

ISSN 1607-419X

ISSN 2411-8524 (Online)

УДК 616.12-008.331.1:616.12-008.46

Артериальная гипертензия как причина развития хронической сердечной недостаточности

А. С. Галявич, З. М. Галеева,
Л. В. Балеева, А. А. Сабирзянова

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Казанский
государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
Казань, Россия

Контактная информация:

Галявич Альберт Сарварович,
ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ»
Минздрава России,
ул. Бутлерова, д. 49, Казань,
Россия, 420012.
E-mail: agalyavich@mail.ru

Статья поступила в редакцию
12.01.22 и принята к печати 24.02.22.

Резюме

Артериальная гипертензия (АГ) — один из важнейших факторов риска развития хронической сердечной недостаточности (ХСН). Представленный клинический случай демонстрирует особенности диагностики и лечения пациента с ХСН с низкой фракцией выброса, причиной которой была неконтролируемая АГ. Немедикаментозная коррекция образа жизни и адекватно подобранное антигипертензивное лечение в течение 5 лет привели к нормализации артериального давления и увеличению сократимости миокарда, что уменьшило проявления ХСН.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, хроническая сердечная недостаточность, низкая фракция выброса, неконтролируемое артериальное давление, адекватное лечение

Для цитирования: Галявич А. С., Галеева З. М., Балеева Л. В., Сабирзянова А. А. Артериальная гипертензия как причина развития хронической сердечной недостаточности. Артериальная гипертензия. 2022;28(2):211–217. doi:10.18705/1607-419X-2022-28-2-211-217

Hypertension as a cause of chronic heart failure

A. S. Galyavich, Z. M. Galeeva,
L. V. Baleeva, A. A. Sabirzyanova
Kazan State Medical University, Kazan, Russia

Corresponding author:
Albert S. Galyavich,
Kazan State Medical University,
49 Butlerova street, Kazan,
420012 Russia.
E-mail: agalyavich@mail.ru

Received 12 January 2022;
accepted 24 February 2022.

Abstract

Hypertension (HTN) is one of the most important risk factors for the development of chronic heart failure (CHF). The presented clinical case demonstrates the peculiarities of diagnosis and treatment of the patient with CHF with reduced ejection fraction, resulted from uncontrolled HTN. Lifestyle modification and adequate antihypertensive treatment during 5 years led to blood pressure control and improved myocardial contractility, resulting in the reduction of CHF manifestations.

Key words: hypertension, chronic heart failure, reduced ejection fraction, uncontrolled blood pressure, adequate treatment

For citation: Galyavich AS, Galeeva ZM, Baleeva LV, Sabirzyanova AA. Hypertension as a cause of chronic heart failure. *Arterial'naya Gipertenziya = Arterial Hypertension*. 2022;28(2):211–217. doi:10.18705/1607-419X-2022-28-2-211-217

Введение

Артериальная гипертензия (АГ) — наиболее часто встречающаяся патология сердечно-сосудистой системы в Российской Федерации. Менее половины пациентов с АГ достигают целевого уровня артериального давления (АД) [1–4]. Недостижение целевого уровня АД приводит к поражению органов-мишеней — сердца, мозга, почек и артерий. Одним из видов поражения сердца у пациентов с АГ может быть развитие хронической сердечной недостаточности (ХСН) с низкой фракцией выброса (ФВ) [5–7].

Клинический случай

Пациент Б., мужчина, 1964 г.р., с анамнезом АГ на протяжении нескольких лет, максимальные показатели систолического АД 180 мм рт. ст. Антигипертензивные препараты принимал нерегулярно. При измерении АД чаще всего превышало 140/90 мм рт. ст.

В течение 6 месяцев стали беспокоить одышка, дискомфорт, стеснение в груди и перебои в работе сердца при физических нагрузках, периодически отекали нижние конечности. С 02:00 06.06.2018

заметил ухудшение самочувствия — усиление одышки, волнообразные давящие боли в груди после физической активности. Утром 06.06.18 обратился к участковому врачу, систолическое АД 230 мм рт. ст., была зарегистрирована электрокардиограмма (ЭКГ), в связи с выявленными изменениями был направлен в терапевтическое отделение на обследование. Уровень тропонина 0,01 нг/мл (в нормальных пределах). Предварительный диагноз: ишемическая болезнь сердца (ИБС): инфаркт миокарда без зубца Q нижне-боковой стенки левого желудочка (ЛЖ) от 07.06.2018. Гипертоническая болезнь III стадии. В связи с подозрением на острый коронарный синдром (ОКС) переведен в специализированную клинику в кардиологическое отделение.

При поступлении 07.06.2018 в 18:11: общее состояние средней тяжести, рост 180 см, масса тела 130 кг, индекс массы тела 40,12 кг/м². Пульс 74 уд/мин, АД 190/120 мм рт. ст., тоны сердца ритмичные, приглушенные, шумы не выслушиваются. Невыраженные отеки на нижних конечностях.

Зарегистрирована ЭКГ от 07.06.2018 (рис. 1 а-г).

Рисунок 1а. Электрокардиограмма от 07.06.2018, отведения I–III**Рисунок 1б. Электрокардиограмма от 07.06.2018, отведения aVR, aVL, aVF****Рисунок 1в. Электрокардиограмма от 07.06.2018, отведения V1–3****Рисунок 1г. Электрокардиограмма от 07.06.2018, отведения V4–6.**

Примечание: Электрокардиограмма от 07.06.2018: ритм синусовый, частота сердечных сокращений 78 уд/мин, желудочковая экстрасистолия, эпизоды бигеминии, ST небольшая депрессия с переходом в отрицательный зубец Т в I, aVL, V5, V6 отведениях.

Уровень тропонина I в динамике дважды $< 0,20$ (норма 0–1 нг/мл). В общем анализе крови: скорость оседания эритроцитов 2 (норма 1–15 мм/ч), лейкоциты в динамике 7,1–7–7,2 (норма $4–9 \times 10^9/\text{л}$).

Биохимический анализ крови: холестерин общий 4,0 ммоль/л, триглицериды 1,53 ммоль/л, холестерин липопротеинов высокой плотности 0,7 ммоль/л, холестерин липопротеинов низкой плотности 2,5 ммоль/л, натрий 145 ммоль/л (норма 136–145 ммоль/л), глюкоза 5,3 ммоль/л (норма 3,6–6 ммоль/л). В динамике: креатинин 105, 110, 119, 122 мкмоль/л (норма 71–115 мкмоль/л), скорость клубочковой фильтрации по СКД-EPI 69, 65, 59, 58 мл/мин/1,73 м² соответственно, калий 4,2–4,27 ммоль/л (норма 3,5–5,1 ммоль/л).

Диагноз при поступлении: ИБС: ОКС без подъема сегмента ST? Нарушение ритма сердца — частая желудочковая экстрасистолия, временами по типу бигеминии. Гипертоническая болезнь III стадии. Гипертрофия ЛЖ. Риск сердечно-сосудистых осложнений (ССО) 4 (очень высокий). Гипертонический криз. ХСН 2 Б стадии, функциональный класс 3. Эритроцитоз.

Назначено в приемном покое: ацетилсалициловая кислота 100 мг, клопидогрел 75 мг, эноксапарин 100 МЕ 2 раза п/к, омега-3 20 мг, рамиприл 10 мг, спиронолактон 50 мг, фуросемид 20 мг в/в, далее по диурезу, бета-адреноблокаторы в плане после ЭхоКГ.

Эхокардиография 7.06.2018: Гипертрофия миокарда ЛЖ, масса миокарда 497,1 г (норма 88–224 г), индекс массы миокарда ЛЖ 198,8 г/м² (норма по площади поверхности тела 49–115 г/м²), увеличение размеров ЛЖ (диастолический 6,9 см (норма 4,2–5,9 см), систолический 5,9 см (норма 2,1–4,0 см), увеличение размеров левого (максимальный объ-

ем 125 мл (норма 18–58 мл) и правого 80 мл (норма 18–58 мл) предсердий. Значительное снижение глобальной сократительной функции ЛЖ, ФВ по Симпсону 30%. Диффузный гипокинез всех сегментов ЛЖ (рис. 2).

К терапии добавлен бисопролол 5 мг.

Рентгенография легких (реанимационное отделение) от 07.06.2018: в легких — рентгенологические признаки венозного застоя. Кардиомегалия 1-й степени.

Коронароангиография от 08.06.2018 (рис. 3).

Заключение: тип коронарного кровообращения правый. Ствол левой коронарной артерии — контуры неровные. Передняя нисходящая артерия — контуры неровные. TIMI 3. Огибающая артерия (4,0 мм) — контуры неровные. TIMI 3. Правая коронарная артерия (6,0 мм) — контуры неровные. TIMI 3.

Перфузионная сцинтиграфия миокарда (в покое) от 09.06.2018 (рис. 4). Выраженное диффузное снижение сократительной функции ЛЖ. Конечный диастолический объем ЛЖ (норма 81–121 мл) — 347 мл. ФВ ЛЖ (норма 50–64%) — 21%.

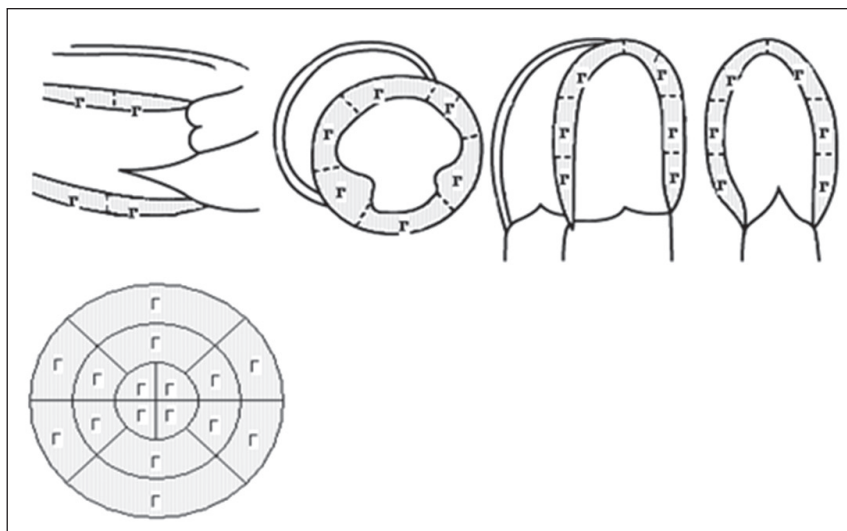
Заключение: признаки нарушения коронарной микроциркуляции. Миокард ЛЖ утолщен. Отмечается визуализация увеличенного правого желудочка.

УЗИ органов гепатобилиарной системы от 14.06.2018: умеренные диффузные изменения паренхимы печени (стеатоз). Увеличение печени.

УЗИ почек и надпочечников 14.06.2018: кисты почек.

Медикаментозное лечение в отделении: ацетилсалициловая кислота и клопидогрел — отмена, периндоприл 5–10 мг, бисопролол 5 мг, спиронолактон 50 мг, фуросемид раствор 20 мг в/в курс 5 дней с переводом на торасемид 10 мг.

Рисунок 2. Выраженный диффузный гипокинез стенок левого желудочка



Примечание: Н — нормокинез, Г — гипокинез, А — акинез, Д — дискинез.

Рисунок 3. Коронароангиография от 08.06.2018: без патологических изменений

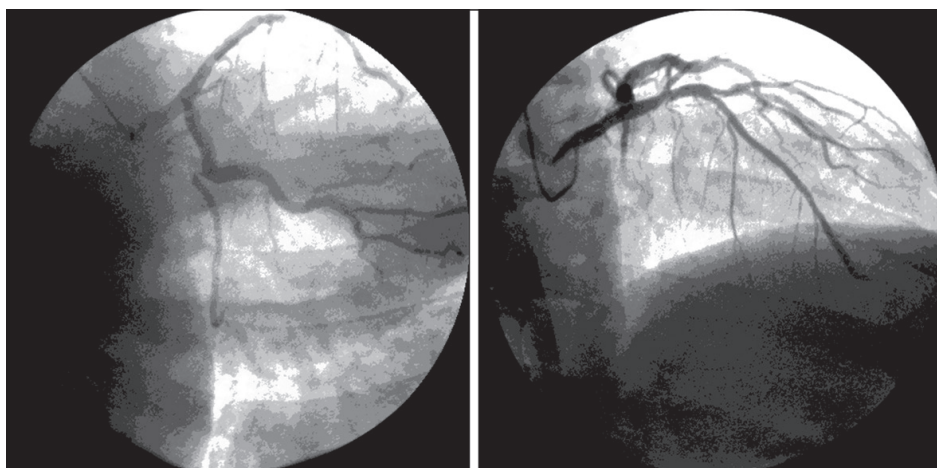
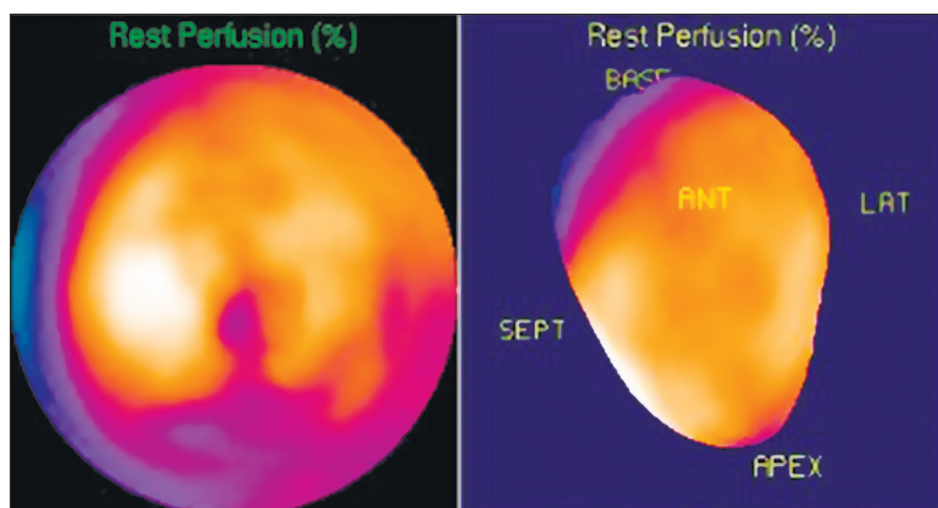


Рисунок 4. Перфузионная сцинтиграфия миокарда (в покое) от 09.06.2018: признаки нарушения коронарной микроциркуляции



Примечание: Rest Perfusion — перфузионная сцинтиграфия в покое. BASE — базальный отдел левого желудочка, SEPT — межжелудочковая перегородка, APEX — верхушка левого желудочка, ANT — передняя стенка левого желудочка, LAT — боковая область левого желудочка.

В ходе терапии достигнуты целевые значения АД 130–139/70–79 мм рт. ст.

Заключительный клинический диагноз. Основной: гипертоническая болезнь III стадии. Гипертрофия ЛЖ. Риск ССО 4 (очень высокий). Нарушение ритма сердца: частая желудочковая экстрасистолия, временами по типу бигеминии, пробежки желудочковой тахикардии; частая суправентрикулярная экстрасистолия, пробежки наджелудочковой тахикардии (холтеровское мониторирование ЭКГ от 13.06.2018). ХСН 2 Б стадии, функциональный класс 2. Сопутствующие: ожирение 2-й степени. Увеличение печени. Стеатоз. Гипербилирубинемия. Хронический панкреатит вне обострения. Нефропатия смешанного генеза. Кисты почек. Хроническая болезнь почек (ХБП) С3 (по формуле СКД-ЕРІ: 58 мл/мин/1,73 м²).

Лечение, рекомендованное для применения на амбулаторном этапе: бисопролол 5 мг, периндоприл 10 мг, спиронолактон 50 мг.

При подборе терапии необходимо учитывать наличие АГ, ХСН со сниженной ФВ и ХБП: целевой диапазон АД при ХБП 130–139/70–79 мм рт. ст. При сочетании АГ и ХСН: при низкой или сохраненной ФВ необходима антигипертензивная терапия при АД $\geq$ 140/90 мм рт. ст. для снижения сердечно-сосудистой смертности; при сниженной ФВ: ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ) или блокаторы рецепторов ангиотензина II + бета-адреноблокаторы (ББ) + диуретики и/или антагонисты минералокортикоидных рецепторов (АМКР) (ЕОК/ЕОАГ ІА (УУР А, УДД 1); при недостаточном контроле АД возможно добавление дигидропиридиновых блокаторов медленных кальциевых каналов для

Таблица 1

ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТА Б. И ПОКАЗАТЕЛИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Годы Препараты	2018	2019	05.08.2021
АМКР	спиронолактон 50 мг — 25 мг		эплеренон 25 мг
Диуретики	торасемид 5 мг	индапамид 1,5 мг	
ИАПФ	эналаприл 10 мг 2 раза в сутки	лизиноприл 20 мг	рампиприл 10 мг
ББ	бисопролол 5 мг	бисопролол 5 мг	бисопролол 5 мг
БМКК		амлодипин 10 мг	амлодипин 5 мг
Уровень АД, мм рт. ст.	145/85–115/70	140/80–120/91–135/100	135/100

Примечание: АМКР — антагонисты минералокортикоидных рецепторов; ИАПФ — ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента; ББ — бета-адреноблокаторы; БМКК — блокаторы медленных кальцевых каналов; АД — артериальное давление.

Таблица 2

ДИНАМИКА ФРАКЦИИ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПАЦИЕНТА Б.

Год	2018	2019	05.08.2021
ФВ	30 %	39–49 %	48 %
	Диффузный гипокинез всех сегментов ЛЖ со снижением его сократительной функции	Диффузный гипокинез всех сегментов ЛЖ со снижением его сократительной функции	Диффузный гипокинез миокарда ЛЖ со снижением его сократительной функции

Примечание: ФВ — фракция выброса; ЛЖ — левый желудочек.

достижения целевого АД (ЕОК/ЕОАГ IIb C (УУР C, УДД 5) [1].

Обсуждение

Причинами развития сердечной недостаточности может быть множество заболеваний, в частности АГ [8]. Согласно классическому сердечно-сосудистому континууму, у пациентов с неконтролируемой АГ развивается гипертрофия ЛЖ, усугубляется течение атеросклероза и возникает инфаркт миокарда [9]. У части пациентов, как и у пациента Б., континуум протекал по более короткому пути — АГ привела к развитию гипертрофии ЛЖ и в дальнейшем к развитию систолической дисфункции ЛЖ, при этом не развился коронарный атеросклероз [10]. У пациента Б. имела место длительная неконтролируемая АГ, на фоне которой в 2016 году при значительном повышении АД развился дебют ХСН. При обследовании впервые были обнаружены диффузная гипокинезия миокарда ЛЖ и сниженная ФВ ЛЖ (30 % по Симпсону). В ходе обследования также было выявлено нарушение функции почек, что потребовало установления целевого диапазона АД 130–139/70–79 мм рт. ст. На протяжении 4 лет наблюдения пациент выполнял все предписания

врачей и принимал рекомендуемые лекарственные препараты. Проводилось лечение ГБ в сочетании с ХСН со сниженной ФВ ЛЖ (табл. 1) согласно действующим клиническим рекомендациям. На фоне терапии ФВ ЛЖ увеличилась с 30 до 48 % (табл. 2).

Последовательность событий у пациента с АГ, приведшей к развитию ХСН: неконтролируемая АГ — диастолическая дисфункция ЛЖ — гипертрофия ЛЖ — систолическая дисфункция ЛЖ — ХСН.

Заключение

Наличие ХСН потребовало проведения дифференциальной диагностики для уточнения причины ее возникновения. Было установлено, что длительная неконтролируемая АГ привела к ХСН с низкой ФВ. Адекватная антигипертензивная терапия (ББ, ИАПФ, АМКР и диуретики) в сочетании с немедикаментозным воздействием привела к нормализации АД и уменьшению проявлений ХСН (включая увеличение ФВ ЛЖ).

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов. / The authors declare no conflict of interest.

Список литературы / References

1. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020. Источник: https://scardio.ru/content/Guidelines/Clinic_rek_AG_2020.pdf [Arterial hypertension in adults. Clinical practice guidelines 2020. Source: https://scardio.ru/content/Guidelines/Clinic_rek_AG_2020.pdf].
2. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012–2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2014;13(6):4–11. [Prevalence of risk factors for non-communicable diseases in the Russian population in 2012–2013. ESSE-RF research results. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2014;13(6):4–11. In Russian].
3. Бойцов С. А., Баланова Ю. А., Шальнова С. А., Девев А. Д., Артамонова Г. В., Гагагонова Т. М. и др. Артериальная гипертензия среди лиц 25–64 лет: распространенность, осведомленность, лечение и контроль. По материалам исследования ЭССЕ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014;13(4):4–14. [Boytsov SA, Balanova YuA, Shalnova SA, Deev AD, Artamonova GV, Gatagonova TM et al. Arterial hypertension among people aged 25–64 years: prevalence, awareness, treatment and control. Based on research materials ESSE. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2014;13(4):4–14. In Russian].
4. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet*. 2005;365(9455):217–223. doi:10.1016/S0140-6736(05)17741-1
5. Franklin SS, Lopez VA, Wong ND, Mitchell GF, Larson MG, Vasan RS et al. Single versus combined blood pressure components and risk for cardiovascular disease: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2009;119(2):243–250. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.108.797936
6. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2018;36(10):1953–2041. doi:10.1097/HJH.0000000000001940
7. Чазова И. Е., Жернакова Ю. В. (от имени экспертов). Клинические рекомендации. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Системные гипертензии. 2019;16(1):6–31. [Chazova IE, Zhernakova YuV (on behalf of the experts). Clinical guidelines. Diagnostics and treatment of arterial hypertension. Systemnye Gipertenzii = Systemic Hypertension. 2019;16 (1):6–31. In Russian].
8. Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации 2020. Источник: https://scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_HSN.pdf. [Chronic heart failure. Clinical practice guidelines 2020. Source: https://scardio.ru/content/Guidelines/2020/Clinic_rekom_HSN.pdf].
9. Евдокимова А. Г., Стрюк Р. И., Евдокимов В. В., Голикова А. А. Возможности снижения риска развития хронической сердечной недостаточности у больных артериальной гипертензией с позиций доказательной медицины (фокус на кандесартан). *Consilium Medicum*. 2021;23(1):84–92. doi:10.26442/20751753.2021.1.200730. [Evdokimova AG, Stryuk RI, Evdokimov VV, Golikova AA. Opportunities to reduce the risk of developing chronic heart failure in patients with arterial hypertension from the standpoint of evidence-based medicine (focus on candesartan). *Consilium Medicum*. 2021;23(1):84–92. doi:10.26442/20751753.2021.1.200730. In Russian].
10. Piskorz D. Hypertensive mediated organ damage and hypertension management. How to assess beneficial effects of antihypertensive treatments? *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2020;27(1):9–17.

Информация об авторах

Галевич Альберт Сарварович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой кардиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России, ORCID: 0000–0002–4510–6197;

Галеева Зульфия Марселевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры кардиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России, ORCID: 0000–0002–9580–3695;

Балеева Лариса Васильевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры кардиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России, ORCID: 0000–0002–7974–5894;

Сабирзянова Александра Андреевна — ассистент кафедры кардиологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России, ORCID: 0000–0002–2130–0593.

Author information

Albert S. Galyavich, MD, PhD, DSc, Professor, Head, Department of Cardiology, FPC and Teaching Staff, Kazan State Medical University, ORCID: 0000–0002–4510–6197;

Zulfiya M. Galeeva, MD, PhD, Associate Professor, Department of Cardiology, FPC and Teaching Staff, Kazan State Medical University, ORCID: 0000–0002–9580–3695;

Larisa V. Baleeva, MD, PhD, Associate Professor, Department of Cardiology, FPC and Teaching Staff, Kazan State Medical University, ORCID: 0000–0002–7974–5894;

Aleksandra A. Sabirzyanova, MD, Assistant, Department of Cardiology, FPC and Teaching Staff, Kazan State Medical University, ORCID: 0000–0002–2130–0593.