Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова
2025, т. 125, №11, с. 44–51
https://doi.org/10.17116/jnevro202512511144

S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry
2025, vol. 125, no. 11, pp. 44–51
https://doi.org/10.17116/jnevro202512511144

# Особенности артериальной гипертонии у лиц с тревожными расстройствами

© М.А. ГАСТАШЕВА[1], В.Р. МКРТЧЯН[1], В.Д. ХАЙКИН[1], Л.Г. ИВАНОВА[2]

[1]ГБУЗ «Научно-практический психоневрологический цент им. З.П. Соловьева Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия;
[2]ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

**Резюме**

**Цель исследования.** Выявление дифференциально-диагностических критериев артериальной гипертензии (АГ), как проявления самостоятельного заболевания и АГ, как проявления тревожных расстройств (ТР), а также их сочетания, с целью выбора рациональной тактики лечения.

**Материал и методы.** Наблюдалось 149 пациентов, в 1-ю группу включены 50 пациентов (27 женщин и 23 мужчины) с АГ и различными ТР, во 2-ю — 42 пациента (25 женщин и 17 мужчин) с АГ без ТР, в 3-ю — 57 больных (33 женщины и 24 мужчины) с ТР без АГ. Обследование включало 24-часовое мониторирование артериального давления, суточное холтеровское мониторирование ЭКГ, спироартериокардиоритмографию, оценку вариабельности ритма сердца.

**Результаты.** Имеющиеся различия в возрасте больных по группам свидетельствуют о более позднем обращении пациентов к психиатрам. В соответствие с полученными данными, установлено, что тревога вносит существенный вклад в рост показателей прицельно в ночное время. Наличие тревоги приводило к формированию аномальных суточных кривых. Анализ вариабельности сердечного ритма выявил более высокую среднюю ЧСС за сутки при наличии ТР как изолированных, так и в сочетании с АГ. Ряд показателей ВСР был увеличен, что свидетельствует о повышении симпатического тонуса у больных с ТР.

**Заключение.** Полученные данные могут быть полезны при дифференциальной диагностике АГ и ТР и выборе оптимальной терапии.

***Ключевые слова:*** *артериальная гипертония, тревожные расстройства, лечение, диагностика.*

**Информация об авторах:**
Гасташева М.А. — https://orcid.org/0000-0001-7499-1212
Мкртчян В.Р. — https://orcid.org/0000-0001-5289-2205
Хайкин В.Д. — https://orcid.org/0000-0002-6288-8004
Иванова Л.Г. — https://orcid.org/0000-0002-6440-7032
**Автор, ответственный за переписку:** Мкртчян В.Р. — e-mail: vrm1958@gmail.com

**Как цитировать:**
Гасташева М.А., Мкртчян В.Р., Хайкин В.Д., Иванова Л.Г. Особенности артериальной гипертонии у лиц с тревожными расстройствами. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2025;125(11):44–51. https://doi.org/10.17116/jnevro202512511144

# Features of arterial hypertension in individuals with anxiety disorders

© M.A. GASTASHEVA[1], V.R. MKRTCHYAN[1], V.D. KHAIKIN[1], L.G. IVANOVA[2]

[1]Research and Clinical Center for Neuropsychiatry, Moscow, Russia;
[2]Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

**Abstract**

**Objective.** Identification of differential diagnostic criteria of arterial hypertension (AH) as a manifestation of an independent disease and AH as a manifestation of anxiety disorders (AD), as well as their combination, in order to choose a rational treatment strategy.

**Material and methods.** 149 patients were observed. Group 1 included 50 patients (27 women and 23 men) with AH and various TR, group 2 included 42 patients (25 women and 17 men) with AH without TR, and group 3 included 57 patients (33 women and 24 men) with TR without AH. The examination included 24-hour blood pressure monitoring, 24-hour Holter ECG monitoring, spiroarteriocardiorhythmography, and assessment of heart rate variability.

**Results.** The differences in the age of patients between the groups indicate that patients consulted psychiatrists later. In accordance with the data obtained, it was found that anxiety significantly contributes to the increase in targeted indicators at night. The presence of anxiety led to the formation of abnormal daily curves. The analysis of heart rate variability revealed a higher average heart rate per day in patients with TR, both isolated and in combination with AH. Several indicators of HRV were elevated, indicating an increase in sympathetic tone in patients with TR.

**Conclusion.** The obtained data can be useful in the differential diagnosis of AH and TR and the choice of optimal therapy.

***Keywords:*** *arterial hypertension, anxiety disorders, treatment, diagnosis.*

**Information about the authors:**
Gastasheva M.A. — https://orcid.org/0000-0001-7499-1212
Mkrtchyan V.R. — https://orcid.org/0000-0001-5289-2205
Khaikin V.D. — https://orcid.org/0000-0002-6288-8004
Ivanova L.G. — https://orcid.org/0000-0002-6440-7032
**Corresponding author:** Mkrtchyan V.R. — e-mail: vrm1958@gmail.com

**To cite this article:**
Gastasheva MA, Mkrtchyan VR, Khaikin VD, Ivanova LG. Features of arterial hypertension in individuals with anxiety disorders. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2025;125(11):44–51. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/jnevro202512511144

По результатам метаанализа крупномасштабных исследований по снижению артериального давления (АД) за 1966—2015 гг. (в каждом исследовании было не менее 1000 пациентов) было выявлено, что снижение систолического АД (САД) на каждые 10 мм рт.ст. приводит к снижению смертности от всех причин на 13%. Полученные данные подтверждают необходимость снижения САД до уровня менее 130 мм рт.ст. [1]. Рост заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), в частности, от артериальной гипертензии (АГ), непосредственно связан с психосоциальными факторами [2]. По мнению Е.И. Чазова, психоэмоциональное напряжение и депрессия являются не просто психологическими состояниями человека, но и сопровождаются выраженными нарушениями функций органов и систем организма.

Организованный ВОЗ в 15 центрах различных стран анализ 26 тыс. больных в первичной медицинской практике показал наличие психических расстройств (ПР) в 24% случаев, при этом в 9,5% установлено несколько диагнозов. Наиболее распространенными были тревожные расстройства (ТР): прежде всего генерализованное ТР — у 7,9% (от 1,9 до 22,6% в разных центрах) и подчеркивалась статистически значимая связь генерализованной тревоги с наличием соматического заболевания [3].

Первое российское многоцентровое проспективное (трехлетнее) исследование КООРДИНАТА, изучавшее частоту тревожной и депрессивной симптоматики у больных АГ и ишемической болезнью сердца (ИБС) и ее влияние на кардиоваскулярный прогноз, выявило наличие клинически значимой тревоги (свыше 11 баллов по шкале Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) у 33% с АГ [4]. Российское многоцентровое одномоментное исследование КОМЕТА, включавшее более 2700 амбулаторных пациентов из 30 городов РФ (7 округов) в возрасте ⩾55 лет с АГ и/или ИБС выявило значимую тревожную симптоматику у 24,7% пациентов с АГ и 27,4% с сочетанием АГ и ИБС [5].

Тревожные расстройства выявлялись у 45—80% больных гипертонической болезнью (ГБ) 1—2 ст. [6, 7]. Как у женщин, так и у мужчин с ГБ I стадии давность ПР превышала давность АГ, т.е. в этих случаях ПР были первичными по отношению к возникновению ранних проявлений АГ. При ГБ II стадии, напротив, продолжительность АГ превышала давность ПР. Вероятнее всего, соматическое заболевание при этом могло быть первичным по отношению к развитию ПР, а частые хронические стрессорные факторы оказывали провоцирующее влияние на клинические особенности и прогрессирование АГ [8].

Эпидемиология ССЗ и их факторов риска (ФР) изучалась в разных регионах России с 2016 г. (исследования ЭССЕ-РФ, ЭССЕ-РФ-2 иЭССЕ-РФ-3). Уставлено отсутствие улучшения эпидемиологической ситуации: показатели смертности от ССЗ среди мужчин и женщин трудоспособного возраста в России одни из самых высоких в Европе [9]. Исследовали как классические ФР, так и новые: социально-демографическую информацию, пищевые привычки, физическую активность, курение, употребление алкоголя, сопутствующие заболевания, стресс, тревогу и депрессию, самооценку здоровья и качества жизни, экономические условия и работу, краткую шкалу оценки психического статуса для лиц 55 лет и старше женское здоровье, информацию, касающуюся COVID-19. По результатам исследований, депрессия и тревога определяются как независимые ФР развития кардио-васкулярной патологии. Общая распространенность субклинического и клинического уровней тревоги (оценивали по шкале HADS) в исследованиях ЭССЕ-РФ, ЭССЕ-РФ-2, ЭССЕ-РФ-3 в разных регионах составила 26,1—46,3% [10].

Несмотря на осведомленность об АГ, проблема ее контроля в России остается нерешенной, лечение и его эффективность не достигают должного уровня у женщин и особенно у мужчин. Так, медикаментозное лечение получают 63,4% больных АГ, его эффективность среди принимающих антигипертензивные препараты составляет 44,0%, а достигают целевых показателей только 27,9% больных [11]. Причинами таких результатов лечения АГ признается нерегулярный прием терапии, в том числе из-за среднего и высокого уровня тревожности. Частота ТР у пациентов с резистентной АГ достигает 42% [12].

Психоэмоциональные расстройства, представляя собой совокупность психологических, физиологических и поведенческих реакций человека, являются весьма трудными для анализа из-за сложности количественных измерений их составляющих, так как они проявляются опосредованным влиянием через нейромедиаторные системы и метаболические эффекты. На сегодняшний день практически отсутствует концептуальное и методологическое единство во взглядах на данную проблему. Несмотря на то что тесная взаимосвязь психического и соматического компонентов изучается в течение многих лет, врачи общей практики до сих пор не располагают дифференциально-диагностическими критериями АГ как самостоятельного заболевания и АГ как проявления ТР, а также их сочетания с целью выбора рациональной тактики лечения. Вопрос о первичности ТР или АГ в каждом случае должен рассматриваться индивидуально.

Механизмы регуляции АД очень сложны, они зависят от состояния центральной и вегетативной нервной систем (ВНС), рецепторов дуги аорты, рецепторов каротидного синуса, эндокринной системы, функционирования ряда органов. Между эмоциями и сердечно-сосудистой деятельностью имеется тесная взаимосвязь: эмоциональные

***Таблица 1.*** **Общность патогенетических механизмов АГ и ТР**

***Table 1.*** **Common pathogenic mechanisms of arterial hypertension and anxiety disorders**

| Артериальная гипертония | Тревожные расстройства |
|---|---|
| Повышение тонуса артериол из-за гиперактивации симпатической нервной системы (прежде всего повышаются норадреналин и серотонин) | Снижения бензодиазепиновых взаимодействий в различных отделах ЦНС: фронтальных отделах коры, гиппокампе, миндалевидном теле, гипоталамусе |
| Передача возбуждения:<br>— к надпочечникам с последующим выделением катехоламинов;<br>— к гипофизу и гипоталамусу с выделением в кровь вазопрессина | Типичным искажением является ложная интерпретация тревоги, так как сигнал от таламуса попадает напрямую в амигдалу, минуя обработку в префронтальной и поясной коре. Амигдала передает сигнал далее в гипоталамус, что вызывает выброс адреналина и норадреналина в кровь |
| Могут дополнительно включаться:<br>— гуморальные механизмы (гормоны коры надпочечников и др.);<br>— ренин-ангиотензин-альдостероновая система | Снижение числа ГАМК-А-рецепторов в гиппокампе и коре головного мозга в ответ на неблагоприятные стимулы |
| Ослабление механизмов депрессорного действия (депрессорные барорецепторы, гуморальная депрессорная система почек, ангиотензиназы и др.) | Нарушения норадренергической системы.<br>Участие серотониновой и холецистокининовой систем |
| Нарушение соотношения активности прессорных и депрессорных систем | Особая значимость кортикотропин-рилизинг-гормона в адаптации к стрессам и в формировании тревоги.<br>Вовлеченность нейропептида Y |

*Примечание.* ЦНС — центральная нервная система.
*Note.* ЦНС — central nervous system.

реакции изменяют сердечную деятельность и сосудистый тонус, а сердечная деятельность и сосудистый тонус являются важным звеном механизмов регуляции активности головного мозга [13, 14]. В **табл. 1** приведены общие механизмы формирования АГ и ТР.

Приведенная в **табл. 1** общность патогенетических механизмов АГ и ТР приводит к коморбидности этих состояний трудности дифференциации данных заболеваний на практике, отсутствию возможности своевременного оказания специализированной медицинской помощи, особенно на ранних этапах заболеваний.

Цель исследования — выявление дифференциально-диагностических критериев АГ как проявления самостоятельного заболевания и АГ как проявления ТР, а так же их сочетания с целью выбора рациональной тактики лечения.

## Материал и методы

В исследование включено 149 пациентов, находившихся на стационарном и амбулаторном лечении в ГБУЗ «НППНЦ им. З.И. Соловьева ДЗМ» в возрасте от 32 до 71 года. Все больные были разделены на три группы.

*Критерии включения:* пациенты с повышением АД 1—2 ст: САД (140—179 мм рт.ст.) и диастолическим АД (ДАД) (90—109 мм рт.ст.) с ТР; пациенты с повышением АД 1—2 ст: САД (140—179мм рт.ст.) и ДАД (90—109 мм рт.ст.) без ТР; ТР без АГ.

*Критерии невключения*: больные с повышением САД выше 180 мм рт.ст. и ДАД выше 110 мм рт.ст. (АГ 3 стадии); депрессия; застойная сердечная недостаточность; пароксизмальная и постоянная формы фибрилляции предсердий; преходящие нарушения проводимости, в частотности, атрио-вентрикулярная блокада II—III стадии, блокада левой или правой ножки пучка Гиса, наличие постоянного электрокардиостимулятора; ИБС; заболевание почек с повышением уровня креатинина свыше 176 мкмоль/л; известные эндокринные заболевания в анамнезе (феохромоцитома, синдром Кушинга, первичный гиперальдостеронизм, сахарный диабет, гиперпаратиреоз, акромегалия); врожденные аномалии развития сердечно-сосудистой системы (коарктация аорты, пороки клапанов и др.); беременность; расстройство личности с суицидальными попытками, в том числе в анамнезе; выраженные когнитивные расстройства; черепно-мозговая травма; острое нарушение мозгового кровообращения.

В I-ю группу включено 50 пациентов (27женщин и 23 мужчины) с АГ 1—2 степени, 1—3 стадии, риск 1—3 и различными ТР (по Международной классификации болезней (МКБ) коды — F06—F07 у 22 пациентов, F40—F48 — у 28 пациентов). Во 2-ю группу вошло 42 пациента (25 женщин и 17 мужчин) с АГ 1—2 степени, 1—3 стадии, риск 1—3 без ТР (коды по МКБ — Z00.4 — у 13 пациентов, F40—F48 — у 29 пациентов). В 3-ю группу включены 57 больных (33 женщины и 24 мужчины) с различными ТР без АГ (исключались пациенты с высоким нормальным АД 139/89 мм рт.ст.) (коды по МКБ — F06—F07 — 35 пациентов и F40—F50 — 22 пациента).

При постановке диагноза все пациенты осматривались психиатром, терапевтом и кардиологом. Проводилось тестирование [15] для исключения депрессии по шкале Бека и шкале HADS тревоги и депрессии (HADS-A и HADS-D соответственно), для подтверждения и оценки уровня ТР использовали шкалы тревоги Спилбергера—Ханина (для выявления личностной и ситуативной тревожности), Бека и Гамильтона (HARS).

Инструментальные обследования проводились по стандартным методикам и включали [16]: ЭКГ в 12 стандартных отведениях на (Shiller AT–102 plus, Швейцария), 24-часовое мониторирование АД (СМАД) и 24-часовое холтеровское мониторировани ЭКГ (ХМЭКГ) (КМкн, «Союз»-ДМС, Россия). Спироартериокардиоритмография (САКР) проводилась на аппаратно-программном комплексе САКР (ООО «Интокс», Россия).

При проведении СМАД определяли следующие параметры: САД и ДАД (день, ночь, сутки); процент времени

***Таблица 2.*** **Демографические показатели наблюдавшихся больных**
***Table 2.*** **Demographic indicators of patients**

| Показатель | 1-я группа, $n$=50 | 2-я группа, $n$=42 | 3-я группа, $n$=57 |
|---|---|---|---|
| Возраст, лет, ($M\pm\sigma$) | 52,4±8,70 | 45,2±13,49 | 52,9±7,18 |
| Жен./муж., $n$ | 27/23 | 25/17 | 33/24 |

***Таблица 3.*** **Средние показатели опросников тревоги и депрессии, $M\pm\sigma$**
***Table 3.*** **Mean scores of anxiety and depression questionnaires, $M\pm\sigma$**

| Шкала | 1-я группа, $n$=50 | 2-я группа, $n$=42 | 3-я группа, $n$=57 | $p_{1-2}$ | $p_{1-3}$ | $p_{2-3}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Тревоги Спиберга | 53,3±11,60 | 3,5±3,32 | 48,6±13,45 | 0,000 | 0,073 | 0,000 |
| Тревоги Бека | 53,0±10,83 | 2,6±2,66 | 52,5±10,78 | 0,000 | 0,814 | 0,000 |
| Тревоги Гамильтона | 12,6±5,86 | 0,3±0,56 | 12,4±5,58 | 0,000 | 0,905 | 0,000 |
| HADS-A | 12,1±4,19 | 1,1±1,27 | 13,7±3,93 | 0,000 | 0,040 | 0,000 |
| HADS-D | 3,9±2,37 | 0,6±0,71 | 4,5±2,42 | 0,000 | 0,239 | 0,000 |
| Депрессии Бека | 11,8±5,36 | 0,5±0,92 | 12,3±8,48 | 0,000 | 0,756 | 0,000 |

(ИВ) при котором измерения превышают пограничные значения (день, ночь, сутки); площадь фигуры, ограниченной сверху кривой АД, снизу — линией порогового уровня АД индекс площади (ИП); вариабельность АД (ВАД), вариабельность САД и ДАД (ВСАД и ВДАД) [17]. По результатам СМАД была выполнена оценка типов суточных кривых АД, где нормальная кривая — диппер, недостаточное снижение — нон-диппер, ночная гипертония — найтпикер, чрезмерное снижение — овердипер.

При ХМЭКГ помимо основных параметров (ЧСС среднесуточная, ЧСС средненочная, ЧСС среднедневная, ЧСС макс, ЧСС мин, эктопическая активность: наджелудочковая, желудочковая; приходящие нарушения проводимости) внимание уделялось оценке вариабельности сердечного ритма (ВСР) как предиктору повышенного риска смертности, отражающему регуляцию вегетативного баланса и АД [18]. Показатели ВСР рассчитывалась автоматически. Оценивались показатели временного анализа: средняя продолжительность интервала RR (meanRR, мс), стандартное отклонение интервала NNorRR (SDNN, мс); индекс, показывающий стандартное отклонение средних значений по всем пятиминутным участкам, на которые был разделен период наблюдения (SDNNi, мс); стандартное отклонение средних значений RR-интервалов за все пятиминутные фрагменты (SDANN, мс); процент последовательных интервалов, различающихся более чем на 50 мс (pNN50); корень квадратный из средней суммы квадратов разницы между соседними нормальными RR-интервалами (RMSSD); расчетный коэффициент вариации (CV), по формуле:

$$CV=СКО/M\cdot100,$$

где M — среднее значение интервалов RR, спектральный анализ позволяет выделить колебания ритма сердца различной периодичности и включал оценку общей мощности спектра (TP, мс$^2$) в частотном диапазоне 0—0,4 Гц — мера изменчивости длительностей R-R интервалов ЭКГ, характеризует вариацию RR интервалов ЭКГ, несет наиболее общую информацию о состоянии нервно-гуморальной регуляции, не вскрывая тонкостей взаимоотношений, входящих в нее элементов [19].

Применяли спектральный анализ ВСР — САКР, который позволяет количественно оценить различные частотные составляющие колебаний ритма сердца и представить соотношения разных компонентов сердечного ритма, отражающих активность определенных звеньев регуляторных механизмов. Исследование коротких записей (2 мин) позволило оценить три главных спектральных компонента: высокочастотные (*от англ.*: High Frequency, HF), низкочастотные (*от англ.*: Low Frequency, LF) и очень низкочастотных (*от англ.*: Very Low Frequency, VLF); HF характеризует тонус парасимпатического, а LF, индекс LF/HF и VLF — симпатического отдела ВНС [20].

Анализ клинических данных, результатов инструментальных и лабораторных методов исследования проводился с использованием современных методов вариационной статистики. Значимость различий средних значений оценивалась в зависимости от правильности распределения по критерию Стьюдента ($t$) или Манна—Уитни. При оценке качественных показателей использовали непараметрический критерий хи-квадрат ($\chi^2$). Статистически значимыми считались различия при $p\leqslant 0,05$ [21].

## Результаты

В **табл. 3** приведены средние показатели шкал тревоги и депрессии по группам.

Учитывая, что разделение больных по группам основывалось в том числе и на результатах опросников, высокодостоверные различия по всем шкалам тревоги между 1-й и 2-й, а также 2-й и 3-ей группами являются закономерными. Достоверное различие между 1-й и 3-ей группами по показателю тревоги (шкала HADS-A) имеет место при разнице средних показателей между ними всего примерно в 1,5 балла, что не является клинически значимым при наличии выраженной тревоги в обеих группах.

***Таблица 4.*** **Показатели СМАД у обследованных больных, (*M*±σ)**
***Table 4.*** **Indicators of 24-hour blood pressure monitoring (*M*±σ)**

| Показатель | Норма | 1-я группа, *n*=50 | 2-я группа, *n*=42 | 3-я группа, *n*=57 | $p_{1-2}$ | $p_{1-3}$ | $p_{2-3}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| САДд | <129 мм рт.ст | 145,8±10,26 | 150,4±8,70 | 122,1±9,56 | 0,03 | 0,000 | 0,000 |
| ДАДд | <84 мм рт.ст. | 91,1±7,13 | 96,4±5,18 | 75,2±5,53 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| САДн | <120 мм рт.ст. | 130,0±11,74 | 128,3±11,75 | 107,4±9,42 | 0,504 | 0,000 | 0,000 |
| ДАДн | <70 мм рт.ст. | 80,4±7,74 | 80,2±6,34 | 63,0±5,55 | 0,920 | 0,000 | 0,000 |
| ВСАДд | <15,5 мм рт.ст. | 12,6±3,59 | 10,8±4,06 | 9,9±3,31 | 0,113 | 0,008 | 0,436 |
| ВДАДд | <13,3 мм рт.ст. | 9,3±3,66 | 10,1±3,72 | 9,6±3,55 | 0,485 | 0,790 | 0,649 |
| ВСАДн | <14,8 мм рт.ст. | 9,8±3,54 | 11,9±4,74 | 8,3±3,42 | 0,090 | 0,136 | 0,005 |
| ВДАДн | <11,3 мм рт.ст. | 8,1±2,96 | 9,9±3,39 | 7,3±2,39 | 0,062 | 0,263 | 0,004 |
| ВСАДобщ | <15,2 мм рт.ст. | 13,5±3,02 | 13,1±4,57 | 11,7±3,43 | 0,676 | 0,052 | 0,265 |
| ВДАДобщ | <12,3 мм рт.ст. | 10,7±2,77 | 11,8±2,80 | 10,7±3,22 | 0,199 | 0,888 | 0,195 |
| ИПСАДд | мм рт.ст.×ч/сут | 65,6±75,04 | 54,3±64,04 | 3,4±4,09 | 0,601 | 0,000 | 0,000 |
| ИПДАДд | мм рт.ст.×ч/сут | 22,1±23,80 | 36,0±26,62 | 7,5±8,25 | 0,071 | 0,007 | 0,000 |
| ИПСАДн | мм рт.ст.×ч/сут | 62,8±51,27 | 59,8±58,55 | 13,4±18,43 | 0,859 | 0,000 | 0,002 |
| ИПДАДн | мм рт.ст.×ч/сут | 58,1±44,92 | 41,0±36,23 | 14,0±16,10 | 0,176 | 0,000 | 0,002 |
| ИПСАДобщ. | <25% | 129,6±98,62 | 95,0±119,70 | 10,0±11,11 | 0,294 | 0,000 | 0,001 |
| ИПДАДобщ. | <25% | 78,4±54,02 | 63,2±52,57 | 20,0±18,69 | 0,347 | 0,000 | 0,000 |
| ИВСАДд | <20% | 45,9±33,21 | 31,6±25,14 | 5,2±6,72 | 0,120 | 0,000 | 0,000 |
| ИВДАДд | <15% | 39.5±36,43 | 20,6±21,97 | 13,8±16,76 | 0,048 | 0,003 | 0,248 |
| ИВСАДн | <10% | 75,1±28,73 | 46,9±28,78 | 13,7±14,83 | 0,002 | 0,000 | 0,000 |
| ИВДАДн | <10% | 72,4±29,90 | 47,3±25,59 | 35,1±26,88 | 0,006 | 0,000 | 0,139 |
| ИВСАДобщ. | <25% | 54,0±30,6 | 28,0±22,05 | 13,0±13,14 | 0,003 | 0,000 | 0,008 |
| ИВДАДобщ. | <25% | 53,6±28,17 | 27,4±21,61 | 24,9±18,57 | 0,001 | 0,000 | 0,683 |

*Примечание.* Здесь и в **табл. 4**: САДд — систолическое дневное АД; ДАДд — диастолическое дневное АД; САДн — систолическое ночное АД; ДАДн — диастолическое ночное АД; ВСАДд — вариабельность САДд; ВДАДд — вариабельность ДАДд; ВСАДн — вариабельность САДн; ВДАДн — вариабельность ДАДн; ВСАДобщ — вариабельность общего САД; ВДАДобщ — вариабельность общего ДАД; ИПСАДд — индекс площади САД дневной; ИПДАДд — индекс площади ДАД дневной; ИПСАДн — индекс площади САД ночной; ИПДАДн — индекс площади ДАД ночной; ИПСАДобщ — индекс площади САД общий; ИПДАДобщ — индекс площади ДАД общий; ИВСАДд — временной индекс САД дневной; ИВДАДд — временной индекс ДАД дневной; ИВСАДн — временной индекс САД ночной; ИВДАДн — временной индекс ДАД ночной; ИВСАДобщ — временной индекс САД общий; ИВДАДобщ — временной индекс ДАД общий.
*Note.* Here and in Table 4: САД — systolic daytime blood pressure; ДАД — diastolic daytime blood pressure; САДн — is systolic nighttime blood pressure; ДАДн — diastolic nighttime blood pressure; ВСАДн — variability of SADd; ВДАД — variability of DBP; VSDAn — variability of SBP nighttime; VDANDn is variability of DBP nighttime; ВСАДобщ — Variability Systolic BP total; ВДАДобщ — Variability Diastolic BP total; ИПСАДд — Area index Systolic BP day; ИПДАДд — Area index Diastolic BP day; ИПСАДн — Area index Systolic BP night; ИПДАДн — Area index Diastolic BP night; ИПСАДобщ — Area index total Systolic BP; ИПДАДобщ. — Area index total Diastolic BP; ИВСАДд — Time index Systolic BP day; ИВДАДд — Time index Diastolic BP day; ИВСАДн — Time index Systolic BP nigh; ИВДАДн — Time index Diastolic BP BP night; ИВСАДобщ — Time index total Systolic BP ИВДАДобщ — Time index total Diastolic BP.

В **табл. 4** приведены средние показатели СМАД по группам и их уровень по отношению к существующим нормативам.

Как видно из **табл. 4,** данные: САДд, САДн, ДАДд, ДАДн, ИП САДд, ИПСАДн, ИПСАДобщ, ИПЛАДд, ИПДАДн, ИПДАДобщ, ИВСАДд, ИВСАДобщ, ИВДАДд, ИВДАДобщ при АГ были выше нормы, в то время как при изолированных ТР они оставались в пределах нормы. Однако на фоне нормальных значений САД и ДАД в группе с ТР имелось повышение ИВСАДн и ИВДАДн. Таким образом, при СМАД наличие у больных повышения ИВСАДн и ИВДАДн не исключает ТР. Несмотря на наличие статистически значимых различий показателей вариабельности АД между отдельными группами, уровень ВСАДд, ВСАДн, ВСАДобщ, ВДАДд, ВДАДн, ВДАДобщ не выходил за пределы нормы ни при АГ, ни при ТР, ни при их сочетании. Количество встречаемости пациентов в трех группах в соответствии с 4 типами суточных кривых АД представлено в **табл. 5**.

Исходя из полученных данных методом СМАД, аномальные профили САД чаще встречались при ТР и их сочетании с АГ. Максимальное количество больных с аномальным профилем ДАД наблюдалось в группе с сочетанием АГ и ТР.

Параметры средних значений ЧСС, установленных методом ХМЭКГ, представлены в **табл. 6**. Выявлено, что ЧССср за сутки в группах с ТР была значимо выше, чем в группе с изолированной АГ.

Количество эктопических нарушений ритма приведено в **табл. 7**. Значимых отличий между группами по количеству больных с суправентрикулярной и вентрикулярной экстрасистолией не выявлено.

Результаты оценки ВСР методом ХМЭКГ отражены в **табл. 8**. Повышение CV свидетельствует о низком уровне симпатической и преобладании парасимпатической регуляции. Снижение CV свидетельствует о повышении симпатической стимуляции. Результаты спектрального анализа ВСР

***Таблица 5.*** **Количество больных в соответствии с типами суточных кривых АД**
***Table 5.*** **The number of patients according to the types of daily blood pressure curves**

| Показатель | 1-я группа, *n*=50 (%) | 2-я группа, *n*=42 (%) | 3-я группа, *n*=57 (%) | $p_{1-2}$ | $p_{1-3}$ | $p_{2-3}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Диппер САД | 20 (41,7) | 27 (71,0) | 27 (49,0) | 0,035 | 0,568 | 0,143 |
| Нон-диппер САД | 22 (45,8) | 11 (28,9) | 25 (45,5) | 0,120 | 0,857 | 0,111 |
| Найтпикер САД | 6 (12,5) | 0 | 3 (5,4) | — | — | — |
| Овердиппер САД | 0 | 0 | 0 | — | — | — |
| Диппер ДАД | 14 (29,2) | 24 (63,2) | 38 (69,0) | 0,009 | 0,000 | 0,449 |
| Нон-диппер ДАД | 27 (56,0) | 14 (36,8) | 8 (14,5) | 0,226 | 0,000 | 0,042 |
| Найтпикер ДАД | 5 (10,4) | 0 | 3 (5,5) | — | — | — |
| Овердиппер ДАД | 2 (4,1) | 0 | 6 (10,9) | — | — | — |

***Таблица 6.*** **Средние значения ЧСС**
***Table 6.*** **Average heart rate values**

| Показатель | 1-я группа, *n*=50 | 2-я группа, *n*=42 | 3-я группа, *n*=57 | $p_{1-2}$ | $p_{1-3}$ | $p_{2-3}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ЧССср-д | 78,6±10,76 | 80,6±8,78 | 81,1±8,81 | 0,42 | 0,84 | 0,28 |
| ЧССср-н | 63,8±10,36 | 65,7±8,75 | 63,5±8,10 | 0,45 | 0,27 | 0,87 |
| ЧССс-сут (Average HR total) | 74,3±10,44 | 70,0±7,78 | 74,5±7,89 | 0,027 | 0,909 | 0,007 |

*Примечание.* ЧССср-д — средняя ЧСС за день; ЧССср-н — средняя ЧСС за ночь; ЧССс-сут — средняя ЧСС за сутки.
*Note.* ЧССср-д — average heart rate daily; ЧССср-н — average heart rate night; ЧССс-сут — average heart rate daily total.

***Таблица 7.*** **Количество эктопических нарушений ритма по данным ХМЭКГ**
***Table 7.*** **Number of ectopic rhythm disturbances during Holter ECG monitoring**

| Показатель | 1-я группа, *n*=50 | 2-я группа, *n*=42 | 3-я группа, *n*=57 | $p_{1-2}$ | $p_{1-3}$ | $p_{2-3}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| НЖЭ за сутки, *M*±σ | 58,8±72,5 | 130,8±331,3 | 132,6±331,2 | 0,22 | 0,98 | 0,21 |
| Число больных с НЖЭ более 100, *n*/(%) | 6 (12)/0 | 5 (11)/1 | 11 (19)/1 | 0,75 | 0,44 | 0,47 |
| ЖЭ за сутки, *M*±σ | 230,2±659,4 | 472,0±1552,0 | 212,7±719,5 | 042 | 0,33 | 0,91 |
| Число больных с ЖЭ более 500, *n*/(%) | 8/(16) 3/(6) | 8/(19) 5/(11,9) | 14/(24,5) 3/(5) | 0,91 | 0,39 | 0,68 |

*Примечание.* НЖЭ — наджелудочковые экстрасистолы; ЖЭ — желудочковые экстрасистолы.
*Note.* НЖЭ — supraventricular extrasystoles; ЖЭ — ventricular extrasystoles.

***Таблица 8.*** **Показатели ВСР по данным ХМЭКГ, *M±σ***
***Table 8.*** **HRV indicators according to the Holter monitoring for 24 hours data, *M±σ***

| Показатель | Норма | 1-я группа, *n*=50 | 2-я группа, *n*=42 | 3-я группа, *n*=57 | $p_{1-2}$ | $p_{1-3}$ | $p_{2-3}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SDNN, мс | 141±39 | 146,1±53,44 | 148,2±39,09 | 187,9±116,1 | 0,842 | 0,042 | 0,036 |
| SDNNi | 40—80 | 60,5±35,39 | 64,0±32,72 | 63,9±30,59 | 0,644 | 0,640 | 0,982 |
| SDANN,мс | 127±35 | 127,0±46,88 | 131,0±52,76 | 152,5±57,47 | 0,723 | 0,031 | 0,075 |
| RMSSD, мс | 27±12 | 50,5±41,20 | 40,9±45,78 | 66,8±105,90 | 0,337 | 0,368 | 0,161 |
| PNN5O, % | 7±2 | 7,2±7,39 | 5,5±6,28 | 7,7±7,47 | 0,270 | 0,763 | 0,146 |
| CV | 1,2—1,34 | 1,2±0,11 | 1,2±0,212 | 1,3±0,14 | 0,846 | 0,009 | 0,051 |
| TP | 37±15 | 22,0±11,43 | 25,4±8,35 | 28,6±12,10 | 0,124 | 0,016 | 0,193 |

*Примечание.* Здесь и в **табл. 9**: SDNN — стандартное отклонение интервала NNorRR; SDNNi индекс SDNN; SDANN — стандартное отклонение средних значений RR-интервалов за все пятиминутные фрагменты; RMSSD — корень квадратный из средней суммы квадратов разницы между соседними нормальными RR-интервалами; pNN50 — процент последовательных интервалов, различающихся более чем на 50 мс; CV — коэффициент вариации; TP — общая мощность спектра.
*Note.* Here and in **Table 9**: SDNN — standard deviation of the NNorRR interval; SDNNi — SDNN index; SDANN — standard deviation of the average values of RR intervals for all 5-minute fragments; RMSSD — root-mean-square of the average sum of squares of the difference between adjacent normal RR intervals; pNN50 — percentage of consecutive intervals that differ by more than 50 ms (); CV — coefficient of variation; TP — total power of the spectrum.

***Таблица 9*** **Результаты спектрального анализа ВСР, *M*±*σ***
***Table 9.*** **Heart rate measurements spectral analysis results, *M*±*σ***

| Показатель | 1-я группа, *n*=50 | 2-я группа, *n*=42 | 3-я группа, *n*=57 | $p_{1-2}$ | $p_{1-3}$ | $p_{2-3}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| TP ВРС | 857,5±1513,93 | 1510,1±2536,19 | 1076,2±1074,53 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| БР | 7,83±4,007 | 9,07±5,166 | 8,33±5,052 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| HF ВРС | 223,8±423,95 | 380,5±709,22 | 213,8±301,38 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| HF/LF | 2,80±2,991 | 2,86±2,370 | 3,23±2,361 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| TP САД | 58,12±60,7192 | 55,56±44,112 | 75,71±67,456 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| LF САД | 14,84±19,062 | 13,70±16,540 | 26,05±25,777 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| IN | 665,2±754,84 | 647,7±811,69 | 759,7±1081,38 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| SDANN | 34,03±34,928 | 28,40±21,875 | 29,87±15,300 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| RMSSD | 57,51±123,386 | 17,72±12,681 | 25,66±25,868 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| pNN50 | 9,59±6,969 | 6,63±1,612 | 7,17±1,971 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

*Примечание.* САД — систолическое АД; ВПС — вариабельность ритма сердца; HF — высокочастотные спектральные компоненты; LF — низкочастотные спектральные компоненты; VLF — очень низкочастотные спектральные компоненты.
*Note.* САД — systolic blood pressure; ВПС — heart rate variability; HF — high-frequency spectral components; LF — low-frequency spectral components; VLF — very low-frequency spectral components.

представлены в **табл. 9**. Данное исследование проводилось не всем пациентам в каждой из групп. Из-за коротких двухминутных записей была возможность оценить лишь приведенные в таблице показатели. Значимых различий между группами не было установлено ни по одному из параметров.

## Обсуждение

Имеющиеся различия в возрасте больных по группам свидетельствуют, вероятно, о более позднем обращении пациентов к психиатрам. При диагностике ТР использовали четыре шкалы, результаты которых в целом совпадали. Представляли интерес особенности изменений показателей СМАД при АГ и при ТР. В соответствии с полученными данными при изолированной тревоге имеет место повышение ИВСАДн и ИВДАДн, что указывает на то, что тревога вносит существенный вклад в рост показателей прицельно в ночное время.

При анализе суточных кривых АД именно наличие тревоги приводило к формированию аномальных суточных кривых. Анализ вариабельности сердечного ритма выявил более высокую среднюю ЧСС за сутки при наличии ТР как изолированных, так и в сочетании с АГ. Несмотря на широкий спектр жалоб пациентами с АГ и ТР в виде перебоев в работе сердца, по данным ХМЭКГ, не было выявлено различий в частоте как над-, так и желудочковых экстрасистол при АГ и при ТР, что, вероятно, обусловлено патологическим восприятием ощущений.

Показатель SDANN был достоверно выше при ТР, что свидетельствует о повышении симпатического тонуса у больных с ТР. Значения SDNNi не выходили за пределы нормы во всех трех группах. Нами не обнаружены сведения о результатах анализа данного показателя ни при АГ, ни при ТР. Показатель RMSSD превышал норму во всех трех группах, в то время как pNN5O, также отражающий уровень парасимпатической активности, был на уровне верхней границы нормы при ТР и сочетании АГ с ТР, что также указывает на склонность к повышению парасимпатической активности при ТР.

## Заключение

Следует учитывать, что данное исследование проводилось с целью выявления критериев для дифференциальной диагностики ТР при проведении рутинных исследований больным с АГ. При наличии АГ больным следует проводить исключение наличия ТР, для чего помимо анализа жалоб обязательно использование опросников. Несмотря на значимые различия по шкале депрессии Бека и HADS-D между 1-й и 2-й, а также 2-й и 3-ей группами, клинически значимой депрессии не отмечено ни в одной из групп, так как ее наличие было критерием исключения больных из исследования. Так, шкала HADS рекомендуется обществом кардиологов и не умаляет информативности других шкал (Спибергера, Бека, Гамильтона). Также требуется исключение депрессивных расстройств.

При проведении СМАД выявлено, что повышение показателей САДд, ДАДд, САДн, ДАДн, ИП САобщ, ИПДАДобщ, ИВСАДд, ИВДАДд, ИВСАДобщ обусловлено АГ, в то время как повышение ИВСАДн и ИВДАДн могут быть обусловлены как АГ, так и ТР.

Аномальные профили САД чаще встречались при ТР и их сочетании с АГ. Максимальное количество больных с аномальным профилем ДАД наблюдалось в группе с сочетанием АГ и ТР. При ХМЭКГ показатели средней ЧСС за сутки выше при ТР независимо от наличия или отсутствия АГ. По количеству больных с суправентрикулярной и вентрикулярной экстрасистолией значимых различий не выявлено. При анализе ВСР показатель SDNN был значимо выше нормы при ТР, что может быть связано как с симпатическим, так и с парасимпатическим влияниями на ритм сердца. RMSSD во всех группах превышал норму, что свидетельствует о преобладании парасимпатической активности. Отличий между группами при оценке спектральных показателей методом САКР не было ни по одному из параметров. Использование более длительных записей (5 мин и дольше) может быть более результативным.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**
**The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES


1. Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2016;387(10022):957-967. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01225-8
2. Чазов Е.И. Психосоциальные факторы как риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. *Легкое сердце*.2004;(3):2-4. Chazov EI. Psychosocial factors as a risk of cardiovascular diseases. *Light heart*. 2004;(3):2-4. (In Russ.).
3. Richard M. Mental Illness in General Health Care: An International Study, MJ. Chichester; New York. 1995;311.
4. Чазов Е.И., Оганов Р.Г., Погосова Г.В. и др. Клинико-эпидемиологическая программа изучения депрессии в кардиологической практике у больных артериальной гипертонией и ишемической болезнью сердца. (КООРДИНАТА): результаты многоцентрового исследования. *Кардиология*. 2007;3:28-37. Chazov EI, Oganov RG, Pogosova GV, et al. Clinical and epidemiological program for studying depression in cardiological practice in patients with arterial hypertension and coronary heart disease (KORDINATA): results of a multicenter study. *Journal of Cardiology*. 2007;3:28-37. (In Russ.).
5. Погосова Н.В., Бойцов С.А., Оганов Р.Г. и др. Клинико-эпидемиологическая программа изучения психосоциальных факторов риска в кардиологической практике у больных артериальной гипертонией и ишемической болезнью сердца (КОМЕТА): первые результаты российского многоцентрового исследования. *Кардиология*. 2018;58(9):47-58. Pogosova NV, Boytsov SA, Oganov RG, et al. Clinical and epidemiological program for the study of psychosocial risk factors in cardiological practice in patients with arterial hypertension and coronary heart disease (COMET): the first results of a Russian multicenter study. *Journal of Cardiology*. 2018;58(9):47-58. (In Russ.). https://doi.org/10.18087/cardio.2018.9.10171
6. Shaffer FB, Ginsberg JP An Overview of Heart Rate Variability Metrics and Norms. *J Pub Health*. 2017;23(5):258. https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00258
7. Ениколопов С.Н. Терроризм и агрессивное поведение. *Национальный психологический журнал*. 2006;12(1):28-32. Enikolopov S.N. Terrorism and Aggressive Behavior. *National Psychological Journal*. 2006;12(1):28-32. (In Russ.).
8. Гарганеева Н.П., Тетенев Ф.Ф., Семке В.Я., и др. Артериальная гипертония как психосоматическая проблема. *Клиническая медицина*. 2004;82(1):35-41. Garganeeva NP, Teteneev FF, Semke VYa, et al. Arterial hypertension as a psychosomatic problem. *Klin Med (Mosk)*. 2004;82(1):35-41. (In Russ.).
9. Драпкина О.М., Шальнова С.А., Имаева А.Э., и др. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации. Третье исследование (ЭССЕ-РФ-3). *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2022;21(5):3246. Drapkina OM, Shalnova SA, Imaeva AE, et al. Epidemiology of Cardiovascular Diseases and Their Risk Factors in the Regions of the Russian Federation. Third Study (ESSE-RF-3). *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(5):3246. (In Russ.). https://doi.org/10.15829/1728-8800-2022-3246
10. Дюжева Е.В. Распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний среди населения разных стран. *Современные проблемы науки и образования*. 2017(5). Dyuzheva EV. Prevalence of Cardiovascular Risk Factors among the Population of Different Countries. *Modern Problems of Science and Education*. 2017(5). (In Russ.).
11. Balanova YuA, Shalnova SA, Kutsenko VA, et al. Features of antihypertensive therapy in the Russian population: data from the ESSE-RF3 study. *Rat Pharmacother Cardiol*. 2024(20)1:4-12. https://doi.org/10.20996/1819-6446-2024-3010
12. Погосова Н.В., Колтунов И.Е., Юферева Ю.М. Тревожные расстройства в кардиологической практике: состояние проблемы. *Российский кардиологический журнал*. 2010;(5):98-102. Pogosova NV, Koltunov IE, Yufereva YuM. Anxiety disorders in cardiology practice: current evidence on the problem. *Russian Journal of Cardiology*. 2010;(5):98-102. (In Russ.).
13. Пчеленок Ю.В., Фомичева А.В., Канаева М., и др. Влияние тревожно-депрессивных расстройств на развитие резистентной артериальной гипертензии. *Системные гипертензии*. 2024;21(2):51-57. Pchelenok YuV, Fomicheva AV, Kanaeva M, et al. The Influence of Anxiety-Depressive Disorders on the Development of Resistant Arterial Hypertension. *Systemic Hypertension*. 2024;21(2):51-57. (In Russ.). https://doi.org/10.38109/2075-082X-2024-2-49-55 Lacey J, Lacey BC. Some autonomic-central nervous system interrelationships. In P. Black (Ed.), Physiological correlates of emotion. New York: Academic Press, 1970.
14. Копина О.С., Суслова Е.А., Заикин Е.В. Экспресс-диагностика уровня психоэмоционального напряжения и его источников. *Вопросы психологии*. 1995;3:119-133. Kopina OS, Suslova EA, Zaikin EV. Express Diagnostics of the Level of Psychoemotional Stress and Its Sources. *Questions of psychology*. 1995;3:119-133. (In Russ.).
15. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 2 ноября 2020 г. №1193н «Об утверждении стандартов медицинской помощи взрослым при артериальной гипертензии». Order Ministry of Health of The Russian Federation dated November 2, 2020, No. 1193n «on the Approval of Standards for Medical Care for Adults with Arterial Hypertension». (In Russ.). https://base.garant.ru/400325904/?ysclid=mhd7zcbvm3962608779
16. Горбунов В.М. Позиция суточного мониторирования артериального давления в современной практике. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2022;21(12):3456. Gorbunov VM. Position of 24-hour blood pressure monitoring in modern practice. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(12):3456. (In Russ.). https://doi.org/10.15829/1728-8800-2022-3456
17. Макаров Л.М., Комолятова В.Н., Куприянова О.О., и др. Национальные Российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике. *Российский кардиологический журнал*. 2014;(2):6-71. Makarov LM, Komolyatova VN, Kupriyanova OO, et al. National Russian recommendations on the application of holter monitoring techniques in clinical practice. *Russian Journal of Cardiology*. 2014;(2):6-71. (In Russ.). https://doi.org/10.15829/1560-4071-2014-2-6-71
18. Баевский Р.М., Иванов Г.Г, Чирейкин Л.В., и др. Анализ вариабельности сердечного ритма при использовании различны хэлектрокардиографических систем (методические рекомендации). *Вестник аритмологии*. 2001(24):65-87. Baevsky RM, Ivanov GG, Chireykin LV, et al. Analysis of Heart Rate Variability Using Various Electrocardiographic Systems (Methodological Recommendations). *Journal Vestnik Aritmologii*. 2001(24):65-87. (In Russ.).
19. Стуепра О.Б., Томаева Ф.Э., Гаджиев А.Н. и др. Вариабельность сердечного ритма при хронической сердечной недостаточности (По материалам XIX—XXII конгрессов Европейского общества кардиологов). *Российский кардиологический журнал*. 2001;14(2):59-61. Stepura OB, Tomayeva FE, Gajiev AN, et al. Heart rate variability in chronic heart failure (after the XIX—XXII congresses of the European society of cardiology). *Russian Journal of Cardiology*. 2001;14(2):59-61. (In Russ.).
20. Гланц С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. д-ра физ.-мат. наук Ю.А. Данилова; под ред. Н.Е. Бузикашвили и Д.В. Самойлова. М.: Практика, 1999. 459 с. Glantz SA. Primer of biostatistics fourth edition. Moscow: Praktika, 1999. 459 p. ISBN 5-89816-009-4. (In Russ.).


Поступила 30.09.2025
Received 30.09.2025
Принята к печати 30.10.2025
Accepted 30.10.2025