

Скрининг основных нарушений сна у пациентов с инфарктом миокарда на госпитальном этапе

Т.М. Максикова^{1✉}, maxiktm@rambler.ru, З. Шамшидин¹, Е.Г. Хамнаева¹, Р.В. Казакова¹, А.Н. Калягин¹, Е.Б. Бабанская²

¹ Иркутский государственный медицинский университет; 664003, Россия, Иркутск, ул. Красного Восстания, д. 1

² Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования; 664049, Россия, Иркутск, микрорайон Юбилейный, д. 100

Резюме

Введение. Инсомния и синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) – два наиболее важных нарушения сна, которые повышают риск развития и прогрессирования инфаркта миокарда (ИМ), но при этом в клинической практике диагностируются очень плохо.

Цель. Определить частоту, структуру основных нарушений сна и их взаимосвязь с течением инфаркта миокарда.

Материалы и методы. В исследование было включено 34 человека с ИМ на стационарном этапе реабилитации, которым проводилось обследование для выявления инсомнии. Были выполнены детализированный респрос и анкетирование по Питтсбургской шкале в модификации Я.И. Левина, для оценки риска СОАС использовалась шкала STOP-BANG.

Результаты. Было обследовано 22 мужчины (64,7%) и 12 женщин (35,3%) с ИМ. Медиана возраста пациентов составила 63,5 (LQ = 56; UQ = 69) года. Изначально жалобы на нарушения сна были зарегистрированы у 16 (47%) человек, по итогам детализированного респроса уже 27 (79,4%) респондентов отметили симптомы инсомнии. Частота бессонницы с явными и пограничными нарушениями сна при анкетировании по Питтсбургской шкале в модификации Я.И. Левина составила 67,7%. У женщин инсомния встречалась значительно чаще, чем у мужчин. По шкале STOP-BANG средний и высокий риск СОАС был определен у 58,8% и 23,5% лиц соответственно. Продолжительность сна положительно коррелировала с фракцией выброса по Симпсону ($r = 0,41$) и с концентрацией гемоглобина ($r = 0,38$). Были выявлены взаимосвязи между значениями по шкале STOP BANG и индексом массы тела ($r = 0,37$), окружностью талии ($r = 0,44$), уровнем лейкоцитов ($r = -0,36$). Баллы, определенные по шкале STOP BANG, были выше в группе больных с ИМ без подъема ST (Zadj. = -2,1; $p = 0,037$).

Выводы. Инсомния и высокий риск СОАС у пациентов с ИМ встречаются чаще, чем в популяции, и влияют на течение ИМ, поэтому важно своевременно выявлять и корректировать эти состояния.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, нарушения сна, инсомния, синдром обструктивного апноэ сна, Питтсбургская шкала в модификации Я.И. Левина, шкала STOP BANG, фракция выброса левого желудочка по Симпсону

Для цитирования: Максикова ТМ, Шамшидин З, Хамнаева ЕГ, Казакова РВ, Калягин АН, Бабанская ЕБ. Скрининг основных нарушений сна у пациентов с инфарктом миокарда на госпитальном этапе. *Медицинский совет.* 2025;19(13):87–94. <https://doi.org/10.21518/ms2025-269>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The results of screening for main sleep disorders in patients with myocardial infarction at the hospital stage

Tatiana M. Maksikova^{1✉}, maxiktm@rambler.ru, Zaringis Shamshidin kyzy¹, Elena G. Khamnaeva¹, Rita V. Kazakova¹, Alexey N. Kalyagin¹, Eugenia B. Babanskaya²

¹ Irkutsk State Medical University; 1, Krasnogo Vosstania St., Irkutsk, 664003, Russia

² Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education; 100, Yubileyny Microdistrict, Irkutsk, 664049, Russia

Abstract

Introduction. Insomnia and syndrome of obstructive sleep apnea (SOAS) are the two most important sleep disorders, which increase the risk of development and progression of myocardial infarction (MI), but are very poorly diagnosed in clinical practice.

Aim. To determine the frequency, structure of major sleep disorders and their relationship with the course of MI.

Materials and methods. The study included 34 people with MI at the inpatient stage of rehabilitation, who were examined in accordance with clinical recommendations, a detailed survey and questionnaire on the Pittsburgh scale modified by Ya.I. Levin were performed to detect insomnia, a STOP-BANG scale was used to assess the risk of SOAS.

Results. 22 men (64.7%) and 12 women (35.3%) with MI were examined. The age median was 63.5 (LQ = 56; UQ = 69) years. Initially, complaints of sleep disturbances were registered in 16 (47%) people; based on the results of a detailed questioning, 27 (79.4%) respondents already noted symptoms of insomnia. The frequency of insomnia with obvious and borderline sleep disorders determined due to Levin's form amounted to 67.7%. Insomnia was significantly more common in women than in men. Medium and high risk of SOAS was identified in 58.8% and 23.5% of individuals, accordingly. Sleep duration was positively correlated with Simpson ejection fraction ($r = 0.41$) and hemoglobin concentration ($r = 0.38$). A relationship was identified

between the values on the STOP BANG scale and body mass index ($r = 0.37$), waist circumference ($r = 0.44$), and leukocyte level ($r = -0.36$). Scores determined by the STOP BANG scale were higher in the group of patients with MI without ST elevation (Zadj. = -2.1; $p = 0.037$).

Conclusions. Insomnia and a high risk of SOAS in patients with MI are more common than in the population and affect the course of MI, so it is important to promptly identify and correct these conditions.

Keywords: myocardial infarction, sleep disorders, insomnia, obstructive sleep apnea syndrome, Pittsburgh scale modified by Ya.I. Levin, STOP BANG scale, Simpson left ventricular ejection fraction

For citation: Maksikova TM, Shamshidin Z, Khamnaeva EG, Kazakova RV, Kalyagin AN, Babanskaya EB. The results of screening for main sleep disorders in patients with myocardial infarction at the hospital stage. *Meditinskiy Sovet*. 2025;19(13):87–94. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-269>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Цикл «сон – бодрствование» – один из наиболее важных циркадных ритмов. Сон – это организованный нейрхимический процесс, включающий воздействие на центры сна и возбуждения в мозге. Сон является биологической потребностью для жизни человека, наряду с пищей, водой и воздухом. Сон играет важную роль в восстановлении энергетических ресурсов мозга, в автономной обработке информации, полученной во время бодрствования, в содействии пластичности церебральных изменений, лежащих в основе обучения, консолидации и угасания памяти, а также в активации недавно открытой глимфатической системы, которая отвечает за обмен метаболитов головного мозга [1–3]. Согласно классификации, утвержденной конференцией Российского общества сомнологов от 4 марта 2017 г., нарушения сна включают в себя инсомнии, нарушения дыхания во сне, гиперсомнии центрального происхождения, нарушения циркадного ритма сна и бодрствования, парасомнии, нарушения движений во сне, нарушение сна неуточненное или связанное с факторами окружающей среды, соматические и неврологические расстройства, связанные со сном. В рамках представленной классификации наибольшее эпидемиологическое значение имеют инсомния и синдром обструктивного апноэ сна (СОАС)¹. Симптомы ночной бессонницы (инсомнии) включают трудности с засыпанием и/или трудности с поддержанием сна и/или раннее утреннее пробуждение. Чтобы соответствовать диагностическим критериям бессонницы, эти симптомы должны возникать не реже трех раз в неделю в течение как минимум трех месяцев и должны сопровождаться дневными нарушениями [4]. Наиболее неблагоприятной в отношении здоровья считается бессонница, сопровождающаяся недостаточной длительностью сна [5]. Продолжительность сна в норме должна быть не менее 7 ч в сутки. По данным Национального обследования здоровья и питания в США (NHANES), лица в возрасте 20–39 лет, 40–59 лет и ≥ 60 лет отмечают длительность сна менее 7 ч в 37, 40,3 и 32% случаев соответственно [6]. Инсомния является одним из наиболее частых расстройств сна, поражающих до 30% населения мира [7]. Около 35% населения

России периодически страдают бессонницей. Сокращение продолжительности сна ассоциируется с 7 из 15 основных причин смерти в США, включая сердечно-сосудистые заболевания, злокачественные новообразования, цереброваскулярные заболевания, несчастные случаи, диабет, сепсис и гипертонию. В конечном итоге длительность сна влияет на продолжительность жизни. Установлено, что при длительности сна менее 6 ч, смертность среди мужчин повышается в 1,7 раза, среди женщин – в 1,6 раза [8, 9]. При инсомнии и низкой продолжительности сна повышается активность симпатoadrenalовой системы, системного воспаления (повышение С-реактивного белка, фактора некроза опухоли- α , интерлейкина-6), наблюдается дисрегуляция гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси (рост адренокортикотропного гормона и кортизола), что приводит к росту артериального давления и частоты сердечных сокращений, усилению атерогенеза, росту уровня атерогенных липидов и инсулинорезистентности. Указанные механизмы способствуют развитию и прогрессированию сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [10, 11]. Нарушения сна увеличивают смертность от ССЗ с отношением шансов (ОШ), равным 1,67 (95% ДИ: 1,27–2,19), по другим данным, ОШ может быть равным 1,19 (95% ДИ: 1,22–2,91) [12]. По результатам метаанализа с включением 153 проспективных когортных исследований ($n = 5\,172\,710$), короткая продолжительность сна < 6–7 ч была значительно связана с гипертонией (относительный риск, ОР: 1,17), ишемической болезнью сердца (ОР: 1,26), сердечно-сосудистыми событиями (ОР: 1,16) и смертностью от ССЗ (ОР: 1,12) [13]. Бессонница является фактором риска (ФР) развития и прогрессирования ожирения, сахарного диабета, артериальной гипертензии (АГ), инфаркта миокарда (ИМ), инсульта и хронической сердечной недостаточности (ХСН) [10, 14–21]. У пациентов с инсомнией значительно чаще развивается ИМ, что в наибольшей степени связано с недостаточной продолжительностью сна и подтверждается как при субъективной оценке, так и при полисомнографическом исследовании [22–24]. Анализ контролируемых исследований показал значительную связь между бессонницей и частотой ИМ у лиц, страдающих инсомнией, в сравнении с лицами без нарушений сна (ОР: 1,69; 95% ДИ: 1,41–2,02; $p < 0,0001$). Наиболее значимо на частоту ИМ влияла длительность сна ≤ 5 ч в сравнении с продолжительностью

¹ Классификация нарушений сна. Российский вариант международной классификации нарушений сна. Режим доступа: <https://rossleep.ru/metodicheskie-rekomendatsii/klassifikatsiya-narusheniy-sna>.

сна, равной 7–8 ч (ОР: 1,56; 95% ДИ: 1,41–1,73; $p = 0,001$). Нарушения засыпания и поддержания сна также были ассоциированы с повышенной частотой ИМ (ОР: 1,13; 95% ДИ: 1,04–1,23; $p = 0,003$), в то время как анализ подгрупп с невосстанавливающим сном и дневной сонливостью показал незначительную связь этих факторов с ИМ (ОР: 1,06; 95% ДИ: 0,91–1,23; $p = 0,46$) [25]. СОАС, по разным оценкам, поражает до 1 млрд взрослого населения в возрасте от 35 до 69 лет [26, 27]. По заявлениям Американской кардиологической ассоциации, ночным расстройствам дыхания подвержены 34% мужчин и 17% женщин, однако, по данным крупнейшего популяционного исследования HurnoLaus cohort, СОАС встречается еще чаще – у 49,7% мужчин и 23,4% женщин. Среди больных сахарным диабетом (СД) и патологией сердечно-сосудистой системы (ССС) распространенность апноэ гораздо выше – в пределах 40–80% [26, 28–31]. СОАС является фактором риска внезапной коронарной смерти, риск которой увеличивается в 3 раза без соответствующей терапии [32]. У больных, страдающих ишемической болезнью сердца (ИБС), ночное апноэ может спровоцировать нарушение ритма в виде желудочковой тахикардии и развитие атриовентрикулярной блокады II–III степени. Возникающая при этом гипоксемия способствует развитию ишемии миокарда и, как следствие, возникновению ИМ и внезапной смерти от ИБС [33]. В китайском исследовании при ИМ у пациентов с СОАС, по сравнению с пациентами без СОАС, наблюдались более высокий индекс массы тела (ИМТ), окружность шеи, степень по шкале Киллипа, баллы по шкалам GRACE, ESS, SYNTAX, большее количество пораженных сосудов, анамнез был чаще отягощен по курению, были выше уровни тропонина Т, NT-ProBNP и креатинина ($p < 0,05$). Показатели, отражающие эффективность работы миокарда, были ниже в группе больных с СОАС ($p < 0,05$). Неблагоприятные сердечные события в течение 1 года после перенесенного ИМ были выявлены у 20% лиц с СОАС и у 8,1% лиц без СОАС ($p = 0,001$). С учетом наличия СОАС, оценки GRACE и эффективности работы миокарда площадь под ROC-кривой (AUC) для прогнозирования неблагоприятных сердечных событий составила 0,779 (95% ДИ: 0,717–0,834) с чувствительностью 65,2% и специфичностью 84,5% [34]. В рамках систематического обзора и метаанализа (10 исследований, $n = 3\ 350$) было показано, что наличие СОАС у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) ассоциировано с риском неблагоприятных сердечно-сосудистых событий (ОР: 2,18; 95% ДИ: 1,45–3,26; $p < 0,001$) [35]. Систематический обзор с оценкой эффективности CPAP- (Continuous Positive Airway Pressure) терапии (9 исследований, $n = 2\ 590$) показал значительную связь CPAP со снижением неблагоприятных сердечно-сосудистых событий (ОР: 0,73; 95% ДИ: 0,55–0,96), особенно у лиц с индексом апноэ/гипопноэ < 30 событий/ч (ОР: 0,43; 95% ДИ: 0,22–0,84), аналогичный результат был получен в отношении смерти от всех причин (ОР: 0,66; 95% ДИ: 0,46–0,94) и сердечно-сосудистой смерти (ОР: 0,495; 95% ДИ: 0,292–0,838) [36]. Таким образом, инсомния и СОАС являются модифицируемыми ФР, которые ассоциированы с неблагоприятными сердечно-сосудистыми событиями, в т. ч. у лиц

с перенесенным ИМ, однако эти нарушения сна крайне редко диагностируются в клинической практике и в последующем корректируются [37].

Цель – определить частоту, структуру основных нарушений сна и их взаимосвязь с течением инфаркта миокарда.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сплошным методом было отобрано 34 пациента с острым ИМ, находящихся на стационарном этапе реабилитации. Критериями исключения являлись активный инфекционный процесс, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма, тромбоэмболия легочной артерии, психические заболевания. Всем больным выполнялось полное обследование в соответствии с клиническими рекомендациями. В рамках анкетирования учитывалось субъективное мнение пациентов о наличии у них нарушений сна, определялись характеристики сна, в т. ч. продолжительность сна, частота и длительность ночных пробуждений. Для оценки выраженности инсомнии использовалась Питтсбургская шкала в модификации Я.И. Левина, риск обструктивного апноэ сна рассчитывался в соответствии со шкалой STOP-BANG. Так как на момент обследования пациенты находились в стационаре не более 2 нед., не использовались шкала Эпворта, Питтсбургский опросник на определение качества сна. Полученные данные обрабатывались с помощью программного обеспечения Excel 2013 и STATISTICA 12. Количественные признаки были представлены в виде медианы (Me), нижнего и верхнего квартилей (LQ и UQ), качественные – в процентах (%). Для сравнения двух независимых групп по одному признаку применялся критерий Манна – Уитни. Взаимосвязь между признаками определялась методом Спирмена.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всего было обследовано 34 человека: 22 мужчины (64,7%) и 12 женщин (35,3%). Медиана возраста пациентов составила 63,5 (LQ = 56; UQ = 69) года. Описание клинических показателей, которые будут фигурировать в работе, представлено в *табл. 1*.

При анализе *табл. 1* обращают на себя внимание высокие средние значения индекса массы тела (ИМТ) и окружности талии (ОТ), также необходимо отметить, что только у 5 из 34 пациентов не было лейкоцитоза и у 6 пациентов сатурация гемоглобина кислородом (SpO_2) превышала 94%. Фракция выброса (ФВ) была низкой у 11 человек, промежуточной – у 14 человек. Оценка качественных признаков показала, что у 23 (67,6%) пациентов был ИМ с подъемом сегмента ST, сахарный диабет встречался в 23,5% случаев, артериальная гипертензия наблюдалась у 31 (91,2%) больного, 1- и 2а-стадия хронической сердечной недостаточности (ХСН) были определены у 4 (11,8%) и у 30 (88,2%) обследуемых лиц соответственно. Только у 5 человек (14,7%) был зарегистрирован повторный ИМ.

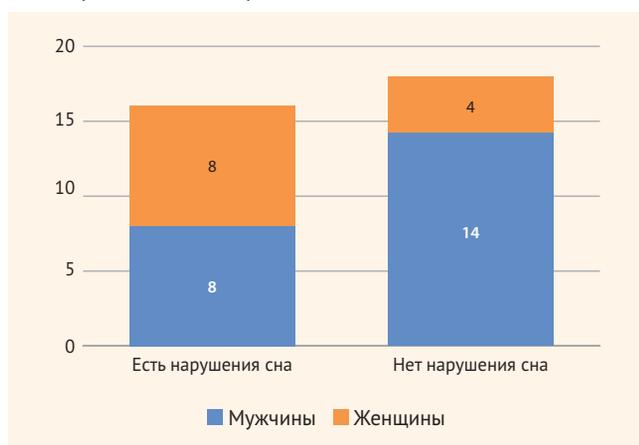
Согласно субъективной оценке, всего у 16 (47%) пациентов были жалобы на нарушения сна. Эти результаты соответствуют данным популяционных исследований, согласно

- **Таблица 1.** Характеристики основных клинических признаков
- **Table 1.** Characteristics of the main clinical signs

Показатель	Медиана	LQ	UQ
Индекс массы тела, кг/м ²	29,5	27	32,5
Окружность талии, см	105	99	115
Гемоглобин, г/л	139,5	129	153
Лейкоциты, 10 ⁹ /л*	11,1	9,3	12,9
Скорость клубочковой фильтрации, мл/мин/1,73 м ²	84	65	96
Сатурация гемоглобина кислородом, %	92,5	91	94
Фракция выброса по Симпсону, %	42	36	51

*Приведены максимальные значения за время госпитализации.

- **Рисунок 1.** Распределение выборки по полу в зависимости от наличия нарушений сна
- **Figure 1.** Distribution of the sample by gender depending on the presence of sleep disorders



которым распространенность симптомов бессонницы у пожилых людей колеблется от 30 до 48%, а у лиц пожилого возраста с острым коронарным синдромом встречается в 1/3 случаев [10, 14]. Частота развития инсомнии у мужчин и женщин исследуемой выборки отражена на *рис. 1*.

Анализ *рис. 1* позволяет сделать вывод о том, что 66,7% женщин считали, что у них имеется инсомния, в то время как только 36,4% мужчин заявили о проблемах со сном. По данным литературы, среди лиц пожилого возраста у женщин неудовлетворенность сном также отмечалась чаще (в 50% случаев), чем у мужчин (в 25% случаев) [16].

Детализированная структура жалоб пациентов по поводу инсомнии представлена в *табл. 2*.

При более детальном расспросе (*табл. 2*) оказалось, что 27 (79,4%) пациентов имели проблемы со сном, что существенно превышает частоту инсомнии у пациентов с ИБС, которая, согласно эпидемиологическим исследованиям, достигает 50–60% [38]. Стоит обратить внимание на то, что отдельные жалобы в исследуемой выборке также встречались чаще, чем во взрослой популяции. Так, среди лиц старше 18 лет наиболее распространенным симптомом были трудности с поддержанием сна (61%), за которым следовали невозстанавливающий сон (25,2%), трудности с засыпанием (7,7%) и ранние утренние

- **Таблица 2.** Перечень симптомов, ассоциированных с нарушением сна, у пациентов с инфарктом миокарда
- **Table 2.** List of symptoms associated with sleep disturbances in patients with myocardial infarction

Жалобы	Женщины	Мужчины	Всего
Сложные долгие засыпания более 30 мин	10 (83,3%)	9 (40,9%)	19 (55,9%)
Ночные пробуждения с трудным последующим засыпанием	8 (66,7%)	9 (40,9%)	17 (50%)
Ранние утренние пробуждения (в 4–5 ч утра) с невозможностью снова уснуть	7 (58,3%)	8 (36,4%)	15 (44,1%)
Поверхностный, пустой сон, который не дает отдыха	4 (33,3%)	3 (13,6%)	7 (20,6%)
Нарушение ощущения сна («Всю ночь пролежал, но почти не спал»)	4 (33,3%)	3 (13,6%)	7 (20,6%)
Полное отсутствие сна	3 (25%)	3 (13,6%)	6 (17,7%)
Иногда ночью отсутствие понимания: вы только что проснулись или лежите, бодрствуя, уже долгое время	2 (16,7%)	2 (9,1%)	4 (11,8%)
Усталость, разбитость днем	8 (66,7%)	6 (27,3%)	14 (41,2%)
Несмотря на плохой ночной сон, неспособность уснуть днем	4 (33,3%)	4 (18,2%)	8 (23,5%)
Пробуждения ночью или раньше времени утром происходят без повода, как от толчка, и спать сразу больше не хочется	3 (25%)	6 (27,3%)	9 (26,5%)
Другие жалобы	1 (8,3%)	-	-
Нет жалоб	1 (8,3%)	6 (27,3%)	7 (20,6%)

пробуждения (2,2%) [15]. Тщательный сбор данных по отдельным проявлениям инсомнии показал, что частота большинства симптомов у женщин выше, чем у мужчин.

До поступления в стационар 27 (79,4%) человек отмечали продолжительность сна < 8 ч (Me = 6; LQ = 6; UQ = 7,5), после госпитализации в результате соблюдения режима и терапии общая продолжительность сна возросла (Me = 7,5; LQ = 6; UQ = 8), и уже 20 (58,8%) опрошенных заявили, что спят недостаточное количество времени. Ночные пробуждения до поступления в стационар и после госпитализации регистрировались в 76,5% и 91,2% случаев соответственно. При этом сон у больных прерывался на промежуток времени от 2 до 180 мин. Потребность в дневном сне до госпитализации отмечали 15 (44,1%) человек, после госпитализации – 27 (79,4%) человек.

Структура изменений сна, определенная по Питтсбургской шкале инсомнии в модификации Я.И. Левина, представлена на *рис. 2*.

Анализ диаграммы, продемонстрированной на *рис. 2*, показывает, что, согласно оценке по Питтсбургской шкале инсомнии в модификации Я.И. Левина, инсомния в той или иной степени присутствует у 67,7% пациентов, что на 20,7% превышает данные, полученные при субъективном расспросе этих же больных.

Распределение рисков по синдрому обструктивно-го апноэ сна (СОАС), рассчитанных на основании шкалы STOP-BANG, представлено на *рис. 3*.

Анализ диаграммы, продемонстрированной на *рис. 3*, показывает, что риск СОАС есть у большинства пациентов с ИМ (82,3%). Эти цифры несколько выше по сравнению с данными эпидемиологических исследований, согласно которым СОАС присутствует у 38–65% пациентов с ИБС и примерно у 50% пациентов, нуждающихся в чрескожном коронарном вмешательстве. У лиц с острым коронарным синдромом ($n = 142$), по результатам теста «Вероятность апноэ», высокий и умеренный риск развития СОАС также встречался реже – в 65% случаев [28, 39]. Интерес представляет тот факт, что частота высокого и среднего риска СОАС в исследуемой выборке у мужчин (81,8%) и у женщин (83,3%) была схожей, в то время как в крупном популяционном исследовании у мужчин распространенность СОАС была выше более чем в 2 раза по сравнению с женщинами [26]. Представленные данные могут быть несколько завышенными, что, возможно, связано с невысокой специфичностью шкалы STOP-BANG [40, 41]. Тем не менее в клинической практике с целью скрининга необходимо использовать подобные инструменты, т. к. в виду затратности и трудоемкости полисомнографии и кардиореспираторного мониторинга 82–93% случаев СОАС вообще не диагностируются, а несвоевременное выявление тяжелой формы СОАС приводит к тому, что у больных с ранее перенесенным ИМ более чем удваивается риск повторных сердечно-сосудистых событий [9, 10].

Посредством применения метода Спирмена была выявлена статистически значимая связь между признаками, характеризующими особенности сна, и некоторыми клиническими параметрами, полученными в рамках обследования в соответствии с клиническими рекомендациями, зависимость между продолжительностью сна и ФВ по Симпсону представлена на *рис. 4*.

Анализ графика, представленного на *рис. 4*, показывает, что ФВ по Симпсону увеличивается сопряженно росту длительности сна, коэффициент корреляции (r) равен 0,41. Продолжительность сна также положительно ассоциируется с концентрацией гемоглобина ($r = 0,38$). Подобная связь прослеживается и в отношении шкалы STOP BANG, т. к. коэффициенты корреляции значений риска СОАС с ИМТ, ОТ и уровнем лейкоцитов составляют 0,37, 0,44 и 0,36 соответственно. Статистически значимой зависимости между результатами анкетирования по Питтсбургской шкале в модификации Я.И. Левина и проявлениями ИМ, зарегистрированными в процессе обследования, не выявлено.

Интерес представляет выявленная закономерность, проявляющаяся в том, что вероятность СОАС выше у пациентов с ИМ без подъема сегмента ST (*рис. 5*).

На диаграмме, представленной на *рис. 5*, посредством метода Манна – Уитни ($Z_{adj} = -2,1$; $p = 0,037$) продемонстрирована статистически значимая разница по числу баллов, определенных с помощью шкалы STOP BANG, у лиц с ИМ с подъемом ST ($Me = 3$; $LQ = 3$; $UQ = 4$) и без подъема ST ($Me = 4$; $LQ = 3$; $UQ = 6$). Такая ситуация может быть объяснена тем, что в группе лиц с ИМ без подъема ST ОТ ($Me = 105$; $LQ = 100$; $UQ = 117$) и ИМТ ($Me = 31,2$; $LQ = 28,2$; $UQ = 32,5$) достоверно выше, чем ОТ ($Me = 105$; $LQ = 91$; $UQ = 111$) и ИМТ ($Me = 29$; $LQ = 26$; $UQ = 32,8$) в группе лиц с ИМ с подъемом ST. Однако для проверки или опровержения этого результата требуется исследование в условиях более крупной и более репрезентативной выборки.

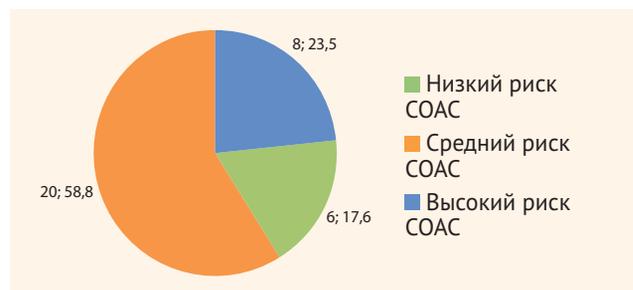
● **Рисунок 2.** Распределение пациентов в зависимости от наличия нарушений сна

● **Figure 2.** Distribution of patients depending on the presence of sleep disorders



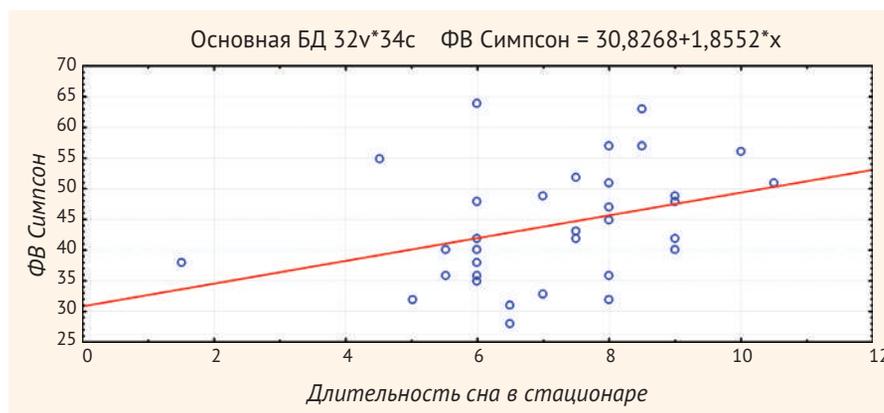
● **Рисунок 3.** Структура вероятности синдрома обструктивного апноэ у пациентов с инфарктом миокарда

● **Figure 3.** The structure of probability of syndrome of obstructive sleep apnea in patients with myocardial infarction



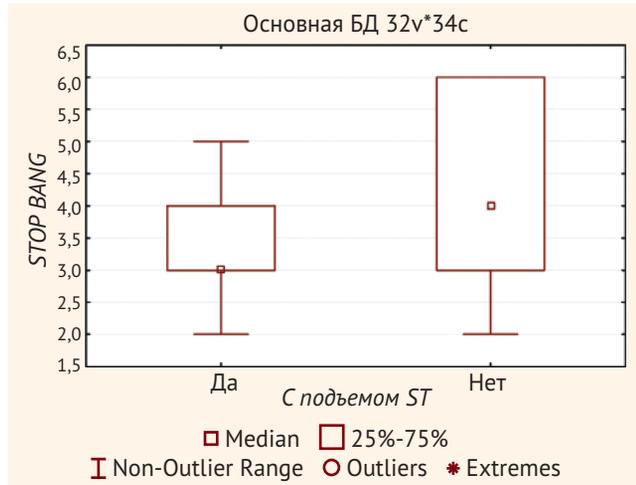
● **Рисунок 4.** Корреляция между продолжительностью сна в стационаре и фракция выброса по Симпсону

● **Figure 4.** Correlation between sleep duration in hospital and Simpson ejection fraction



Примечание: ФВ – фракция выброса; БД – база данных

- **Рисунок 5.** Параметры шкалы STOP BANG у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом ST и без подъема ST
- **Figure 5.** Parameters of the STOP BANG scale in patients with myocardial infarction with and without ST elevation



Примечание: БД – База данных; Non-Outlier Range – диапазон без выбросов, разница между 99-м и 1-м процентилем; Outliers – выбросы, значения выходящие за пределы 99-го и 1-го процентилей; Extremes – экстремальные значения, находятся далеко за пределами других наблюдений

ВЫВОДЫ

Авторы исследования пришли к следующим выводам: Инсомния у пациентов с ИМ выявлялась значительно чаще, чем в популяции лиц пожилого возраста.

Средний и высокий риск СОАС встречался у 82,3% пациентов с ИМ.

У женщин симптомы инсомнии определялись чаще, чем у мужчин, в то время как доля риска СОАС была сопоставима между полами.

Среди жалоб по поводу нарушений сна преобладали сложные долгие засыпания более 30 мин, ночные пробуждения с трудным последующим засыпанием, ранние утренние пробуждения, усталость и разбитость днем.

Были выявлены прямые и обратные корреляционные связи между нарушениями сна и клиническими показателями.

У лиц с ИМ без подъема сегмента ST риск СОАС регистрировался чаще, чем у лиц с ИМ с подъемом сегмента ST.

Поступила / Received 01.11.2024

Поступила после рецензирования / Revised 12.03.2025

Принята в печать / Accepted 09.06.2025

Список литературы / References

- Grandner MA. Sleep, Health, and Society. *Sleep Med Clin.* 2017;12(1):1–22. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2016.10.012>.
- Zisapel N. New perspectives on the role of melatonin in human sleep, circadian rhythms and their regulation. *Br J Pharmacol.* 2018;175(16):3190–3199. <https://doi.org/10.1111/bph.14116>.
- Belloir J, Makarem N, Shechter A. Sleep and Circadian Disturbance in Cardiovascular Risk. *Curr Cardiol Rep.* 2022;24(12):2097–2107. <https://doi.org/10.1007/s11886-022-01816-z>.
- Benz F, Meneo D, Baglioni Ch, Hertenstein E. Insomnia symptoms as risk factor for somatic disorders: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *J Sleep Res.* 2023;32(6):e13984. <https://doi.org/10.1111/jsr.13984>.
- Jarrin DC, Ivers H, Lamy M, Chen IY, Harvey AG, Morin ChM. Cardiovascular autonomic dysfunction in insomnia patients with objective short sleep duration. *J Sleep Res.* 2018;27(3):e12663. <https://doi.org/10.1111/jsr.12663>.
- Grandner MA, Alfonso-Miller P, Fernandez-Mendoza J, Shetty S, Shenoy S, Combs D. Sleep: important considerations for the prevention of cardiovascular disease. *Curr Opin Cardiol.* 2016;31(5):551–565. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000324>.
- Ali E, Shaikh A, Yasmin F, Sughra F, Sheikh A, Owais R et al. Incidence of adverse cardiovascular events in patients with insomnia: A systematic review and meta-analysis of real-world data. *PLoS ONE.* 2023;18(9):e0291859. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291859>.
- Медведев ВЭ, Котова ОВ, Акарачкова ЕС, Беляев АА. Инсомния в психиатрии и общей медицине: структура расстройства и современные методы терапии. *Современная терапия в психиатрии и неврологии.* 2024;1(1):34–40. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/rzoqwi>.
Medvedev VE, Kotova OV, Akarachkova ES, Belyaev AA. Insomnia in psychiatry and general medicine: the structure of the disorder and modern methods of therapy. *Sovremennaya Terapiya v Psikiatrii i Nevrologii.* 2024;1(1):34–40. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/rzoqwi>.
- Chattu VK, Manzar D, Kumary S, Burman D, Spence DW, Pandi-Perumal SR. The Global Problem of Insufficient Sleep and Its Serious Public Health Implications. *Healthcare.* 2018;7(1):1. <https://doi.org/10.3390/healthcare7010001>.
- Javaheri S, Redline S. Insomnia and Risk of Cardiovascular Disease. *Chest.* 2017;152(2):435–444. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2017.01.026>.
- Uwishema Q, Nazir A, Munyangaju I, Shariff S, Komi OA, Chibueze N, Wojtara M. The pulse of sleep: novel interventions in understanding the sleep-cardiovascular connection: a literature review. *Ann Med Surg.* 2024;86(9):5283–5291. <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000002414>.
- Zhang L, Li G, Bao Ya, Liu M. Role of sleep disorders in patients with cardiovascular disease: A systematic review. *Int J Cardiol Cardiovasc Risk Prev.* 2024;8(2):21:200257. <https://doi.org/10.1016/j.ijcrp.2024.200257>.
- Belloir J, Makarem N, Shechter A. Sleep and Circadian Disturbance in Cardiovascular Risk. *Curr Cardiol Rep.* 2022;24(12):2097–2107. <https://doi.org/10.1007/s11886-022-01816-z>.
- Пизова НВ. Бессонница: определение, распространенность, риски для здоровья и подходы к терапии. *Медицинский совет.* 2023;17(3):85–93. <https://doi.org/10.21518/ms2023-034>.
- Пизова НВ. Insomnia: definition, prevalence, health risks and therapy approaches. *Meditsinskiy Sovet.* 2023;17(3):85–93. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-034>.
- Пизова НВ, Пизов АВ, Соловьев ИН. Бессонница: факторы риска, половозрастные особенности и подходы к терапии. *Медицинский совет.* 2022;16(11):62–70. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-11-62-70>.
- Пизова НВ, Пизов АВ, Соловьев ИН. Insomnia: risk factors, sex- and age-specific features, and therapeutic approaches. *Meditsinskiy Sovet.* 2022;16(11):62–70. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-11-62-70>.
- Тюрин ВП, Савчук ОВ, Проскурнова ВВ, Добриков ЕА, Кулагина АМ. Синдром обструктивного апноэ сна, как независимый предиктор сердечно-сосудистой смертности. *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова.* 2020;15(2):126–128. <https://doi.org/10.25881/BPNMSC.2020.95.30.022>.
- Tyurin VP, Savchuk OV, Proskurnova VV, Dobrikov EA, Kulagina AM. Obstructive sleep apnea as an independent predictor of cardiovascular mortality. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center.* 2020;15(2):126–128. (In Russ.) <https://doi.org/10.25881/BPNMSC.2020.95.30.022>.
- McDermott M, Brown DL, Chervin RD. Sleep disorders and the risk of stroke. *Expert Rev Neurother.* 2018;18(7):523–531. <https://doi.org/10.1080/14737175.2018.1489239>.
- Ravichandran R, Gupta L, Singh M, Nag A, Thomas J, Panjiyar BK. The Interplay Between Sleep Disorders and Cardiovascular Diseases: A Systematic Review. *Cureus.* 2023;15(9):e45898. <https://doi.org/10.7759/cureus.45898>.
- Wipper B, Mayer-Suess L, Cesari M, Ibrahim A, Winkelmann J, Kiechl S. Relationship of Suboptimal and Disordered Sleep with Cardiovascular Disease and Its Risk Factors – A Narrative Review. *Neuroepidemiology.* 2025;59(2):176–192. <https://doi.org/10.1159/000539369>.
- Liu D, Yu Ch, Huang K, Thomas Sh, Yang W, Liu S, Kuang J. The Association between Hypertension and Insomnia: A Bidirectional Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Int J Hypertens.* 2022;2022:4476905. <https://doi.org/10.1155/2022/4476905>.
- Conley S, Jeon S, Breazeale S, O'Connell M, Hollenbeak ChS, Jacoby D et al. Symptom Cluster Profiles Among Adults with Insomnia and Heart Failure. *Behav Sleep Med.* 2023;21(2):150–161. <https://doi.org/10.1080/15402002.2022.2060226>.
- Гольская АИ, Мирзоева РК, Черник ОВ, Осипова АС, Бердыш ДС. Нарушение сна и основные причины возникновения инсомнии. *Международный научно-исследовательский журнал.* 2021;106(4):108–112. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.106.4.046>.

- Golskaya AI, Mirzoeva RK, Chernik OV, Osipova AS, Berdysh DS. Sleep disorders and the main causes of insomnia. *International Research Journal*. 2021;106(4):108–112. (In Russ.) <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.106.4.046>.
23. Петров АГ, Абрамов НВ, Филимонов СН, Семенихин ВА. Роль факторов риска в развитии инфаркта миокарда у населения Кузбасса. *Медицина в Кузбассе*. 2021;(2):13–19. <https://doi.org/10.24411/2687-0053-2021-10015>.
Petrov AG, Abramov NV, Filimonov SN, Semeniخين VA. Relevance and role of risk factors in the development of myocardial infarction in the population of Kuzbass. *Medicine in Kuzbass*. 2021;(2):13–19. (In Russ.) <https://doi.org/10.24411/2687-0053-2021-10015>.
 24. Miller MA, Howarth NE. Sleep and cardiovascular disease. *Emerg Top Life Sci*. 2023;7(5):457–466. <https://doi.org/10.1042/ETLS20230111>.
 25. Dean YE, Shebl MA, Rouzan SS, Bamoussa BAA, Talat NE, Ansari SA et al. Association between insomnia and the incidence of myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis. *Clin Cardiol*. 2023;46(4):376–385. <https://doi.org/10.1002/clc.23984>.
 26. Евлампиева ЛГ, Ярославская ЕИ, Харац ВЕ. Взаимосвязь синдрома обструктивного апноэ сна и факторов сердечно-сосудистого риска. *Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины*. 2021;36(1):58–65. <https://doi.org/10.29001/2073-8552-202136-1-58-65>.
Evlampieva LG, Yaroslavskaya EI, Kharats VE. Relationships between obstructive sleep apnea syndrome and cardiovascular risk factors. *The Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2021;36(1):58–65. (In Russ.) <https://doi.org/10.29001/2073-8552-2021-36-1-58-65>.
 27. Mao Zh, Zheng P, Zhu X, Wang L, Zhang F, Liu H et al. Obstructive sleep apnea hypopnea syndrome and vascular lesions: An update on what we currently know. *Sleep Med*. 2024;119:296–311. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2024.05.010>.
 28. Сурикова НА, Глухова АС. Синдром обструктивного апноэ сна: обзор литературы. *КардиоСоматика*. 2023;14(1):67–76. <https://doi.org/10.17816/CS321374>.
Surikova NA, Glukhova AS. Obstructive sleep apnea syndrome: literature review. *Cardiosomatics*. 2023;14(1):67–76. (In Russ.) <https://doi.org/10.17816/CS321374>.
 29. Yeghiazarians Ye, Jneid H, Tietjens JR, Redline S, Brown DL, El-Sherif N et al. Obstructive Sleep Apnea and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2021;144(3):e56–e67. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000988>.
 30. DiCaro MV, Lei K, Yee B, Tak T. The Effects of Obstructive Sleep Apnea on the Cardiovascular System: A Comprehensive Review. *J Clin Med*. 2024;13(11):3223. <https://doi.org/10.3390/jcm13113223>.
 31. Suen C, Wong J, Ryan CM, Goh S, Got T, Chaudhry R et al. Prevalence of Undiagnosed Obstructive Sleep Apnea Among Patients Hospitalized for Cardiovascular Disease and Associated In-Hospital Outcomes: A Scoping Review. *J Clin Med*. 2020;9(4):989. <https://doi.org/10.3390/jcm9040989>.
 32. Жарикова АВ, Кривошей ОА, Жарикова АО, Ананченко ОИ. Возможности диагностики синдрома обструктивного апноэ сна. *Медико-биологические проблемы жизнедеятельности*. 2022;27(1):69–79. Режим доступа: <https://medbio.ejournal.by/jour/article/view/127>.
Zharikova AV, Krivoshej OA, Zharikova AO, Ananchenko OI. Possibilities of diagnosis of obstructive sleep apnea syndrome. *Medical and Biological Problems of Life Activity*. 2022;27(1):69–79. (In Russ.) Available at: <https://medbio.ejournal.by/jour/article/view/127>.
 33. Омельченко МЮ. Инсомния у кардиологических пациентов: вариант выбора терапии. *Медицинский алфавит*. 2020;(28):26–28. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-28-26-28>.
Omelchenko MYu. Non-steroidal anti-inflammatory drugs in practice of cardiologist: choice of drug. *Medical Alphabet*. 2020;(28):22–26. (In Russ.) <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-28-22-26>.
 34. Xiang L, Cheng YP, Wang J, Wu YN, Chen R. Effects of obstructive sleep apnea syndrome on myocardial work and prognosis in patients with acute myocardial infarction. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2023;103(48):3946–3953. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112137-20230401-00525>.
 35. Yang Sh, Xing Yo, Wang Z, Liu Ya, Chen H, Ren Ya et al. Association of Obstructive Sleep Apnea With the Risk of Repeat Adverse Cardiovascular Events in Patients With Newly Diagnosed Acute Coronary Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ear Nose Throat J*. 2021;100(4):260–270. <https://doi.org/10.1177/0145561321989450>.
 36. Chen Ya, Chen Yi, Wen F, He Zh, Niu W, Ren Ch et al. Does continuous positive airway pressure therapy benefit patients with coronary artery disease and obstructive sleep apnea? A systematic review and meta-analysis. *Clin Cardiol*. 2021;44(8):1041–1049. <https://doi.org/10.1002/clc.23669>.
 37. Peracaula M, Torres D, Poyatos P, Luque N, Rojas E, Obrador A et al. Endothelial Dysfunction and Cardiovascular Risk in Obstructive Sleep Apnea: A Review Article. *Life*. 2022;12(4):537. <https://doi.org/10.3390/life12040537>.
 38. Гуменюк ЛН, Ольшевская НС, Исаева АВ, Калинин ЮВ. Инсомния у пациентов с ишемической болезнью сердца. *НаукоСфера*. 2023;(4-1):32–35. Режим доступа: <https://elibrary.ru/xwfvyyq>.
Gumenyuk LN, Olshevskaya NS, Isaeva AV, Kalinkina YuV. Insomnia in patients with ischemic heart disease. *Naukosfera*. 2023;(4-1):32–35. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/xwfvyyq>.
 39. Сатуева ЭЯ, Кароли НА. Нарушения сна у пациентов с острым коронарным синдромом. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2017;7(1):428. Режим доступа: <https://medconfer.com/files/archive/Bulletin-of-MIC-2017-01.pdf>.
Satueva EYa, Karoli NA. Sleep disturbances in patients with acute coronary syndrome. *Bulletin of Medical Internet Conferences*. 2017;7(1):428. (In Russ.) Available at: <https://medconfer.com/files/archive/Bulletin-of-MIC-2017-01.pdf>.
 40. Hwang M, Zhang K, Nagappa M, Saripella A, Englesakis M, Chung F. *BMJ Open Respir Res*. 2021;8(1):e000848. <https://doi.org/10.1136/bmjresp-2020-000848>.
 41. Bernhardt L, Brady EM, Freeman SC, Polmann H, Réus JC, Flores-Mir C et al. Diagnostic accuracy of screening questionnaires for obstructive sleep apnoea in adults in different clinical cohorts: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Breath*. 2022;26(3):1053–1078. <https://doi.org/10.1007/s11325-021-02450-9>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Т.М. Максикова, А.Н. Калягин, Е.Б. Бабанская
 Концепция и дизайн исследования – Т.М. Максикова
 Написание текста – Т.М. Максикова, З. Шамшидин, Е.Г. Хамнаева
 Сбор и обработка материала – З. Шамшидин, Е.Г. Хамнаева, Р.В. Казакова
 Обзор литературы – Т.М. Максикова, Е.Б. Бабанская
 Анализ материала – Т.М. Максикова, З. Шамшидин, Е.Г. Хамнаева, Р.В. Казакова
 Статистическая обработка – Т.М. Максикова, З. Шамшидин, Е.Г. Хамнаева
 Редактирование – Т.М. Максикова, А.Н. Калягин
 Утверждение окончательного варианта статьи – А.Н. Калягин

Contribution of authors:

Concept of the article – Tatiana M. Maksikova, Alexey N. Kalyagin, Eugenia B. Babanskaya
 Study concept and design – Tatiana M. Maksikova
 Text development – Tatiana M. Maksikova, Zaringis kyzy Shamshidin, Elena G. Khamnaeva
 Collection and processing of material – Zaringis kyzy Shamshidin, Elena G. Khamnaeva, Rita V. Kazakova
 Literature review – Tatiana M. Maksikova, Eugenia B. Babanskaya
 Material analysis – Tatiana M. Maksikova, Zaringis kyzy Shamshidin, Elena G. Khamnaeva, Rita V. Kazakova
 Statistical processing – Tatiana M. Maksikova, Zaringis kyzy Shamshidin, Elena G. Khamnaeva
 Editing – Tatiana M. Maksikova, Alexey N. Kalyagin
 Approval of the final version of the article – Alexey N. Kalyagin

Информация об авторах:

Максикова Татьяна Михайловна, к.м.н., доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней, Иркутский государственный медицинский университет; 664003, Россия, Иркутск, ул. Красного Восстания, д. 1; <https://orcid.org/0000-0003-3265-9259>; maxiktm@rambler.ru

Шамшидин Зарингиз кызы, ординатор кафедры пропедевтики внутренних болезней, Иркутский государственный медицинский университет; 664003, Россия, Иркутск, ул. Красного Восстания, д. 1; <https://orcid.org/0009-0004-3372-1119>; zaringizsh@gmail.com

Хамнаева Елена Григорьевна, ординатор кафедры пропедевтики внутренних болезней, Иркутский государственный медицинский университет; 664003, Россия, Иркутск, ул. Красного Восстания, д. 1; <https://orcid.org/0009-0003-6145-1227>; khamnaeva1999@mail.ru

Казакова Рита Владимировна, ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней, Иркутский государственный медицинский университет; 664003, Россия, Иркутск, ул. Красного Восстания, д. 1; <https://orcid.org/0009-0001-2196-4074>; kasakovarv@yandex.ru

Калягин Алексей Николаевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней, Иркутский государственный медицинский университет; 664003, Россия, Иркутск, ул. Красного Восстания, д. 1; <https://orcid.org/0000-0002-2708-3972>; akalagin@yandex.ru

Бабанская Евгения Борисовна, к.м.н., ассистент кафедры семейной медицины, Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования; 664049, Россия, Иркутск, микрорайон Юбилейный, д. 100; <https://orcid.org/0000-0001-7197-4679>; hoart-forst@yandex.ru

Information about the authors:

Tatiana M. Maksikova, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Irkutsk State Medical University; 1, Krasnogo Vosstania St., Irkutsk, 664003, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-3265-9259>; maxiktm@rambler.ru

Zaringis Shamshidin kyzy, Resident of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Irkutsk State Medical University; 1, Krasnogo Vosstania St., Irkutsk, 664003, Russia; <https://orcid.org/0009-0004-3372-1119>; zaringizsh@gmail.com

Elena G. Khamnaeva, Resident of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Irkutsk State Medical University; 1, Krasnogo Vosstania St., Irkutsk, 664003, Russia; <https://orcid.org/0009-0003-6145-1227>; khamnaeva1999@mail.ru

Rita V. Kazakova, Assistant of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Irkutsk State Medical University; 1, Krasnogo Vosstania St., Irkutsk, 664003, Russia; <https://orcid.org/0009-0001-2196-4074>; kasakovarv@yandex.ru

Alexey N. Kalyagin, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, Irkutsk State Medical University; 1, Krasnogo Vosstania St., Irkutsk, 664003, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-2708-3972>; akalagin@yandex.ru

Eugenia B. Babanskaya, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Family Medicine, Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education; 100, Yubileyny Microdistrict, Irkutsk, 664049, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-7197-4679>; hoart-forst@yandex.ru