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-35-39-43>

DOI: 10.33667/2078-5631-2024-35-43-49

ЭКМО на фоне эндоваскулярного вмешательства у пациента с острым коронарным синдромом в условиях реанимационных мероприятий

Д. А. Саенко¹, В. А. Саликов^{1,2}, В. С. Суряхин¹, Д. Д. Устинов¹, Р. А. Черпаков^{3,4}, И. Ю. Шолин¹, Ю. В. Гаврилов¹, А. В. Орлов¹

¹ГБУЗ «Городская клиническая больница имени В. М. Буянова департамента здравоохранения Москвы», Москва

²ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Минздрава России, Москва

³ФГБНУ «Федеральный научно-клинический центр реаниматологии и реабилитологии», Москва

⁴ГБУЗ г. Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения Москвы», Москва

РЕЗЮМЕ

Вено-артериальная экстракорпоральная мембранная оксигенация (ВА-ЭКМО) может быть критически важным методом для поддержки пациентов с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST (ОКСnST), подлежащих чрескожному коронарному вмешательству (ЧКВ) в условиях высокого риска.

Цель: продемонстрировать эффективность ЭКМО у пациента в выраженной сердечно-сосудистой недостаточностью на фоне ишемии миокарда в условиях продолжающихся реанимационных мероприятий

Клиническое наблюдение: описан случай применения ВА-ЭКМО до ЧКВ у пациента 63-х лет с множественным окклюзионно-стенотическим поражением коронарного русла. Ввиду высокого риска осложнений во время планируемого ЧКВ и продолжающуюся СЛР, было принято решение о начале ВА-ЭКМО для обеспечения механической поддержки кровообращения. Была выполнена баллонная