

© Коллектив авторов, 2026

DOI: 10.21886/2712-8156-2026-7-2-57-62

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ ИБС В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ СИМПТОМОВ ДЕПРЕССИИ

Ю.Н. Орехова², Д.Н. Иванченко^{1,2}, Н.П. Дорофеева^{1,2}, О.Е. Коломацкая¹, Е.Ю. Радченко²,
О.Г. Машталова², С.А. Чибинева², Ю.В. Шалягина²

¹ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия

²Ростовская клиническая больница ЮОМЦ ФМБА России, Ростов-на-Дону, Россия

Резюме. Цель: оценка показателей ВСП по данным холтеровского мониторирования электрокардиограммы (ХМЭКГ) у пациентов со стабильной ИБС в зависимости от наличия симптомов депрессии, а также анализ различий показателей в зависимости от тактики ведения пациентов с ИБС. **Материалы и методы:** в исследование включены пациенты со стабильной ИБС 2–3-го функциональных классов (ФК) (n=89), из них 45 пациентов в группе хирургического лечения и 44 — в группе консервативного лечения. **Результаты:** по результатам психометрического тестирования обе группы дополнительно были разделены в зависимости от наличия или отсутствия признаков депрессии. **Выводы:** наличие депрессивной симптоматики сопровождалось снижением показателей rMSSD и pNN50. В свою очередь среди пациентов с симптомами депрессии показатели SDNNi и pNN50 были ниже у лиц, госпитализированных для проведения чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) со стентированием.

Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, симптомы депрессии, ишемическая болезнь сердца, коронарное стентирование, кардиальный прогноз.

Для цитирования: Орехова Ю.Н., Иванченко Д.Н., Дорофеева Н.П., Коломацкая О.Е., Радченко Е.Ю., Машталова О.Г., Чибинева С.А., Шалягина Ю.В. Вариабельность сердечного ритма у пациентов со стабильной ИБС в зависимости от наличия симптомов депрессии. *Южно-Российский журнал терапевтической практики.* 2026;7(2):57-62. DOI: 10.21886/2712-8156-2026-7-2-57-62.

Контактное лицо: Юлия Николаевна Орехова, orehova.yulia@yandex.ru.

HEART RATE VARIABILITY IN PATIENTS WITH STABLE ISCHEMIC HEART DISEASE DEPENDING ON DEPRESSIVE SYMPTOMS

Y.N. Orekhova², D.N. Ivanchenko^{1,2}, N.P. Dorofeeva^{1,2}, O.E. Kolomatskaya¹, E.Y. Radchenko²,
O.G. Mashtalova², S.A. Chibineva², Y.V. Shalyagina²

¹Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

²Federal Medical and Biological Agency of Russia (FMBA), Southern District Center of Medicine, Rostov Clinical Hospital, Rostov-on-Don, Russia

Abstract. Objective: to evaluate HRV parameters derived from Holter electrocardiogram monitoring (Holter-ECG) in patients with stable CAD according to the presence of depressive symptoms, and to analyze differences in these parameters depending on the management strategy for CAD. **Materials and methods:** the study included 89 patients with stable CAD, functional class II–III (n=89), of whom 45 were assigned to a surgical treatment group and 44 to a conservative treatment group. **Results:** based on psychometric testing results, both groups were further stratified according to the presence or absence of depressive symptoms. **Conclusions:** the presence of depressive symptoms was associated with reduced rMSSD and pNN50 values. Furthermore, among patients with depressive symptoms, SDNNi and pNN50 parameters were significantly lower in individuals hospitalized for percutaneous coronary intervention (PCI) with stenting compared to those managed conservatively. Depressive symptoms in patients with stable CAD are associated with impaired time-domain HRV parameters, particularly reflecting parasympathetic modulation.

Keywords: heart rate variability, depression symptoms, coronary heart disease, coronary stenting, cardiac prognosis.

For citation: Orekhova Y.N., Ivanchenko D.N., Dorofeeva N.P., Kolomatskaya O.E., Radchenko E.Y., Mashtalova O.G., Chibineva S.A., Shalyagina Y.V. Heart rate variability in patients with stable ischemic heart disease depending on depressive symptoms. *South Russian Journal of Therapeutic Practice.* 2026;7(2):57-62. DOI: 10.21886/2712-8156-2026-7-2-57-62.

Corresponding author: Yulia N. Orekhova, orehova.yulia@yandex.ru.

Введение

Вариабельность сердечного ритма (ВСР) в последние годы привлекает большое внимание в исследованиях патологии сердечно-сосудистой системы, психического здоровья и старения. ВРС представляет собой неинвазивный показатель активности и функционального состояния вегетативной нервной системы (ВНС). Изменения ВСР отражают способность человека адаптироваться к изменениям внутренней и внешней среды. Кроме того, параметры ВСР коррелируют с широким спектром патологических состояний, что делает этот показатель мощным инструментом прогнозирования риска развития заболеваний и оценки эффективности лечения [1]. Снижение ВСР рассматривается как проявление относительного преобладания симпатического звена ВНС и может являться фактором риска развития жизнеугрожающих желудочковых аритмий и внезапной смерти у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС), особенно перенёсших острый инфаркт миокарда (ОИМ) [2, 3]. Следует отметить, что, по данным литературы, депрессивные расстройства сопровождаются дисфункцией ВНС и изменением ВСР. Это рассматривается в качестве одного из механизмов, опосредующих негативное влияние депрессивных расстройств на прогноз у пациентов с ИБС [4]. В свою очередь у пациентов с депрессивными расстройствами повышен риск развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Кроме того, исследования показали, что параметры ВСР, измеренные до или во время коронарного стентирования, ассоциированы с вероятностью неблагоприятных исходов после ЧКВ, что подтверждает потенциальное применение ВСР как прогностического маркера риска у пациентов, подвергающихся стентированию коронарных артерий [5].

Оценка ВСР у пациентов с ИБС и коморбидными аффективными расстройствами вызывает повышенный интерес, так как является простым и доступным в клинической практике инструментом, позволяющим оценить функцию ВНС у пациентов данной группы [6].

Цель исследования — оценить показатели ВСР по данным холтеровского мониторирования электрокардиограммы (ХМЭКГ) у пациентов со стабильной ИБС 2–3-го функциональных классов (ФК) в зависимости от наличия симптомов депрессии, а также провести анализ различий показателей в зависимости от тактики ведения пациентов с ИБС (чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) со стентированием или только консервативное лечение).

Материалы и методы

В исследовании приняли участие пациенты мужского пола со стабильной ИБС, стенокардией напряжения 2–3-го ФК. Все пациенты были разделены на 2 группы: группа хирургического лечения (пациенты, которым планировалось проведение транслюминальной баллонной ангиопластики со стентированием, n=45), и группа консервативного лечения (n=44). Далее по результатам психометрического тестирования обе группы дополнительно были разделены в зависимости от наличия или отсутствия признаков депрессии.

Диагноз «ИБС» был установлен в соответствии с актуальными российскими клиническими рекомендациями по диагностике и лечению стабильной стенокардии, 2024 г., выбор тактики ведения пациентов также осуществлялся с учётом действующих рекомендаций [7].

Критериями исключения являлись нестабильная стенокардия, ОИМ в течение 6 месяцев до момента госпитализации; психические заболевания и зависимости, в том числе наркомания и алкоголизм; сопутствующие заболевания, способные повлиять на изучаемые показатели (онкологические заболевания, хроническая obstructивная болезнь лёгких, бронхиальная астма, инфекционные заболевания, воспалительные заболевания кишечника, болезни крови и др.); ХСН II стадии, прогрессирующая ХСН; женский пол; отказ от участия в исследовании; отсутствие возможности самостоятельно заполнить анкеты.

Всем пациентам, включённым в исследование, при госпитализации проводилось психометрическое тестирование с одновременным использованием двух опросников: HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) и CES-D (Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, опросник Центра эпидемиологических исследований США). Опросник HADS обладает высокой чувствительностью и специфичностью при выявлении тревожных и депрессивных симптомов. Анкета HADS была разработана Zigmond A.S. и Snaith R.P. в 1983 г. и широко применяется в условиях общемедицинской практики, в том числе и в кардиологии. По каждой из двух подшкал, входящих в опросник, количество баллов от 0 до 7 соответствует отсутствию симптомов тревоги/депрессии, от 8 до 10 — симптомам тревоги/депрессии, выраженным субклинически, более 10 — клинически выраженным симптомам тревоги/депрессии. Опросник CES-D был разработан в 1977 г. и широко применяется в эпидемиологических исследованиях. Чувствительность метода составляет 83%, специфичность — 78%. Количество баллов,

Клиническая сопоставимость групп
Clinical comparability of groups

Показатель	Группа хирургического лечения, без симптомов депрессии, n=33	Группа хирургического лечения, с симптомами депрессии, n=12	Группа консервативного лечения, без симптомов депрессии, n=32	Группа консервативного лечения, с симптомами депрессии, n=12
Возраст, годы	57,97±1,49	60,21±2,29	62,15±1,26	60,88±1,25
Количество пораженных артерий	2,00±0,17	2,73±0,62	-	-
SYNTAX, баллы	12,72±1,37	16,45±3,37	-	-
Длительность ИБС, лет	4,94±1,01	3,50±0,86	5,51±0,89	6,36±0,91
Длительность ГБ, лет	7,48±1,39	9,64±3,01	8,46±1,03	9,00±1,38
ОИМ в анамнезе	36,36%	16,66%	18,78%	58,33%
Сахарный диабет 2 типа	18,18%	16,66%	21,85%	25%
Курение	21,21%	25%	31,25%	41,66%
Фракция выброса ЛЖ, %	41,90±1,55	40,64±2,20	43,33±1,11	40,44±2,44

набранных по CES-D, от 0 до 17 соответствовало отсутствию симптомов депрессии, от 18 до 25 — расценивалось как наличие симптомов депрессии легкой степени, 26 и более баллов — как симптомы тяжелой депрессии.

По результатам тестирования при наличии критериев психоэмоциональных отклонений по данным обоих опросников одновременно исследуемый включался в группу пациентов, имеющих симптомы депрессии. Таким образом были сформированы четыре группы, сопоставимые по основным клиническим характеристикам. Различия были выявлены лишь по частоте встречаемости перенесенного ОИМ в группе консервативного лечения в зависимости от наличия психоэмоциональных отклонений (табл. 1).

Суточное холтеровское мониторирование ЭКГ осуществлялось с использованием системы Cardiospy («Labtech», Венгрия), версия программного обеспечения — V4.04.RC24.

Оценка ВСР проводилась согласно принятым стандартам Европейского кардиологического общества и Североамериканского общества стимуляции и электрофизиологии [8]. Оценивались следующие параметры: SDNN — среднеквадратичное отклонение интервалов R – R, измеренное за 5 минут, от среднего; SDANN — стандарт-

ное отклонение средних интервалов R – R за 5 минут; SDNNi — среднее значение SDNN на всех пятиминутных отрезках; rMSDD — квадратный корень из средней суммы квадратов разностей между смежными R – R интервалами; pNN50 — процент разницы между смежными R – R интервалами, отличающимися более, чем на 50 мс.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программ Statistica 10.0 и Microsoft Office Excel 2013. Количественные величины при условии нормального распределения представлены в виде среднего значения ± стандартной ошибки среднего (M±m). Проверка гипотезы о равенстве средних осуществлялась при помощи критерия Манна – Уитни. Все пациенты дали добровольное информированное согласие на участие в исследовании в соответствии с Хельсинской декларацией.

Результаты

26,6% пациентов из группы хирургического лечения было отнесено в группу пациентов, имеющих симптомы депрессии. Среднее число баллов по CES-D у них составило 18,79±1,8, по шкале депрессии HADS – 8,07±0,64 баллов; в группе лиц без симптомов депрессии — 7,48±0,87 баллов по CES-D и 3,15±0,33 по HADS.

Таблица / Table 2

BCP в группе хирургического лечения в зависимости от наличия симптомов депрессии
HRV in the surgical treatment group depending on the presence of depressive symptoms

Показатель BCP	С симптомами депрессии	Без симптомов депрессии	Z-критерий	p
SDNN	115,71±11,95	111,67±6,44	0,742	0,458
SDANN	100,83±13,81	101,79±6,19	0,701	0,483
SDNNi	39,50±3,04	47,43±3,41	1,443	0,149
rMSSD	28,83±0,95*	43,79±7,90	1,649	0,039
pNN50	6,33±0,99*	11,29±1,41	1,897	0,048

Таблица / Table 3

BCP в группе консервативного лечения в зависимости от наличия симптомов депрессии
HRV in the conservative treatment group depending on the presence of depressive symptoms

Показатель BCP	С симптомами депрессии	Без симптомов депрессии	Z-критерий	p
SDNN	132,50±10,06	115,00±5,92	-1,608	0,108
SDANN	116,67±9,80	98,64±6,26	-1,658	0,097
SDNNi	54,33±6,48*	51,45±4,38	-0,452	0,651
rMSSD	33,67±3,19	35,36±3,45	-0,050	0,960
pNN50	9,83±1,29*	10,27±1,43	0,301	0,763

Примечание: знаком * отмечены показатели, при сравнении которых в группах хирургического и консервативного лечения получены статистически значимые результаты ($p \leq 0,05$).

Note: the * sign indicates indicators for which statistically significant results ($p \leq 0,05$) were obtained when compared in the surgical and conservative treatment groups.

Такие показатели BCP как rMSSD и pNN50 были значимо ниже в группе лиц, имеющих депрессивные симптомы по сравнению с пациентами, не имеющими симптомов депрессии (табл. 2).

У пациентов из группы консервативного лечения с симптомами депрессии (27,27% от их общего числа) число баллов CES-D составляло 20,27±1,46, число баллов по шкале депрессии HADS — 8,19±0,7; у лиц из этой же группы, но не имеющих симптомов депрессии, число баллов CES-D было 8,61±0,68, HADS — 5,40±0,31. Среди пациентов, получающих консервативное лечение, не было получено различий показателей BCP в зависимости от наличия симптомов депрессии (табл. 3).

Одновременно с различиями по BCP в группе хирургического лечения регистрировалось большее число неблагоприятных исходов. При сравнении аналогичных показателей у пациентов с симптомами депрессии в группе хирургического лечения отмечались более низкие показатели SDNNi и pNN50 по сравнению с группой консервативной терапии.

Таким образом, наличие симптомов депрессии в группе хирургического лечения ассоциировалось со снижением таких показателей BCP как rMSSD и pNN50 по сравнению с пациентами, не имеющими симптомов депрессии. В группе хирургического лечения показатели SDNNi и pNN50 были значимо ниже по сравнению с группой консервативного лечения.

Обсуждение

Полученные результаты свидетельствуют о том, что у больных, направленных на ЧКВ со стентированием, наличие депрессивной симптоматики ассоциировалось со значимым снижением временных показателей BCP — rMSSD и pNN50, — отражающих преимущественно активность парасимпатического звена ВНС, в то время как в группе консервативного лечения подобной зависимости выявлено не было.

Следует отметить, что выявленные изменения соответствуют современным представлениям о патофизиологической связи между аффективными расстройствами и нарушением автономной регуляции сердечного ритма. Так, снижение BCP при депрессии рассматривается как проявление дисбаланса ВНС с относительным преобладанием симпатической активности и ослаблением вагусных влияний. Подобные сдвиги могут способствовать электрической нестабильности миокарда, повышению риска желудочковых аритмий и неблагоприятных сердечно-сосудистых событий, что ранее было показано у пациентов после инфаркта миокарда и при хронических формах ИБС.

Особый интерес представляет тот факт, что ассоциация между симптомами депрессии и снижением BCP была обнаружена преимущественно

но в группе хирургического лечения. Возможным объяснением может служить более высокий уровень психоэмоционального напряжения у пациентов, ожидающих инвазивного вмешательства, а также потенциально более тяжёлое поражение коронарного русла в данной когорте. Не исключено, что у данной категории больных депрессивная симптоматика выступает маркером более выраженной нейрогуморальной активации и системного воспалительного ответа, что находит отражение в параметрах ВСР.

Отсутствие значимых различий показателей ВСР в зависимости от симптомов депрессии в группе консервативной терапии может быть связано с меньшей тяжестью клинического состояния и более стабильным течением заболевания.

Наряду со снижением показателей ВСР у пациентов хирургической группы отмечено большее число неблагоприятных клинических исходов, что позволяет рассматривать депрессивную симптоматику и связанные с ней изменения автономной регуляции как потенциальные прогностические маркеры. Полученные результаты подтверждают целесообразность комплексной оценки психоэмоционального статуса у больных ИБС перед проведением ЧКВ. Скрининг симптомов тревоги и депрессии и оценка ВСР могут использоваться для дополнительной стратификации риска у пациентов со стабильной ИБС, особенно у пациентов перед плановым эндоваскулярным вмешательством.

Выводы

Симптомы депрессии выявлены у 26,6% пациентов со стабильной ИБС, госпитализированных для хирургического лечения, и у 27,27% пациентов, получающих консервативную терапию, что подтверждает высокую распространённость депрессивной симптоматики в данной когорте.

Наличие симптомов депрессии у пациентов со стабильной ИБС сопровождалось снижением некоторых показателей ВСР: rMSSD и pNN50 были ниже, у лиц, имеющих депрессивные симптомы.

При наличии симптомов депрессии более низкие показатели SDNNi и pNN50 были у пациентов, госпитализированных для коронарного стентирования (по сравнению с группой консервативной терапии), что может указывать на более выраженные нарушения автономной регуляции в данной подгруппе.

Полученные данные подтверждают целесообразность скрининга депрессивной симптоматики у пациентов со стабильной ИБС, особенно перед проведением инвазивных вмешательств с целью комплексной оценки прогноза и оптимизации тактики ведения.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES

- Liu S, Cui Y, Chen M. Heart rate variability: a multidimensional perspective from physiological marker to brain-heart axis disorders prediction. *Front Cardiovasc Med.* 2025;12:1630668. DOI: 10.3389/fcvm.2025.1630668
- Bogdan C, Apostol A, Ivan VM, Sandu OE, Petre I, Suci O, et al. Heart Rate Variability and Global Longitudinal Strain for Prognostic Evaluation and Recovery Assessment in Conservatively Managed Post-Myocardial Infarction Patients. *J Clin Med.* 2024;13(18):5435. DOI: 10.3390/jcm13185435
- Wang BX, Brennand E, Le Page P, Mitchell ARJ. Heart rate variability in cardiovascular disease diagnosis, prognosis and management. *Front Cardiovasc Med.* 2026;12:1680783. DOI: 10.3389/fcvm.2025.1680783
- Wu Q, Miao X, Cao Y, Chi A, Xiao T. Heart rate variability status at rest in adult depressed patients: a systematic review and meta-analysis. *Front Public Health.* 2023;11:1243213. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1243213
- Seetharam SP, Shankar VMS, Udupa K, Reddy N, Raveesha A. Alterations in heart rate variability before and after percutaneous coronary intervention in patients with ischaemic heart disease. *Indian J Physiol Pharmacol* 2022;66:188-195. DOI: 10.25259/IJPP_228_2022
- Watanabe DK, Jarczok MN, Williams DP, Koenig J, Thayer JF. Evaluation of low vagally-mediated heart rate variability as an early marker of depression risk. *J Affect Disord.* 2024;365:146-154. DOI: 10.1016/j.jad.2024.08.051
- Барбараш О.Л., Карпов Ю.А., Панов А.В., Акчурин Р.С., Алекаян Б.Г., Алехин М.Н., и др. Стабильная ишемическая болезнь сердца. Клинические рекомендации 2024. *Российский кардиологический журнал.* 2024;29(9):6110. Barbarash O.L., Karpov Yu.A., Panov A.V., Akchurin R.S., Alekhan B.G., Alekhin M.N., et al. 2024 Clinical practice guidelines for Stable coronary artery disease. *Russian Journal of Cardiology.* 2024;29(9):6110. (In Russ.) DOI: 10.15829/1560-4071-2024-6110
- Malik M. Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation and clinical use: task force of the European Society of cardiology and the North American Society for pacing and electrophysiology. *Annals of noninvasive electrocardiology.* 1996;1(2):151-181. DOI: 10.1111/j.1542-474X.1996.tb00275.x

Информация об авторах

Орехова Юлия Николаевна, врач-кардиолог Ростовской клинической больницы Южного окружного медицинского центра ФМБА России, Ростов-на-Дону, Россия, ORCID 0000-0002-5599-0166; orehova.yulia@yandex.ru.

Иванченко Дарья Николаевна, к. м. н., доцент кафедры терапии, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия, ORCID 0009-0001-9385-2573; d_ivanchenko@mail.ru.

Дорофеева Наталья Петровна, д. м. н., проф., кафедры терапии, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, зав. кардиологическим отделением Ростовской клинической больницы Южного окружного медицинского центра ФМБА России, Ростов-на-Дону, Россия, ORCID 0009-0005-2046-7526; ppmahogany@yandex.ru.

Коломацкая Ольга Евгеньевна, к. м. н., доцент кафедры внутренних болезней №1, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия; ORCID 0000-0003-2888-3194; okolomatskaya@mail.ru.

Радченко Елена Юрьевна, зав. отделением функциональной диагностики Ростовской клинической больницы Южного окружного медицинского центра ФМБА России, Ростов-на-Дону, Россия; Dr.e.rad@yandex.ru.

Машталова Ольга Георгиевна, врач-кардиолог Ростовской клинической больницы Южного окружного медицинского центра ФМБА России, Ростов-на-Дону, Россия, olga.mashtalova@mail.ru.

Чибинева Светлана Анатольевна, врач-кардиолог Ростовской клинической больницы Южного окружного медицинского центра ФМБА России, Ростов-на-Дону, Россия, svetlanatchibineva@yandex.ru.

Шалагина Юлия Владимировна, врач-кардиолог Ростовской клинической больницы Южного окружного медицинского центра ФМБА России, Ростов-на-Дону, Россия; Julia19054@gmail.com.

Information about the authors

Yulia N. Orekhova, Cardiologist at the Rostov Clinical Hospital of the Southern District Medical Center of the Russian Academy of Medical Sciences, Rostov-on-Don, Russia, ORCID 0000-0002-5599-0166; orehova.yulia@yandex.ru.

Darya N. Ivanchenko, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Therapy, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, ORCID 0009-0001-9385-2573; d_ivanchenko@mail.ru.

Natalia P. Dorofeeva, Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Therapy, Rostov State Medical University, Head of the Cardiology Department, Rostov Clinical Hospital, Southern District Medical Center of the Russian Academy of Medical Sciences, Rostov-on-Don, Russia, ORCID 0009-0005-2046-7526; ppmahogany@yandex.ru.

Olga E. Kolomatskaya, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Internal Medicine No. 1, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia.

Elena Y. Radchenko, Head of the Department. Department of Functional Diagnostics of the RCB of the Southern Medical Center of the Russian Academy of Medical Sciences, Rostov-on-Don, Russia; ; Dr.e.rad@yandex.ru.

Olga G. Mashtalova, Cardiologist at the Rostov Clinical Hospital of the Southern District Medical Center of the Russian Academy of Medical Sciences, Rostov-on-Don, Russia, olga.mashtalova@mail.ru.

Svetlana A. Chibineva, Cardiologist at the Rostov Clinical Hospital of the Southern District Medical Center of the Russian Academy of Medical Sciences, Rostov-on-Don, Russia, svetlanatchibineva@yandex.ru.

Yulia V. Chaliagina, Cardiologist at the Rostov Clinical Hospital of the Southern District Medical Center of the Russian Academy of Medical Sciences, Rostov-on-Don, Russia; Julia19054@gmail.com.

Получено / Received: 04.03.2026

Принято к печати / Accepted: 25.05.2026