

ISSN 1607-419X
ISSN 2411-8524 (Online)
УДК: 616.12-008.331.1-07-036.8



Факторы, ассоциированные с успешностью контроля артериальной гипертензии: анализ данных исследования ЭССЕ-РФ

М. В. Бочкарев¹, Л. С. Коростовцева¹, М. А. Бояринова¹,
Е. В. Могучая¹, Е. П. Колесова¹, А. М. Ерина¹,
К. М. Толкунова¹, О. П. Ротарь¹, С. А. Шальнова²,
С. А. Бойцов³, О. М. Драпкина², Ю. В. Свиряев¹,
А. О. Конради¹

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

² ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, Москва, Россия

³ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии им. академика Е. И. Чазова» Минздрава России, Москва, Россия

Контактная информация:

Бочкарев Михаил Викторович,
ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова»
Минздрава России,
ул. Акkuratова, д. 2, Санкт-Петербург,
Россия, 197341.
E-mail: bochkarev_mv@almazovcentre.ru

Статья поступила в редакцию
18.09.25 и принята к печати 19.12.25.

Резюме

Цель исследования — провести анализ ассоциаций между демографическими, поведенческими, психоэмоциональными и клиническими характеристиками и вероятностью получения антигипертензивной терапии, контроля и эффективности лечения артериальной гипертензии (АГ) среди участников исследования ЭССЕ-РФ. **Материалы и методы.** Проведен многофакторный логистический регрессионный анализ данных 9966 участников (3846 мужчин, 6120 женщин) в возрасте 25–64 лет с подтвержденным диагнозом АГ из исследования ЭССЕ-РФ. Оценивались три бинарных исхода: прием антигипертензивной терапии (АГТ), контроль АГ (целевые уровни АД среди всех лиц с АГ) и эффективность лечения (целевые уровни артериального давления (АД) у получающих АГТ). В модель регрессии было включено 47 потенциальных предикторов. **Результаты.** Из участников ЭССЕ-РФ с АГ 62,5 % получали АГТ; целевых уровней АД достигли 23 % всех лиц с АГ, а доля эффективно леченых среди получавших АГТ составила 35,4 %. Вероятность получения лечения АГ была положительно ассоциирована с женским полом (отношение шансов (ОШ) 1,86), наличием инсульта в анамнезе (ОШ 4,70), нарушений ритма сердца (ОШ 2,19), ишемической болезни сердца (ИБС) (ОШ 1,99) и сахарного диабета (ОШ 1,89), высокой физической активностью (ОШ 4,3). Жалобы на апноэ во сне, увеличение возраста и индекса массы тела (ИМТ), повышение уровня тревоги были связаны с меньшей вероятностью лечения АГ. Контроль АГ чаще отмечался у женщин (ОШ 2,08), лиц со средним образованием (ОШ 1,57) и физической активности (ОШ 2,55 для высокой активности). Наличие некоторых сопутствующих заболеваний и высокий уровень тревоги (ОШ 0,95) были ассоциированы со снижением вероятности контроля АГ. Эффективность лечения АГ была выше у женщин (ОШ 1,83), лиц старшего возраста, с более высоким ИМТ, наличием заболеваний почек (ОШ 1,31) и высшим образованием. Хронический бронхит (ОШ 0,70) и высокий уровень тревоги (ОШ 0,95) были предикторами неэффективного лечения АГ. **Заключение.** Охват лечением АГ и его эффективность в российской популяции остаются недостаточными. Женский пол, высокий уровень образования и умеренная/высокая физическая активность являются универсальными предикторами лучшего ведения АГ. Высокий уровень тревоги выступает значимым барьером на всех уровнях оценки ведения АГ. Выяв-

ленные ассоциации с жалобами на нарушения сна и коморбидными заболеваниями требуют дальнейшего изучения и могут указывать на специфические психосоциальные барьеры.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, факторы риска, приверженность лечению, контроль артериального давления, тревога, нарушения дыхания во сне, эпидемиология, ЭССЕ-РФ

Для цитирования: Бочкарев М. В., Коростовцева Л. С., Бояринова М. А., Могучая Е. В., Колесова Е. П., Ерина А. М., Толкунова К. М., Ротарь О. П., Шальнова С. А., Бойцов С. А., Драпкина О. М., Свирыев Ю. В., Конради А. О. Факторы, ассоциированные с успешностью контроля артериальной гипертензии: анализ данных исследования ЭССЕ-РФ. Артериальная гипертензия. 2025;31(6):574–585. <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2025-2575>. EDN: ТАРОХЗ

Factors associated with successful hypertension control: analysis of ESSE-RF study data

M. V. Bochkarev¹, L. S. Korostovtseva¹, M. A. Boyarinova¹,
E. V. Moguchaya¹, E. P. Kolesova¹, A. M. Erina¹,
K. M. Tolkunova¹, O. P. Rotar¹, S. A. Shalnova²,
S. A. Boytsov³, O. M. Drapkina², Yu. V. Sviryaev¹,
A. O. Konradi¹

¹Almazov National Medical Research Centre, Ministry of Health of the Russian Federation, St Petersburg, Russia

²National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

³National Medical Research Center of Cardiology Named after Academician E. I. Chazov, Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

Corresponding author:

Mikhail V. Bochkarev,
Almazov National Medical
Research Centre,
2 Akkuratov str., St Petersburg,
197341 Russia.
E-mail: bochkarev_mv@almazovcentre.ru

Received 18 September 2025;
accepted 19 December 2025.

Abstract

Objective. To analyze associations between demographic, behavioral, psycho-emotional, and clinical characteristics and the likelihood of receiving treatment, achieving control, and treatment effectiveness for hypertension among participants of the ESSE-RF study. **Design and methods.** A multivariable logistic regression analysis was performed using data from 9,966 participants (3,846 men; 6,120 women) aged 25–64 years with a confirmed diagnosis of hypertension from the ESSE-RF study. Three binary outcomes were assessed: antihypertensive therapy (AHT), hypertension control (achieving target blood pressure among all individuals with hypertension), and treatment effectiveness (achieving target blood pressure among those receiving AHT). Forty-seven potential predictors were included in the regression model. **Results.** Among ESSE-RF participants with hypertension, 62,5% received AHT and only 23 % of all patients achieved target blood pressure levels; and 35,4 % were effectively treated (targets achieved among those receiving AHT). The likelihood of receiving AHT was positively associated with female sex (OR 1,86), history of stroke (OR 4,70), cardiac arrhythmias (OR 2,19), ischemic heart disease (OR 1,99), diabetes mellitus (OR 1,89), and high physical activity (OR 4,3). Sleep apnea complaints, older age, higher BMI, and higher anxiety level were associated with a lower likelihood of receiving AHT. Hypertension control was more frequent in women (OR 2,08), in individuals with educational attainment, and with higher physical activity (OR 2,55 for high activity). The presence of certain comorbidities and a high level of anxiety (OR 0,95) reduced the odds of hypertension control. Treatment effectiveness was higher in women (OR 1,83), in older individuals, in those with higher BMI, with kidney disease (OR 1,31), and with higher education. Chronic bronchitis (OR 0,70) and high anxiety level (OR 0,95) predicted lower treatment effectiveness. **Conclusions.** Both treatment coverage and effectiveness for hypertension in the Russian population remain insufficient. Female sex, higher education, moderate/high physical activity are

universal predictors of better hypertension management. High anxiety is an important barrier at all stages of hypertension care. The observed associations with sleep related complaints and comorbidities warrant further investigation and may indicate specific psychosocial barriers.

Key words: hypertension, risk factors, treatment adherence, blood pressure control, anxiety, sleep-disordered breathing, epidemiology, ESSE-RF

For citation: Bochkarev MV, Korostovtseva LS, Boyarinova MA, Moguchaya EV, Kolesova EP, Erina AM, Tolkunova KM, Rotar OP, Shalnova SA, Boytsov SA, Drapkina OM, Sviryaev YuV, Konradi AO. Factors associated with successful hypertension control: analysis of ESSE-RF study data. Arterial'naya Gipertenziya = Arterial Hypertension. 2025;31(6):574–585. <https://doi.org/10.18705/1607-419X-2025-2575>. EDN: TAPOXZ

Введение

Артериальная гипертензия (АГ) остается одним из ведущих факторов риска сердечно-сосудистой смертности и инвалидизации во всем мире [1–3]. Эффективное лечение и достижение контроля артериального давления (АД) существенно снижают риск осложнений, включая инсульт и инфаркт миокарда [2, 3]. Однако уровень выявляемости, охвата терапией и ее эффективности в реальной клинической практике остается далеким от оптимального, особенно в России [4–7]. Несмотря на наличие клинических рекомендаций, сохраняются значительные барьеры для достижения целевых уровней АД, обусловленные комплексом индивидуальных, социально-экономических, поведенческих и клиничко-биологических факторов. Предыдущие исследования указывали на влияние пола, возраста, образования, региона проживания, образа жизни, метаболических нарушений, сопутствующих заболеваний, групп препаратов и их комбинаций на приверженность терапии и контроль АГ [2, 4–7]. С практической точки зрения, оценка психоэмоциональных (тревога/депрессия) и ассоциированных со сном факторов (длительность сна, симптомы инсомнии, нарушения дыхания во сне) наряду с традиционными клиничко-метаболическими предикторами может помочь точнее определить группы риска недостаточного охвата лечением и низкой эффективности терапии, а также обосновать таргетированные вмешательства: маршрутизацию, образовательные программы и оптимизацию схем антигипертензивной терапии (АГТ) [2, 8–10]. По данным ранних публикаций ЭССЕ-РФ (обследования 2012–2013 гг.), выделяются две принципиально разные группы лиц с повышенным АД: 1) не получающие антигипертензивную терапию; 2) получающие терапию, но не достигающие целевых уровней. Для первой группы более характерны факторы, связанные с поведением и охватом лечением, для второй — ожирение, неблагоприятные метаболические сдвиги и иные медицинские и организационные барьеры [4]. Эти данные подчеркивают необходимость раздельной оценки детерминант среди получающих лечение и контролирующихся АГ. Учи-

тывая, что за последнюю декаду появились новые данные о значимости психоэмоционального состояния, нарушений сна и коморбидных заболеваний, мы провели новый анализ данных исследования ЭССЕ-РФ.

Цель настоящего исследования — провести анализ ассоциаций между демографическими, поведенческими, психоэмоциональными и клиническими характеристиками и вероятностью получения лечения, контроля АГ и эффективности лечения АГ среди участников исследования ЭССЕ-РФ.

Материалы и методы

Дизайн исследования и выборка

В исследование были включены участники популяционного когортного исследования «Эпидемиология сердечно-сосудистых факторов риска и заболеваний в регионах Российской Федерации» (ЭССЕ-РФ), проведенного в 2012–2014 гг. [11]. Для данного анализа из общей выборки ($n = 20359$) были отобраны 9966 респондентов в возрасте 25–64 лет с диагнозом АГ.

Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России (№ 193 от 8 октября 2012 года). От всех участников было получено письменное информированное согласие. АГ определялась при уровне систолического АД (САД) ≥ 140 мм рт. ст. и/или диастолического (ДАД) ≥ 90 мм рт. ст., или если больной принимал антигипертензивную терапию (АГТ).

Оценка исходов

Мы анализировали три бинарных зависимых переменных, связанных с лечением АГ и контролем АД:

1. Прием антигипертензивной терапии: положительный ответ на вопрос: «Принимали ли Вы лекарства, понижающие артериальное давление, в течение последних двух недель?».

2. Контроль АГ: достижение целевых значений АД (систолическое < 140 мм рт. ст. и диастолическое < 90 мм рт. ст.) при офисном измерении у пациентов с АГ.

3. Эффективность лечения (контроль АД): достижение целевых значений АД (систолическое < 140 мм рт. ст. и диастолическое < 90 мм рт. ст.) при офисном измерении у пациентов, получающих терапию.

Сбор данных и переменные

Всего в анализ было включено 47 независимых переменных. Сбор данных проводился с помощью стандартизированного опросника [11].

- Социально-демографические и поведенческие факторы: пол, возраст, образование (варианты ответов: высшее, среднее, базовое), семейное положение (не женат/замужем, женат/замужем, вдовец (а)), курение (да/нет), потребление алкоголя (количество алкоголя в неделю в пересчете на этанол в грамах), избыточное потребление соли (досаливание уже приготовленной пищи и/или более одного раза в день употребление солений), сахара [потребление добавленного сахара в виде сырьевого продукта или в виде варенья (джема) в количестве 50 г (≥ 12 чайных ложек), что составляет > 10% от суточной калорийности], низкое потребление фруктов и овощей (отсутствие ежедневного потребления свежих овощей или фруктов), жиров (выбор животных жиров в качестве приоритетного компонента для приготовления пищи и употребления с хлебом), уровень физической активности (ФА) оценивался по анкете GPAQ [12] с расчетом метаболических единиц (МЕТ) и квартилей в выборке, с последующей группировкой: < 600 МЕТ (1-й квартиль, Q25) — низкая ФА, 600–5040 МЕТ — средняя ФА (Q25–Q75), > 5040 МЕТ — высокая ФА), в качестве референса использовался уровень отсутствия ФА.

- Наличие хронических заболеваний оценивалось по вопросу «Говорил ли Вам когда-нибудь врач, что у Вас имеются/имелись следующие болезни»: остеохондроз/спондилит, ревматоидный артрит, хронический бронхит, бронхиальная астма, ишемическая болезнь сердца (стенокардия) (ИБС), инсульт (тромбоз сосудов мозга или кровоизлияние), инфаркт миокарда, нарушение сердечного ритма, другие болезни сердца, заболевания печени, желчного пузыря, желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), язва желудка или двенадцатиперстной кишки, заболевание почек, болезни щитовидной железы (тиреотоксикоз), болезнь Паркинсона, пересадка органов, онкологические заболевания, сахарный диабет др.). Референсом были ответы «нет».

- Антропометрия [рост и масса тела с расчетом индекса массы тела (ИМТ, кг/м²)].

- Психосоциальный статус: оценивался с помощью Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS) с расчетом баллов отдельно для уровня тревоги и для депрессии [13].

- Факторы сна («Как Вы спали в течение предшествующего месяца?»): продолжительность сна («Какой была длительность Вашего ежедневного сна? Пожалуйста, включите и периоды дневного сна, в часах»), наличие жалоб на храп, остановок дыхания во сне (апноэ) (варианты ответов: да, нет, не знаю), трудностей засыпания («Насколько часто Вам было трудно заснуть в течение 30 минут после того, как Вы легли в постель?») и поддержания сна («Насколько часто Вам было трудно заснуть, после того как Вы проснулись среди ночи или ранним утром?»), дневной сонливости («Как часто Вы испытывали трудности в том, чтобы воздерживаться от засыпания, когда ситуация этого требует (во время работы и т.п.)?»), о приеме снотворных препаратов («Как часто Вам приходилось пользоваться лекарствами, чтобы заснуть?») (варианты ответов: никогда / не чаще одного раза в неделю / 1–2 раза в неделю / ≥ 3 раз в неделю). Ответы на вопросы по частоте нарушений засыпания, поддержания сна, нарушения бодрствования и приеме снотворных 1–2 раза в неделю и более считались значимыми. Лица, ответившие «не знаю» на вопросы о наличии храпа или апноэ во сне, были исключены из регрессионного анализа. Референсом были ответы «нет» или незначимая частота нарушений сна.

- Лабораторные показатели. Во всех региональных центрах производился забор венозной крови из локтевой вены натощак, после 12-часового периода голодания. Сыворотку крови получали методом низкоскоростного центрифугирования при 900 g в течение 20 минут при температуре +4 °C. Образцы биологического материала замораживались и хранились при температуре не выше –20 °C до момента их отправки в федеральный центр, курирующий регион, для проведения последующих анализов. Показатели липидного спектра, включающие уровни общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеинов низкой (ЛНП) и высокой плотности (ЛВП), а также уровень глюкозы натощак и мочевой кислоты определялись на автоанализаторе Abbott Architect c8000 (США) с использованием диагностических наборов компании Abbott Diagnostic (США). Результаты лабораторных показателей представлены в ммоль/л. Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) рассчитывали по формуле СКД-ЕРІ.

Статистический анализ

Анализ проводился с помощью IBM SPSS Statistics v. 27.0. Для оценки ассоциаций между предикторами и тремя исходами использовался многофакторный логистический регрессионный анализ. В итоговые модели для каждого исхода включались переменные, показавшие статистическую значи-

мость. В случае выявления высокой линейной взаимосвязи между количественными переменными ($r \geq 0,5$) в модель при проведении регрессионного анализа включалась только одна переменная с учетом клинической значимости. Результаты представлены в виде отношения шансов (ОШ) с 95-процентными доверительными интервалами (95% ДИ). Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$.

Результаты

Из 20359 участников АГ была у 9966 (48,9%): среди мужчин — у 3846 (49,6%), среди женщин — у 6120 (48,5%); из них 62,5% получали лечение, а среди всех лиц с АГ достигали целевого АД 23%, доля эффективно леченых (среди получавших лечение) составила 35,4% (табл. 1). При этом ни один из респондентов с АГ, не получавших лечение, не достиг контроля АГ. По всем трем аспектам женщины демонстрировали лучшие показатели, чем мужчины ($p < 0,001$).

Факторы, ассоциированные с приемом АГТ

Наиболее сильными предикторами приема АГТ (табл. 2) были наличие тяжелых сопутствующих заболеваний: инсульт в анамнезе, нарушения ритма сердца, ИБС и сахарный диабет, высокая ФА, женский пол, повышение ХС ЛВП и ХС ЛНП. Напротив, увеличение возраста и ИМТ, низкое потребление фруктов и овощей, жалобы на апноэ во сне и нарушения поддержания сна были ассоциированы с меньшей вероятностью получения медикаментозной терапии.

Факторы, ассоциированные с контролем АГ

Предикторами контроля АГ (табл. 3) были женский пол, высокая и умеренная ФА, а также наличие среднего образования. Напротив, высокий уровень тревоги, наличие инфаркта миокарда, нарушений ритма сердца и значимые трудности с засыпанием снижали вероятность контроля АГ.

Таблица 1

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫБОРКИ

Переменная	Лечение АГ n = 6229	Нет лечения АГ (n = 3737)	р-значение	Контроль АД (n = 2502)	Нет контроля АД	р-значение	Эффективное лечение АГ (n = 1208)	Неэффективное лечение АГ (n = 2592)	р-значение
Пол: мужчины/женщины, (%)	1895/4334 (49,3/75,7)	1951/1386 (50,7/24,3)	$\chi^2 = 467$; $p < 0,001$	664/1838 (17,2/32,1)	3182/3882 (82,8/77,9)	$\chi^2 = 198$; $p < 0,001$	376/832 (26,7/34,7)	1032/1560 (73,3/65,3)	$\chi^2 = 32,7$; $p < 0,001$
Возраст, годы	55 (50; 60)	51 (42; 57)	$< 0,001$	54 (46; 59)	54 (47; 59)	0,184	53 (47; 59)	56 (51; 61)	$< 0,001$
ИМТ, кг/м ²	30 (27; 34)	29 (25; 32)	$< 0,001$	29 (26; 33)	30 (27; 34)	$< 0,001$	29 (26; 33)	31 (28; 35)	$< 0,001$

Примечание: АГ — артериальная гипертензия; АД — артериальное давление; ИМТ — индекс массы тела.

Таблица 2

ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С ПОЛУЧЕНИЕМ АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ

Переменная	В	Среднеквадратичная ошибка	ОШ	ДИ	р-значение
Константа	1,884	0,381	6,58		
Остеохондроз	0,218	0,088	1,24	1,05–1,48	0,013
Инсульт	1,548	0,392	4,69	2,18–10,10	$< 0,001$
ИБС	0,686	0,139	1,98	1,51–2,61	$< 0,001$
Нарушения ритма сердца	0,782	0,103	2,18	1,78–2,67	$< 0,001$
Другие болезни сердца	0,428	0,131	1,53	1,18–1,98	0,001
Заболевание почек	0,332	0,107	1,39	1,13–1,72	0,002
Сахарный диабет	0,636	0,192	1,89	1,29–2,75	$< 0,001$

Окончание таблицы 2

Переменная	B	Среднеквадратичная ошибка	ОШ	ДИ	p-значение
ХС ЛНП	0,082	0,037	1,08	1,01–1,16	0,025
ХС ЛВП	0,322	0,124	1,38	1,08–1,76	0,01
Уровень тревоги	–0,040	0,013	0,96	0,94–0,99	0,007
Низкое потребление овощей и фруктов	–0,172	0,076	0,84	0,72–0,97	0,024
Уровень потребления алкоголя в неделю	0,001	0,001	1,00	1,000–1,003	0,05
Физическая активность высокая	1,454	0,299	4,27	2,38–7,68	< 0,001
Физическая активность умеренная	0,091	0,093	1,09	0,91–1,31	0,328
Физическая активность низкая	0,128	0,095	1,14	0,94–1,37	0,178
Физическая активность отсутствует (референс)					
Жалобы на апноэ во сне	–0,296	0,077	0,74	0,63–0,86	< 0,001
Значимое нарушение поддержания сна	–0,358	0,114	0,69	0,55–0,87	0,002
Пол (женский vs мужской)	0,621	0,09	1,86	1,56–2,22	< 0,001
ИМТ	–0,02	0,007	0,98	0,96–0,99	0,006
Возраст	–0,035	0,004	0,96	0,95–0,97	< 0,001

Примечание: 95 % ДИ — 95-процентный доверительный интервал; ИБС — ишемическая болезнь сердца; ИМТ — индекс массы тела; ОШ — отношение шансов; ХС ЛНП — холестерин липопротеинов низкой плотности; ХС ЛВП — холестерин липопротеинов высокой плотности.

Таблица 3

ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С КОНТРОЛЕМ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Переменная	B	Среднеквадратичная ошибка	ОШ	95 % ДИ	p-значение
Константа	–0,785	0,329	0,456		0,017
Пол (женский vs мужской)	0,734	0,103	2,08	1,70–2,55	< 0,001
Образование высшее	0,332	0,171	1,39	0,99–1,95	0,053
Образование среднее	0,453	0,087	1,57	1,33–1,87	< 0,001
Образование начальное (референс)					
Физическая активность высокая	0,935	0,372	2,55	1,23–5,29	0,012
Физическая активность умеренная	0,311	0,100	1,36	1,12–1,66	0,002
Физическая активность низкая	0,154	0,098	1,16	0,96–1,41	0,12
Физическая активность отсутствует (референс)					
Возраст (изменение на 1 год)	0,025	0,005	1,03	1,02–1,03	< 0,001
ИМТ (изменение на 1 кг/м ²)	0,017	0,007	1,02	1,00–1,03	0,013
Инфаркт миокарда в анамнезе	–0,627	0,239	0,53	0,34–0,85	0,009
Нарушения ритма сердца	–0,448	0,09	0,64	0,54–0,76	< 0,001
Хронический бронхит	–0,246	0,107	0,78	0,63–0,96	0,021
Значимые трудности с засыпанием	–0,207	0,1	0,81	0,67–0,99	0,039
Уровень тревоги (изменение на 1 балл)	–0,052	0,013	0,95	0,93–0,97	< 0,001

Примечание: 95 % ДИ — 95-процентный доверительный интервал; ИМТ — индекс массы тела; ОШ — отношение шансов.

Факторы, ассоциированные с эффективностью лечения АГ

Среди пациентов, получающих терапию, достижение целевых уровней АД было более вероятным (табл. 4) у женщин, лиц со средним и высшим образованием, заболеваниями почек и умеренной ФА. Предикторами неэффективного лечения были наличие в анамнезе хронического бронхита, заболеваний ЖКТ и повышение уровня тревоги.

Обсуждение

На основе крупного российского исследования были выявлены различные факторы, которые влияют на прием АГТ, возможность успешного контроля АГ и эффективность лечения АГ. Исследование ЭССЕ-РФ было проведено в 2012–2014 гг., и результаты нашего анализа показали, что 48,9% респондентов имеют АГ. Среди лиц с АГ только 2/3 получали лечение, контроль АГ достигнут лишь у 23%, и только 35,4% из лечившихся достигали целевого АД, со значительными гендерными различиями. Аналогичные результаты были получены С. А. Шальной и соавторами (2018) в другом анализе этой когорты [4] с включением большего количества респондентов (так как не проводился анализ жалоб на нарушения сна и не исключались

лица, ответившие «не знаю» на вопросы о наличии храпа или апноэ во сне), опубликованном в 2018 году. Несмотря на некоторый положительный тренд последних лет, проблема контроля АГ продолжает оставаться актуальной и требует неотложных решений. В нашем анализе ни один респондент с АГ без медикаментозного лечения не достиг целевого уровня АД. Согласно исследованию ЭССЕ-РФ3 [5], проведенному в 2020–2022 гг., распространенность АГ в российской популяции 35–74 лет остается стабильно высокой (53,9%), сохраняются низкий охват лечением (63,4%) и более высокая эффективность АГТ (44%) по сравнению с нашими данными.

В настоящем анализе ЭССЕ-РФ (2012–2014 гг.) мы оценили 47 потенциальных предикторов на некоторых этапах ведения АГ: «прием АГТ», «контроль АГ» и «эффективность лечения среди получающих АГТ». В итоговые многофакторные модели вошли соответственно 20, 11 и 10 переменных, из которых ранее не анализировались следующие показатели исследования ЭССЕ-РФ: жалобы на нарушения сна, уровень тревоги и депрессии, особенности образа жизни (уровень ФА, продолжительность сна, пищевые привычки), наличие некоторых сопутствующих заболеваний (нарушения ритма сердца, заболевания ЖКТ и почек, хронические заболевания легких).

Таблица 4

ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ЛЕЧЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Переменная	B	Среднеквадратичная ошибка	ОШ	95 % ДИ	p-значение
Константа	-4,241	0,409	0,014		< 0,001
Пол (женский vs мужской)	0,603	0,113	1,83	1,46–2,28	< 0,001
Образование среднее	0,569	0,099	1,77	1,46–2,15	< 0,001
Образование высшее	0,435	0,193	1,55	1,06–2,26	0,024
Образование начальное (референс)					
Физическая активность высокая	-0,457	0,484	0,63	0,24–1,63	0,346
Физическая активность умеренная	0,326	0,113	1,39	1,11–1,73	0,004
Физическая активность низкая	0,103	0,111	1,10	0,89–1,38	0,351
Физическая активность отсутствует (референс)					
Заболевание почек	0,266	0,111	1,31	1,05–1,62	0,016
Возраст (изменение на 1 год)	0,059	0,006	1,06	1,05–1,07	< 0,001
ИМТ (изменение на 1 кг/м ²)	0,038	0,008	1,04	1,02–1,06	< 0,001
Хронический бронхит	-0,361	0,118	0,70	0,55–0,88	0,002
Заболевания печени, ЖКТ	-0,297	0,092	0,74	0,62–0,89	0,001
Уровень тревоги (изменение на 1 балл)	-0,05	0,014	0,95	0,93–0,98	< 0,001

Примечание: 95 % ДИ — 95-процентный доверительный интервал; ЖКТ — желудочно-кишечный тракт; ИМТ — индекс массы тела; ОШ — отношение шансов.

Лабораторные показатели

Более высокие уровни ХС ЛНП и ХС ЛВП были ассоциированы с фактом лечения, что, вероятнее всего, отражает общий уровень ведения людей с кардиоваскулярной патологией (частые визиты, сопутствующая терапия дислипидемии), а не причинную связь с назначением АГТ. ОХС, ТГ, глюкоза, мочевая кислота и СКФ независимых связей в итоговых моделях для контроля/эффективности лечения не показали.

Коморбидность

Инсульт, ИБС, аритмии, сахарный диабет, болезни почек и «другие болезни сердца» были ассоциированы с фактом лечения. Такие пациенты чаще взаимодействуют с системой здравоохранения и, вероятно, воспринимают риски более серьезно [2]. Данные анализа С. А. Шальной и соавторов (2018) [4] также показали, что среди лиц с хроническими неинфекционными заболеваниями выше вероятность получения АГТ. Однако инфаркт в анамнезе и аритмии ассоциированы с худшим контролем АГ, а хронический бронхит и заболевания печени/ЖКТ — с меньшей эффективностью АГТ. Для бронхита, возможно, вносят вклад системное воспаление, гипоксия и фармакотерапевтические ограничения [14]; для заболеваний печени и ЖКТ — изменение метаболизма и переносимости препаратов [15]. Суммарно эти факторы приводят к узкому терапевтическому окну АГТ, изменению их фармакокинетики, взаимодействию препаратов и ограничению их приема, а также низкой приверженности лечению. Бронхиальная астма, язвенная болезнь, заболевания щитовидной железы, онкология, пересадка органов, болезнь Паркинсона, ревматоидный артрит — независимых связей с контролем/эффективностью в итоговых моделях не продемонстрировали.

Факторы сна

Значимые трудности засыпания были ассоциированы со сниженным контролем АД, а нарушения поддержания сна и жалобы на апноэ — с меньшей вероятностью получения лечения. Эти результаты объяснимы с патофизиологической точки зрения (гиперактивация симпатической нервной системы, дневная утомляемость, снижение приверженности) и согласуются с данными о связи качества сна с приверженностью и контролем АГ [2]. Хотя обструктивное апноэ во время сна (ОАС) является известным фактором риска развития АГ, люди с недиагностированным ОАС могут реже получать АГТ по различным причинам [16]. Неспецифические симптомы ОАС — усталость, плохой сон и головные боли — часто списывают на стресс или

возраст, а не на сердечно-сосудистые проблемы. Врачи могут не проводить измерение АД, особенно у молодых пациентов без явных жалоб. Также существуют разные модели обращения за медицинской помощью — люди с нарушениями сна реже посещают врачей, а АГ обычно выявляют при плановых осмотрах, а не из-за симптомов [1]. Те, кто приходит с жалобами на сон, чаще получают снотворные препараты, а не кардиологическое обследование. Трудности поддержания сна могут физиологически повышать риск развития АГ, но зачастую они также связаны с уменьшением вероятности лечения АГ из-за несоблюдения режима приема лекарств, недостаточной вовлеченности в медицинское обслуживание и неправильной интерпретации симптомов [17]. При этом дневная сонливость, продолжительность сна, храп и частый прием снотворных не показали значимости в проведенном анализе.

Психоземotionalные факторы

Повышение уровня тревоги по шкале HADS снижало вероятность всех трех оцениваемых показателей лечения АГ (ОШ $\approx 0,95-0,96$ на 1 балл), что согласуется с ролью тревожности как барьера приверженности и взаимодействия с системой здравоохранения [8–10]. Это может быть связано с негативным влиянием тревожности на соблюдение медицинских рекомендаций (приверженности к лечению, изменение образа жизни), избегание взаимодействия с медицинскими учреждениями, а также предпочтение мгновенного комфорта перед долгосрочным здоровьем [8–10]. Баллы депрессии в итоговые модели не вошли, хотя некоторые исследования показали, что наличие депрессии значительно снижает приверженность к АГТ и ассоциировано с 1,68-кратным ростом риска неконтролируемого АД у пожилых людей [18].

Антропометрия

ИМТ демонстрировал слабую отрицательную связь с самим фактом получения лечения и положительную связь — с контролем АД и эффективностью терапии среди пациентов, получающих лечение. Вероятное объяснение заключается в том, что пациенты с ожирением, уже получающие лечение, получают более интенсивные схемы терапии, в то время как у части лиц с избыточной массой тела АГ остается недиагностированной и они не получают АГТ [4].

Поведение и питание

По GRAQ [8] высокая и умеренная ФА улучшает контроль/эффективность и вероятность получения АГТ. Возможным объяснением этого является лучший исходный профиль риска лиц с умеренной/высокой ФА [19]. Низкое потребление овощей/фруктов

снижало вероятность лечения, что может скорее отражать факторы, связанные с доступностью медицинской помощи (недостаточная диагностика, ограниченный доступ) или невысокой осведомленностью о своем здоровье [20]. Избыточное потребление соли/сахара и преобладание животных жиров независимых связей не показали. Выявленная пограничная ассоциация приема алкоголя с фактом лечения АГ ($p \approx 0,05$) требует дальнейшего изучения на большей выборке, так как в общей когорте ЭССЕ-РФ злоупотребление алкоголем было ассоциировано с большим риском отсутствия лечения АГ как у мужчин, так и у женщин [4].

Социально-демографические факторы

Женский пол последовательно был ассоциирован с большей вероятностью факта лечения (ОШ $\approx 1,86$), контроля и эффективности; аналогичный гендерный «градиент» ранее отмечали в анализе ЭССЕ-РФ 2012–2014 гг. [4] и в период ЭССЕ-РФ-3 2020–2022 гг. [6]. Возраст демонстрировал различное направление: ниже вероятность самого факта лечения, но выше контроль/эффективность среди лечашихся; это укладывается в клиническую практику (эскалация терапии у пожилых высокого риска) и в феномен селекции. Более высокий уровень образования повышал шансы контроля и эффективности лечения АГ; при этом семейное положение и курение в итоговые модели не вошли.

Наши результаты воспроизводят ключевые наблюдения ЭССЕ-РФ 2012–2014 гг. [4–7]: различия между группами «не лечатся» и «лечатся без контроля»; лучшая картина у женщин и при более высоком образовании; вклад коморбидных заболеваний в охват терапией. На фоне данных ЭССЕ-РФ-3 2020–2022 гг. о структуре терапии (высокая доля монотерапии и редкое использование фиксированных комбинаций) [6] и гендерных различиях показателей в период пандемии [5, 7], наш анализ дает новое: одновременная оценка психоэмоциональных факторов сна, коморбидных заболеваний в допандемийной популяционной выборке, показавшая, что тревога, нарушения сна и сопутствующие заболевания — независимые барьеры для охвата и/или контроля АГ. В сочетании с агрегированным анализом 2012–2022 гг. [7] это уточняет «мишени» для вмешательств: интеграция скрининга/лечения тревоги и нарушений сна, в стандартный маршрут пациента с АГ, важность оценки влияния сопутствующих заболеваний наряду с оптимизацией фармакотерапии.

Ограничения исследования

Данная работа имеет ряд ограничений. Поперечный дизайн не позволяет установить причин-

но-следственные связи. Давность сбора данных (2012–2014 гг.): за прошедшее десятилетие подходы к лечению АГ и информированность населения об АГ и сопутствующих заболеваниях могли измениться. Отсутствие данных о детализации классов и доз АГП. Использование данных опроса: данные об анамнезе, поведенческих факторах и, что особенно важно, симптомах нарушений сна были получены по опросникам, без объективного подтверждения. Оценка наличия апноэ во сне по ответам респондентов, а не по данным полисомнографии или других инструментальных исследований, является субъективной и не позволяет судить о наличии и тяжести синдрома апноэ во сне.

Заключение

Охват лечением по поводу АГ и его эффективность в российской популяции остаются на субоптимальном уровне, особенно среди мужчин. Женский пол, ФА и уровень образования являются ключевыми факторами, положительно ассоциированными с приемом АГТ, контролем и эффективным лечением АГ. Психоэмоциональное состояние, в частности уровень тревоги, выступает значимым и независимым барьером на пути к эффективному контролю АД. Улучшение качества сна и лечение нарушений дыхания во сне у пациентов с АГ может повысить приверженность лечению и его эффективность. Полученные данные диктуют необходимость разработки комплексных, персонализированных подходов к управлению АГ с обязательным скринингом и коррекцией психоэмоциональных нарушений. Для повышения контроля и эффективности лечения АГ целесообразны: таргетирование мужчин, включение скрининга тревоги, нарушений дыхания во сне и инсомнии (и маршрутизация на ее лечение) в обычный визит по АГ; учет ХОБЛ и патологии ЖКТ при выборе схем лечения АГ; повышение использования комбинированной терапии у групп риска худшего контроля АГ.

Конфликт интересов / Conflict of interest

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

Список литературы / References

1. World Health Organization. Hypertension: Key facts. [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2021 [cited 2025 Jul 10]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
2. Wozniak G, Khan T, Gillespie C, Sifuentes L, Hasan O, Ritchey M, et al. Hypertension control cascade: a framework to improve hypertension awareness, treatment, and control. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2016;18(3):232–239. <https://doi.org/10.1111/jch.12654>

3. GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10258):1223–1249. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30752-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30752-2)
4. Шальнова С. А., Конради А. О., Баланова Ю. А., Деев А. Д., Имаева А. Э., Муромцева Г. А. и др. Какие факторы влияют на контроль артериальной гипертензии в России. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2018;17(4):53–60. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2018-4-53-60>
- Shalnova SA, Konradi AO, Balanova YuA, Deev AD, Imaeva AE, Muromtseva GA, et al. What factors do influence arterial hypertension control in Russia. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2018;17(4):53–60. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2018-4-53-60>
5. Баланова Ю. А., Драпкина О. М., Куценко В. А., Имаева А. Э., Концевая М. В., Максимов С. А. и др. Артериальная гипертензия в российской популяции в период пандемии COVID-19: гендерные различия в распространенности, лечении и его эффективности. Данные исследования ЭССЕ-РФ3. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(8S):3785. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2023-3785>
- Balanova YuA, Drapkina OM, Kutsenko VA, Imaeva AE, Kontsevaya AV, Maksimov SA, et al. Hypertension in the Russian population during the COVID-19 pandemic: sex differences in prevalence, treatment and its effectiveness. Data from the ESSE-RF3 study. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023;22(8S):3785. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2023-3785>
6. Баланова Ю. А., Шальнова С. А., Куценко В. А., Имаева А. Э., Ивлев О. Е., Евстифеева С. Е. и др. Особенности антигипертензивной терапии в российской популяции: данные исследования ЭССЕ-РФ3. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. 2024;20(1):4–12. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2024-3010>
- Balanova YuA, Shalnova SA, Kutsenko VA, Imaeva AE, Ivlev OE, Evstifeeva SE, et al. Features of antihypertensive therapy in the Russian population: data from the ESSE-RF3 study. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2024;20(1):4–12. (In Russ.) <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2024-3010>
7. Максимов С. А., Шальнова С. А., Баланова Ю. А., Имаева А. Э., Куценко В. А., Котова М. Б. и др. Распространенность, осведомленность, лечение и контроль артериальной гипертензии в зависимости от характеристик регионов России по результатам исследования ЭССЕ-РФ 2012–2022 гг.: есть ли след COVID-19? *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. 2025; 21(2):108–118. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2025-3178>
- Maksimov SA, Shalnova SA, Balanova YuA, Imaeva AE, Kutsenko VA, Kotova MB, et al. Prevalence, awareness, treatment and control of arterial hypertension depending on regional characteristics in Russia: results of the ESSE-RF study 2012–2022—evidence of COVID-19 impact? *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2025;21(2):108–118. (In Russ.) <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2025-3178>
8. Denche-Zamorano A, Basilio-Fernández B, González-Valero G, García-Gordillo MA, Castillo-Paredes A, Rojo-Ramos J, et al. A cross-sectional study on the associations between depression and anxiety, medication use for these diseases and physical activity level in Spanish people with hypertension. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(3):1803. <https://doi.org/10.3390/ijerph20031803>
9. Pogossova N, Boytsov S, De Bacquer D, Sokolova O, Ausheva A, Kursakov A, et al. Factors associated with anxiety and depressive symptoms in 2775 patients with arterial hypertension and coronary heart disease: results from the COMETA multicenter study. *Glob Health*. 2021;16(1):1017. <https://doi.org/10.5334/gh.1017>
10. Edmealem A, Olis CS, et al. Factors associated with anxiety and depression among diabetes, hypertension, and heart failure patients at Dessie Referral Hospital, Northeast Ethiopia. *Behav Neurol*. 2020;2020:3609873. <https://doi.org/10.1155/2020/3609873>
11. Научно-организационный комитет проекта ЭССЕ-РФ. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России (ЭССЕ-РФ). Обоснование и дизайн исследования. *Профилактическая медицина*. 2013;16(6):25–34.
- Nauchno-organizatsionnyĭ komitet proekta ÉSSE-RF. Epidemiology of cardiovascular diseases in different regions of Russia (esse-rf). The rationale for and design of the study. *Russian Journal of Preventive Medicine*. 2013;16(6):25–34. (In Russ.)
12. World Health Organization. Global physical activity questionnaire (GPAQ) analysis guide [Internet]. Geneva: World Health Organization; [cited 2025 Jul 10]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/ncds/ncd-surveillance/gpaq-analysis-guide.pdf>
13. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67(6):361–370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>
14. Liang X, Chou OHI, Cheung BMY. The association between systemic arterial hypertension and chronic obstructive pulmonary disease. Results from the U. S. National Health and Nutrition Examination Survey 1999–2018: a cross-sectional study. *Chronic Obstr Pulm Dis*. 2023;10(2):190–198. <http://doi.org/10.15326/jcopdf.2022.0306>
15. Åberg F, Kantojärvi K., Männistö V. et al. Association between arterial hypertension and liver outcomes using polygenic risk scores: a population-based study. *Sci Rep*. 2022;12(1):15581. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-20084-z>
16. Ou YH, Tan A, Lee CH. Management of hypertension in obstructive sleep apnea. *Am J Prev Cardiol*. 2023;13:100475. <https://doi.org/10.1016/j.ajpc.2023.100475>
17. Amato L, Giannetta N, Taborri S, Dionisi S, Panattoni N, Di Simone E, et al. Sleep quality and medication adherence in older adults: a systematic review. *Clocks Sleep*. 2024;6(3):488–498. <https://doi.org/10.3390/clockssleep6030032>
18. Krousel-Wood M, Joyce C, Holt E, Muntner P, Webber LS, Morisky DE, et al. Predictors of decline in medication adherence: results from the cohort study of medication adherence among older adults. *Hypertension*. 2011;58(5):804–810. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.176859>
19. Hayes P, Ferrara A, Keating A, McKnight K, O'Regan A. Physical activity and hypertension. *Rev Cardiovasc Med*. 2022;23(9):302. <https://doi.org/10.31083/j.rcm2309302>
20. Wang L, Manson JE, Gaziano JM, Buring JE, Sesso HD. Fruit and vegetable intake and the risk of hypertension in middle-aged and older women. *Am J Hypertens*. 2012;25 (2):180–189. <https://doi.org/10.1038/ajh.2011.186>
21. Zhong X, Gou F, Jiao H, Zhao D, Teng J. Association between night sleep latency and hypertension: a cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*. 2022;101(42): e31250. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000031250>

Вклад авторов

М. В. Бочкарев — написание текста рукописи, анализ и интерпретация данных; Л. С. Коростовцева — написание текста рукописи, интерпретация данных; М. А. Бояринова — сбор данных; Е. В. Могучая — сбор данных; Е. П. Колесова — сбор данных; А. М. Ерина — сбор данных; К. М. Толкунова — сбор данных; О. П. Ротарь — сбор данных, редактирование текста, критический обзор, утверждение текста рукописи, научное редактирование; С. А. Шальнова — концепция исследования, разработка дизайна исследования; С. А. Бойцов — разработка дизайна исследования, О. М. Драпкина — концепция исследо-

вания; Ю. В. Сви́ряев — редактирование текста, сопровождение программного обеспечения, анализ данных, статистическая обработка данных, критический обзор, утверждение текста рукописи, научное редактирование; А. О. Конради — концепция исследования, научное руководство. Все авторы прочли, одобрили финальную версию и выразили согласие с подачей ее на рассмотрение в журнал, а также утвердили исправленную версию.

Author contributions

M. V. Bochkarev — manuscript drafting, data analysis and interpretation; L. S. Korostovtseva — manuscript drafting, data interpretation; M. A. Boyarinova — data collection; E. V. Moguchaya — data collection; E. P. Kolesova — data collection; A. M. Yerina — data collection; K. M. Tolkunova — data collection; O. P. Rotar — manuscript editing, data collection, critical review, approval of the manuscript, scientific editing; S. A. Shalnova — study design; S. A. Boytsov — study concept, study design; O. M. Drapkina — study concept; Yu. V. Sviryaev — manuscript editing, software maintenance, data analysis, statistical analysis, critical review, approval of the manuscript, scientific editing; A. O. Konradi — study concept, study design, scientific supervision. All authors have approved the final version of the manuscript and its submission to the journal, as well as the revised version.

Информация об авторах

Михаил Викторович Бочкарев — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории сомнологии ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, ORCID: 0000-0002-7408-9613, e-mail: bochkarev_mv@almazovcentre.ru;

Людмила Сергеевна Коростовцева — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории сомнологии ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, ORCID: 0000-0001-7585-6012, e-mail: korostovtseva_ls@almazovcentre.ru;

Мария Анатольевна Бояринова — научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории популяционной генетики НЦМУ «Центр персонализированной медицины», младший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории эпидемиологии неинфекционных заболеваний ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова», ORCID: 0000-0002-5601-0668, e-mail: boyarinova_ma@almazovcentre.ru;

Екатерина Викторовна Могучая — младший научный сотрудник НИЛ популяционной генетики НИО метаболических нарушений и персонифицированной профилактики НЦМУ «Центра персонифицированной медицины», ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, ORCID: 0000-0003-0838-5390, e-mail: emoguchaya@yandex.ru;

Екатерина Павловна Колесова — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории популяционной генетики НЦМУ «Центр персонализированной медицины», научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории эпидемиологии неинфекционных заболеваний ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, ORCID: 0000-0002-1073-3844, e-mail: kolesova_ep@almazovcentre.ru;

Анастасия Максимовна Ерина — кандидат медицинских наук, научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории популяционной генетики НЦМУ «Центр персонализированной медицины» «НМИЦ им. В. А. Алмазова», научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории эпидемиологии неинфекционных заболеваний «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, ORCID: 0000-0003-0648-3421, e-mail: erina_am@almazovcentre.ru;

Кристина Михайловна Толкунова — кандидат медицинских наук, научный сотрудник НИЛ популяционной генетики НИО метаболических нарушений и персонифицированной профилактики НЦМУ «Центра персонифицированной медицины», ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, ORCID: 0000-0002-2083-0947, e-mail: kristimix@yandex.ru;

Оксана Петровна Ротарь — доктор медицинских наук, заведующая научно-исследовательской лабораторией популяционной генетики ФГБУ НЦМУ «Центр персонализированной медицины», главный научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории эпидемиологии неинфекционных заболеваний «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, ORCID: 0000-0002-5530-9772, e-mail: rotari_oxana@mail.ru;

Светлана Анатольевна Шальнова — доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, ORCID: 0000-0003-2087-6483, e-mail: svetlanashalnova@yandex.ru;

Сергей Анатольевич Бойцов — доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заслуженный врач Российской Федерации, генеральный директор ФГБУ «НМИЦ им. академика Е. И. Чазова» Минздрава России, главный внештатный специалист кардиолог Минздрава России по Центральному, Уральскому, Сибирскому и Дальневосточному федеральным округам, Донецкой Народной Республике и Луганской Народной Республике, ORCID: 0000-0001-6998-8406, e-mail: info@cardioweb.ru;

Оксана Михайловна Драпкина — доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заслуженный врач Российской Федерации, директор ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины» Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии и общей врачебной практике Минздрава России, ORCID: 0000-0002-4453-8430, e-mail: drapkina@bk.ru;

Юрий Владимирович Сви́ряев — доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник — руководитель научно-исследовательской лаборатории сомнологии, профессор кафедры кардиологии Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, ORCID: 0000-0002-3170-0451, e-mail: yusvyr@yandex.ru;

Конради Александра Олеговна — доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заместитель генерального директора по научной работе, заведующая НИО АГ, заведующая кафедрой организации управления и экономики здравоохранения Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, ORCID: 0000-0001-8169-7812, e-mail: konradi@almazovcentre.ru.

Author information

Mikhail V. Bochkarev, MD, PhD, Senior Researcher, Sleep Medicine Research Laboratory, Almazov National Medical Research Centre, ORCID: 0000-0002-7408-9613, e-mail: bochkarev_mv@almazovcentre.ru;

Lyudmila S. Korostovtseva, MD, PhD, Senior Researcher, Sleep Medicine Research Laboratory, Almazov National Medical Research Centre, ORCID: 0000-0001-7585-6012, e-mail: korostovtseva_ls@almazovcentre.ru;

Maria A. Boyarinova, MD, Researcher, Laboratory of Population Genetics, Centre for Personalized Medicine, Almazov National Medical Research Centre; Junior Researcher, Laboratory of Non-Communicable Disease Epidemiology, Almazov National Medical Research Centre, ORCID: 0000-0002-5601-0668, e-mail: boyarinova_ma@almazovcentre.ru;

Ekaterina V. Moguchaya, MD, Junior Researcher, Research Department of Metabolic Disorders and Personalized Prevention, Research Laboratory of Population Genetics, WCRC for Personalized Medicine, Almazov National Medical Research Centre, ORCID: 0000-0003-0838-5390, e-mail: emoguchaya@yandex.ru;

Ekaterina P. Kolesova, MD, PhD, Leading Researcher, Laboratory of Population Genetics, Centre for Personalized Medicine, Almazov National Medical Research Centre; Researcher, Laboratory of Non-Communicable Disease Epidemiology, Almazov National Medical Research Centre, ORCID: 0000-0002-1073-3844, e-mail: kolesova_ep@almazovcentre.ru;

Anastasia M. Erina, MD, PhD, Researcher, Laboratory of Population Genetics, Centre for Personalized Medicine, Almazov National Medical Research Centre; Researcher, Laboratory of Non-Communicable Disease Epidemiology, Almazov National Medical Research Centre, ORCID: 0000-0003-0648-3421, e-mail: erina_am@almazovcentre.ru;

Kristina M. Tolkunova, MD, PhD, Researcher, Research Department of Metabolic Disorders Risks and Personalized Prevention, Research Laboratory of Population Genetics, WCRC for Personalized Medicine, Almazov National Medical Research Centre, ORCID: 0000-0002-2083-0947, e-mail: kristimix@yandex.ru;

Oksana P. Rotar, MD, PhD, DSc, Head, Laboratory of Population Genetics, Centre for Personalized Medicine, Almazov National Medical Research Centre; Chief Researcher, Laboratory of Non-Communicable Disease Epidemiology, Almazov National Medical Research Centre, ORCID: 0000-0002-5530-9772, e-mail: rotari_oxana@mail.ru;

Svetlana A. Shalnova, MD, PhD, DSc, Professor, Department of Non-Communicable Disease Epidemiology, National Medical Research Centre of Therapy and Preventive Medicine, ORCID: 0000-0003-2087-6483, e-mail: svetlanashalnova@yandex.ru;

Sergey A. Boytsov, MD, PhD, DSc, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, General Director, Chazov National Medical Research Centre of Cardiology; Chief External Specialist Cardiologist, for Central, Ural, Siberian and Far Eastern Federal Districts, Donetsk People's Republic and Luhansk People's Republic; Honored Doctor of the Russian Federation, ORCID: 0000-0001-6998-8406, e-mail: info@cardioweb.ru;

Oksana M. Drapkina, MD, PhD, DSc, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Director of National Medical Research Centre of Therapy and Preventive Medicine, Chief External Specialist in Therapy and General Medical Practice; Honored Doctor of the Russian Federation, ORCID: 0000-0002-4453-8430, e-mail: drapkina@bk.ru;

Yuri V. Sviryaev, MD, PhD, DSc, Leading Researcher, Head, Sleep Medicine Research Laboratory; Professor, Department of Cardiology, Institute of Medical Education, Almazov National Medical Research Centre, ORCID: 0000-0002-3170-0451, e-mail: yusvyr@yandex.ru;

Alexandra O. Konradi, MD, PhD, DSc, Academician of Russian Academy of Sciences, Professor, Head, Department for Hypertension, Head, Chair of Health Care Management and Economics, Institute of Medical Education, Almazov National Medical Research Centre, St Petersburg, Russia, ORCID: 0000-0001-8169-7812, e-mail: konradi@almazovcentre.ru.