

Распространенность артериальной гипертензии среди мужского населения 35-74 лет г. Новосибирска

Исмаилова М. А.¹, Афанасьева А. Д.¹, Гарбузова Е. В.¹, Шрамко В. С.¹, Симонова Г. И.¹, Герасименко О. Н.², Шпагина Л. А.², Имаева А. Э.³, Баланова Ю. А.³, Рагино Ю. И.¹

¹Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины — филиал ФГБНУ "Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук".

Новосибирск; ²ФГБОУ ВО "Новосибирский государственный медицинский университет" Минздрава России. Новосибирск;

³ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России. Москва, Россия

Цель. Изучение распространенности артериальной гипертензии (АГ), ее факторов риска, охвата лечением, его структуры, эффективности, а также показателей контроля заболевания среди мужского населения 35-74 лет г. Новосибирска.

Материал и методы. На базе НИИТПМ — филиал ИЦиГ СО РАН в 2021-2023 гг. проведено одномоментное популяционное исследование населения г. Новосибирска по протоколу исследования "Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и факторов их риска в Российской Федерации. Третье исследование" (ЭССЕ-РФЗ). Всего обследовано 1200 человек в возрасте 35-74 года, проживающих в г. Новосибирске. В анализ включены 600 мужчин. Отклик превысил 70%. АГ считалась выявленной, если при измерении систолическое артериальное давление (АД) >140 мм рт.ст. и/или диастолическое АД >90 мм рт.ст. и/или имеется факт приема антигипертензивных препаратов (АГП). Осведомленность рассчитывалась как доля лиц, которым ранее врач сообщал о наличии у них АГ. Эффективность лечения понимается как доля лиц, достигших целевых показателей АД на фоне приема АГП. Контроль АГ — доля лиц, достигших целевых значений, среди всех обследованных с АГ. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием программного пакета SPSS (версия 13.0). Ассоциации оценивались с помощью множественного логистического регрессионного анализа. Критический уровень значимости нулевой гипотезы (p) был принят равным 0,05.

Результаты. Медианы систолического и диастолического АД среди мужчин г. Новосибирска составили 136,0 [126,5; 149,5] и 89,0 [82,0; 95,5] мм рт.ст., соответственно. Распространенность АГ среди мужчин 35-74 лет г. Новосибирска составила 68,9%. О наличии АГ в г. Новосибирске осведомлены 81,1% мужчин. Среди мужчин с АГ АГП принимают 54,7%. Эффективность лечения среди мужчин г. Новосибирска составляет 32,3%, контролируют заболевание 19,6% мужчин. Шанс наличия АГ у мужчин при наличии гипертриглицеридемии повышался в 3,5 раза, при абдоминальном ожирении — в 2 раза, при отягощенной наследственности — в 1,6 раза, и с каждым годом жизни увеличивался в 1,1 раза.

Заключение. Распространенность АГ среди мужчин в г. Новосибирске выше в сравнении со среднероссийским уровнем. Значимыми оказались такие факторы риска АГ, как абдоминальное ожирение, гипертриглицеридемия, сниженная физическая активность. В то время как осведомленность, охват лечением и контроль АГ среди мужчин 35-74 лет г. Новосибирска соответствуют российским тенденциям, такой показатель, как эффективность лечения оказался несколько ниже, чем в российской популяции.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, осведомленность, охват лечением, эффективность лечения, контроль, систолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление.

Отношения и деятельность. Работа выполнена в рамках исследования ЭССЕ-РФЗ и государственного задания "Формирование когорт детского, подросткового, молодого населения для изучения механизмов и особенностей жизненного цикла человека в российской популяции". Гос. рег. № 122031700115-7.

Поступила 02/07-2024

Рецензия получена 07/08-2024

Принята к публикации 30/08-2024



Для цитирования: Исмаилова М. А., Афанасьева А. Д., Гарбузова Е. В., Шрамко В. С., Симонова Г. И., Герасименко О. Н., Шпагина Л. А., Имаева А. Э., Баланова Ю. А., Рагино Ю. И. Распространенность артериальной гипертензии среди мужского населения 35-74 лет г. Новосибирска. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2024;23(9):4097. doi: 10.15829/1728-8800-2024-4097. EDN XUQLBF

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: mary1998lac@gmail.com

[Исмаилова М. А.* — м.н.с. лаборатории генетических и средовых детерминант жизненного цикла человека, ORCID: 0009-0001-0081-1503, Афанасьева А. Д. — к.м.н., зав. лабораторией генетических и средовых детерминант жизненного цикла человека, ORCID: 0000-0001-7875-1566, Гарбузова Е. В. — к.м.н., н.с. лаборатории генетических и средовых детерминант жизненного цикла человека, ORCID: 0000-0001-5316-4664, Шрамко В. С. — к.м.н., н.с. лаборатории клинических биохимических и гормональных исследований терапевтических заболеваний, ORCID: 0000-0002-0436-2549, Симонова Г. И. — д.м.н., профессор, г.н.с. лаборатории этиопатогенеза и клиники внутренних заболеваний, ORCID: 0000-0002-4030-6130, Герасименко О. Н. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой факультетской терапии им. проф. Г. Д. Залесского, ORCID: 0000-0003-2605-7163, Шпагина Л. А. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии и медицинской реабилитации, ORCID: 0000-0003-0871-7551, Имаева А. Э. — д.м.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-9332-0622, Баланова Ю. А. — д.м.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-8011-2798, Рагино Ю. И. — д.м.н., профессор, член-корр. РАН, руководитель, ORCID: 0000-0002-4936-8362].

Hypertension prevalence among the male population aged 35-74 years in Novosibirsk

Ismailova M. A.¹, Afanasyeva A. D.¹, Garbuzova E. V.¹, Shramko V. S.¹, Simonova G. I.¹, Gerasimenko O. N.², Shpagina L. A.², Imaeva A. E.³, Balanova Yu. A.³, Ragino Yu. I.¹

¹Research Institute for Internal and Preventive Medicine — branch of the Federal Research Center Institute of Cytology and Genetics. Novosibirsk;

²Novosibirsk State Medical University. Novosibirsk; ³National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. Moscow, Russia

Aim. To study the prevalence and risk factors of hypertension (HTN), structure and effectiveness of treatment coverage, as well as disease control indicators among the male population aged 35-74 years in Novosibirsk.

Material and methods. This cross-sectional study of the Novosibirsk population was conducted in 2021-2023 at the Research Institute for Internal and Preventive Medicine — branch of the Federal Research Center Institute of Cytology and Genetics according to the ESSE-RF3 study protocol. A total of 1200 people aged 35-74 years living in Novosibirsk were examined. The analysis included 600 men. The response rate exceeded 70%. HTN was considered detected in systolic blood pressure (BP) ≥ 140 mm Hg and/or diastolic BP ≥ 90 mm Hg and/or in patients taking antihypertensive agents. Awareness was estimated as the proportion of individuals who had previously been informed by a physician about HTN. Treatment effectiveness was considered the proportion of individuals who achieved target BP values while taking antihypertensive therapy. Hypertension control was considered the proportion of individuals who achieved target values among all those examined with HTN. Statistical processing was performed using the SPSS software package (version 13.0). Associations were assessed using multiple logistic regression analysis. The critical significance level of the null hypothesis (p) was 0,05.

Results. The medians of systolic and diastolic BP among men in Novosibirsk were 136,0 [126,5; 149,5] and 89,0 [82,0; 95,5] mm Hg, respectively. The prevalence of HTN among men aged 35-74 in Novosibirsk was 68,9%, while 81,1% of men in Novosibirsk were aware of HTN. Among men with HTN, 54,7% take antihypertensive agents. The effectiveness of treatment among men in Novosibirsk is 32,3%, while 19,6% of men control the disease. The odds of hypertension occurrence in men with hypertriglyceridemia increased by 3,5 times, with abdominal obesity — by 2 times, with an positive family history for cardiovascular diseases — by 1,6 times, and with each year of life increased by 1,1 times.

Conclusion. The prevalence of HTN among men in Novosibirsk is higher in comparison with the average Russian level. Significant risk

factors for HTN include abdominal obesity, hypertriglyceridemia, and decreased physical activity. While awareness, treatment coverage, and HTN control among men aged 35-74 in Novosibirsk correspond to Russian trends, treatment effectiveness turned out to be slightly lower than in the Russian population.

Keywords: hypertension, awareness, treatment coverage, treatment effectiveness, control, systolic blood pressure, diastolic blood pressure.

Relationships and Activities. The work was carried out within the ESSE-RF3 study and the state assignment "Formation of cohorts of children, adolescents, young people to study the mechanisms and characteristics of the human life cycle in the Russian population". State registration № 122031700115-7.

Ismailova M. A.* ORCID: 0009-0001-0081-1503, Afanasyeva A. D. ORCID: 0000-0001-7875-1566, Garbuzova E. V. ORCID: 0000-0001-5316-4664, Shramko V. S. ORCID: 0000-0002-0436-2549, Simonova G. I. ORCID: 0000-0002-4030-6130, Gerasimenko O. N. ORCID: 0000-0003-2605-7163, Shpagina L. A. ORCID: 0000-0003-0871-7551, Imaeva A. E. ORCID: 0000-0002-9332-0622, Balanova Yu. A. ORCID: 0000-0001-8011-2798, Ragino Yu. I. ORCID: 0000-0002-4936-8362.

*Corresponding author: mary1998lac@gmail.com

Received: 02/07-2024

Revision Received: 07/08-2024

Accepted: 30/08-2024

For citation: Ismailova M. A., Afanasyeva A. D., Garbuzova E. V., Shramko V. S., Simonova G. I., Gerasimenko O. N., Shpagina L. A., Imaeva A. E., Balanova Yu. A., Ragino Yu. I. Hypertension prevalence among the male population aged 35-74 years in Novosibirsk. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2024;23(9):4097. doi: 10.15829/1728-8800-2024-4097. EDN XUQLBF

АД — артериальное давление, АГ — артериальная гипертензия, АГП — антигипертензивные препараты, АО — абдоминальное ожирение, ББ — β -блокаторы, БКК — блокаторы кальциевых каналов, БРА — блокаторы рецепторов ангиотензина, ГиперТГ — гипертриглицеридемия, ДАД — диастолическое АД, ДИ — доверительный интервал, ИАПФ — ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, ИМТ — индекс массы тела, Ме — медиана, САД — систолическое АД, ТГ — триглицериды, ФА — физическая активность, ФР — факторы риска, ЭССЕ-РФ — Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации, MONICA — Мониторирование тенденций заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний и факторов, их определяющих, OR — odds ratio, отношение шансов.

Введение

На сегодняшний день самым распространённым фактором риска (ФР) сердечно-сосудистых заболеваний является артериальная гипертензия (АГ) [1]. По последним данным, в Южной Азии вклад АГ оказался самым значительным среди всех модифицируемых ФР и составил 13,1%. Аналогичные данные получены во многих странах, например, в Китае (25,1%) и Южной Америке (18,7%) [2-4]. При этом число больных АГ во всем мире с годами стремительно увеличивается: оно удвоилось с 650 млн человек в 1990г до 1,3 млрд человек

в 2019г¹, что обусловлено ростом населения в целом и увеличением среди него доли пожилых лиц.

Общеизвестным является и тот факт, что мужчины традиционно имеют более высокие средние значения как систолического (САД) артериального давления (АД), так и диастолического АД (ДАД), и, соответственно, распространённость АГ среди мужчин также выше [5]. Гендерные различия отмечаются и среди таких показателей, как охват ле-

¹ Global report on hypertension: the race against a silent killer. Geneva: World Health Organization; 2023. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Ключевые моменты

Что известно о предмете исследования?

- На сегодняшний день артериальная гипертензия (АГ) является самым распространённым фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний.
- С годами число больных АГ во всем мире стремительно увеличивается: оно удвоилось с 650 млн человек в 1990г до 1,3 млрд человек в 2019г.

Что добавляют результаты исследования?

- Распространенность АГ среди мужского населения 35-74 лет г. Новосибирска является достаточно высокой, составляя 68,9%.
- Продemonстрировано, что более, чем за 35 лет, отмечается увеличение распространенности АГ среди мужчин 45-64 лет в г. Новосибирске с 57,2% в 1985-1986гг до 74,65% в 2020-2022гг.
- Осведомленность мужчин г. Новосибирска о наличии АГ достигает достаточно высокого уровня (81,1%), превышая таковой в исследованиях ЭССЕ-РФ, ЭССЕ-РФ2, ЭССЕ-РФ3 более, чем на 10%. Охват лечением составил 54,7%, контролируют заболевание 19,6% обследованных мужчин, что согласуется со среднероссийскими значениями по материалам ЭССЕ-РФ3 (55,1 и 21,1%, соответственно), тогда как эффективность лечения в г. Новосибирске оказалась несколько ниже, составив 32,3 vs 38,3% в популяции.

Key messages

What is already known about the subject?

- Today, hypertension (HTN) is the most common cardiovascular risk factor.
- Over the years, the number of patients with HTN worldwide has been rapidly increasing. It has doubled from 650 million people in 1990 to 1,3 billion people in 2019.

What might this study add?

- The prevalence of HTN among the male population aged 35-74 in Novosibirsk is quite high, amounting to 68,9%.
- Over more than 35 years, the prevalence of HTN among men aged 45-64 in Novosibirsk has increased from 57,2% in 1985-1986 to 74,65% in 2020-2022.
- The awareness of men in Novosibirsk about HTN reaches a fairly high level (81,1%), exceeding that in the ESSE-RF, ESSE-RF2, ESSE-RF3 studies by more than 10%. Treatment coverage was 54,7%, while 19,6% of the men control the disease, which is consistent with the average Russian values according to the ESSE-RF3 data (55,1 and 21,1%, respectively), while the effectiveness of treatment in Novosibirsk was slightly lower, amounting to 32,3 vs, 38,3% in the population.

чением, его эффективность, контроль АГ. Во всем мире частота охвата лечением у мужчин достоверно ниже, чем среди женщин (38 и 47%, соответственно), и, как следствие, хуже и контроль: если среди женщин по данным 2023г АГ контролируют 23%, то среди мужчин этот показатель достиг лишь 18% [6].

Одной из важнейших задач мирового и отечественного здравоохранения на сегодняшний день является снижение вклада болезней системы кровообращения в общую смертность. Изучение эпидемиологии АГ, как одного из важнейших ФР сердечно-сосудистых заболеваний, является основой для разработки различных национальных программ, направленных на борьбу с этой проблемой.

Целью настоящего исследования стало изучение распространенности АГ, ее ФР, охвата лечением, его структуры, эффективности, а также показателей контроля заболевания среди мужского населения 35-74 лет г. Новосибирска.

Материал и методы

На базе НИИТПМ — филиал ИЦиГ СО РАН в 2021-2023гг проведено одномоментное популяционное исследование населения г. Новосибирска по протоколу исследования ЭССЕ-РФ3 (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и факторов их риска в Россий-

ской Федерации. Третье исследование). Детальное описание формирования представительной выборки было дано ранее [7]. Всего обследовано 1200 человек в возрасте 35-74 года, проживающих в г. Новосибирске. В анализ включены 600 мужчин, медиана (Ме) возраста 55,0 [45,0; 65,0] лет. Отклик превысил 70%. От всех лиц получено информированное согласие. Исследование одобрено независимым этическим комитетом ФГБУ "НМИЦ ТПМ" Минздрава России (выписка из Протокола 04-08/20 от 02.07.2020г) и локальным этическим комитетом (Протокол № 69 от 29.09.2020г).

Обследование всех лиц включало опрос по единому стандартному вопроснику (Информационно-регистрационной карте), антропометрию, в т.ч. измерение АД, а также забор венозной крови.

Анкета для опроса пациентов состояла из 14 модулей, разработанных на основе адаптированных международных методик. АД измеряли с помощью электронного тонометра Omron 3-кратно с 2-мин интервалом. АГ считалась выявленной, если при измерении САД >140 мм рт.ст., и/или ДАД >90 мм рт.ст., и/или имеется факт приема антигипертензивных препаратов (АГП). Осведомленность рассчитывалась как доля лиц, которым ранее врач сообщал о наличии у них АГ. Под эффективностью лечения понимается доля лиц, достигших целевых показателей АД на фоне приема АГП. Контроль АГ — доля лиц, среди всех обследованных с АГ, достигших целевых значений.

Таблица 1

Сравнительная характеристика всех обследованных мужчин в зависимости от наличия АГ

Показатель	Лица без АГ, n=186, 31,1%	Лица с АГ, n=413, 68,9%	p
Возраст, лет Me [Q25; Q75]	45,0 [39,0; 56,0]	58,0 [49,0; 66,0]	0,0001
САД, мм рт.ст. Me [Q25; Q75]	125,5 [118,4; 132,0]	143,0 [132,5; 156,5]	0,001
ДАД, мм рт.ст. Me [Q25; Q75]	82,3 [76,5; 85,0]	92,5 [87,5; 99,0]	0,001
Ожирение, n (%)	38 (20,4)	187 (45,3)	0,001
Избыточная масса тела, n (%)	86 (46,2)	161 (39,0)	0,095
ГиперХС, n (%)	97 (52,2)	241 (58,4)	0,130
ГиперХС ЛНП, n (%)	136 (73,1)	288 (69,7)	0,473
ГиперТГ, n (%)	38 (20,4)	193 (46,7)	0,001
АО, n (%)	68 (36,6)	274 (66,3)	0,001
Курение, n (%)	62 (33,3)	127 (30,8)	0,529
Досаливание пищи, n (%)	53 (28,5)	115 (27,8)	0,870
Наследственность по АГ, n (%)	87 (46,8)	246 (59,6)	0,004
ФА <3 ч/нед., n (%)	83 (44,6)	237 (57,4)	0,004
Употребление алкоголя, n (%)	153 (82,3)	340 (82,3)	0,984

Примечание: АГ — артериальная гипертензия, АО — абдоминальное ожирение, гиперХС — гиперхолестеринемия, гиперХС ЛНП — гиперлиппротеинемия низкой плотности, гиперТГ — гипертриглицеридемия, ДАД — диастолическое артериальное давление, Me — медиана, САД — систолическое артериальное давление, ФА — физическая активность.

Избыточная масса тела констатировалась при индексе массы тела (ИМТ)=25,0-29,9 кг/м², ожирение при ИМТ ≥30 кг/м². ИМТ рассчитывали по формуле: ИМТ=вес (кг)/рост (м)². В соответствии с клиническими рекомендациями по ожирению от 2020г за абдоминальное ожирение (АО) принято значение окружности талии мужчин ≥94 см [8].

Однократный забор крови из локтевой вены проводился натощак через 12 ч после приема пищи. Показатели липидного профиля в крови измеряли централизованно в ФБГУ НМИЦ ТПМ, г. Москва, энзиматическим методом на автоматическом биохимическом анализаторе Architect с8000 с использованием реактивов фирмы "Abbott" (США). За повышенные значения холестерина (ХС) липопротеинов низкой плотности (ЛНП) в крови приняты ≥3,0 ммоль/л, значения ХС, не входящего в состав липопротеинов высокой плотности (ХС неЛВП) в крови ≥3,5 ммоль/л, значения триглицеридов (ТГ) ≥1,7 ммоль/л.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием программного пакета SPSS (версия 13.0). Нормальность распределения проверялась с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. В связи с непараметрическим распределением большинства изучаемых показателей данные представлены для категориальных переменных в виде абсолютных и относительных значений — n (%), в случае непрерывных переменных — в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха [Q25; Q75]. Для сравнения двух независимых выборок использовался непараметрический U-критерий Манна-Уитни. Для сравнения долей использовался критерий χ² Пирсона. Ассоциации оценивались с помощью множественного логистического регрессионного анализа, выполненного при следующих условиях: зависимая переменная, является дихотомической: наличие/отсутствие АГ; независимость наблюдений; отсутствие мультиколлинеарности, т.е. ситуаций, когда независимые переменные сильно коррелируют друг с другом (r>0,7); линейная за-

висимость между каждой независимой переменной и логарифмом отношения шансов (логарифмические коэффициенты); независимость остатков. Результаты множественного логистического регрессионного анализа были представлены как OR (odds ratio = отношение шансов) и 95% доверительного интервала (ДИ). Критический уровень значимости нулевой гипотезы (p) был принят равным 0,05.

Результаты

В зависимости от наличия АГ все обследованные мужчины г. Новосибирска были разделены на лиц без АГ — 186 человек и лиц с АГ — 413 человек. Мужчины с АГ были старше в 1,3 раза, достоверно чаще страдали ожирением (p<0,001), в т.ч. абдоминальным (АО) (p<0,001), имели гипертриглицеридемию (гиперТГ) (p<0,001), отягощенную наследственность по АГ (p<0,005), сниженную физическую активность (ФА) (p<0,005), чем мужчины без АГ (таблица 1).

Me САД и ДАД среди мужчин г. Новосибирска составили 136,0 [126,5; 149,5] и 89,0 [82,0; 95,5] мм рт.ст., соответственно. С возрастом Me САД закономерно возрастает, становясь наиболее высокой в возрастной группе 65-74 лет — 142,0 [130,0; 155,6] мм рт.ст., а вот наибольшие значения ДАД зарегистрированы среди мужчин 55-64 лет — 91,5 [84,5; 97,5] мм рт.ст., тогда как в группе 65-74 лет Me ДАД становится ниже — 88,5 [81,0; 93,5].

Распространенность АГ среди мужчин 35-74 лет г. Новосибирска составила 68,9%. В общей выборке оптимальное АД встречалось у 8,2% (n=49) лиц; нормальное АД — у 15,7% (n=94), при этом наиболее часто — в группе 35-44 лет, тогда как высокое нормальное — у 20,7% (n=124), и наибо-

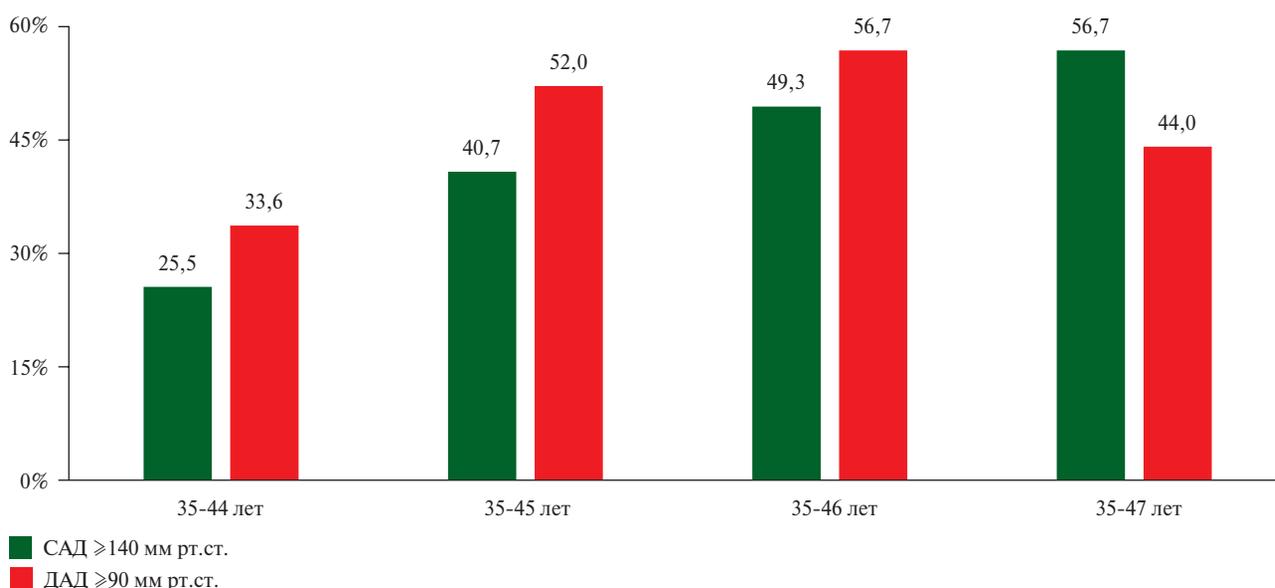


Рис. 1 Доля мужчин в популяции г. Новосибирска, имеющих САД ≥ 140 мм рт.ст. и/или ДАД ≥ 90 мм рт.ст. Примечание: САД — систолическое артериальное давление, ДАД — диастолическое артериальное давление.

Таблица 2

Распределение обследованных мужчин по категориям АД

Возрастные группы, n (%)	Категория АД					
	Оптимальное <120/80 мм рт.ст.	Нормальное 120-129/80-84 мм рт.ст.	Высокое нормальное 130-139/85-89 мм рт.ст.	АГ, степень		
				1-я, 140-159/90-99 мм рт.ст.	2-я, 160-179/100-109 мм рт.ст.	3-я, ≥180/110 мм рт.ст.
n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
35-44; 149 (24,9)	20 (13,4)	37 (24,8)	35 (23,5)	37 (24,8)	12 (8,1)	8 (5,4)
45-54; 150 (25,0)	11 (7,3)	19 (12,7)*	39 (26,0)	49 (32,7)	22 (14,7)	10 (6,7)
55-64; 150 (25,0)	7 (4,7)**	20 (13,3)**	25 (16,7)^	57 (38,0)**	31 (20,7)**	10 (6,7)
65-74; 150 (25,0)	11 (7,3)	18 (12,0)***	25 (16,7)^^	59 (39,3)***	25 (16,7)***	12 (8,0)

Примечание: АД — артериальное давление, АГ — артериальная гипертензия, * — $p_{1-2} < 0,05$, ** — $p_{1-3} < 0,05$, *** — $p_{1-4} < 0,05$, ^ — $p_{2-3} < 0,05$, ^^ — $p_{2-4} < 0,05$.

лее часто оно регистрировалось в группе 45-54 лет. В городской мужской выборке доля лиц, имеющих САД ≥ 140 и/или ДАД ≥ 90 мм рт.ст., составила 55,4%, при этом в возрастной группе 35-44 лет этот показатель достиг 38,3%, 45-54 лет — 54,0%, 55-64 лет — 65,3%, 65-74 лет — 64,0%. Во всех возрастных группах наиболее часто регистрировалась АГ 1 ст. — 33,7%, причем ее частота увеличивалась с возрастом. АГ 2 ст. чаще имела место в возрастной группе 55-64 лет — у 20,7% лиц, а вот АД ≥ 180/110 мм рт.ст. наиболее часто регистрировалось среди лиц 65-74 лет — 8,0% (таблица 2).

Анализ структуры повышенного АД показал, что частота САД ≥ 140 мм рт.ст. закономерно увеличивается с возрастом, тогда как для ДАД ≥ 90 мм рт.ст. наблюдается провал в возрастной группе 65-74 лет. Более того, среди мужчин 35-64 лет чаще встречается диастолическая АГ и лишь в группе 65-74 лет систолическая АГ встречалась чаще диастолической в 1,3 раза (рисунок 1).

Осведомленность о наличии АГ

О наличии АГ в г. Новосибирске осведомлены 81,1% мужчин. При этом с возрастом осведомленность возрастает: если в возрастной группе 35-44 лет она составляет 67,2%, то среди лиц 65-74 лет достигает максимума — 85,9% (рисунок 2).

Охват лечением

Среди мужчин с АГ г. Новосибирска АГП принимают 54,7% (n=226). Как и ожидалось, частота приема АГП увеличивается с возрастом. Обращает на себя внимание крайне низкий охват лечением среди мужчин более молодой возрастной группы — 29,5%, тогда как в остальных возрастных группах данный показатель хоть и остается не столь высоким, но превышает 50% (рисунок 3).

Анализ состава АГП показал, что ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ) принимают 44,2%, блокаторы рецепторов ангиотензина (БРА) — 42,5%, блокаторы кальциевых каналов (БКК) — 32,3%, диуретики — 26,1%,

β-блокаторы (ББ) — 29,2%. При этом в возрастных группах 35-44, 45-54, 65-74 лет чаще всего принимают ИАПФ — 44,4, 44,4 и 47,0%, соответственно, а в группе 55-64 лет лидируют БРА — 45,1%. В группах 35-44, 55-64, 65-74 лет реже всего принимают диуретики — 22,2, 18,3 и 28,9%, соответственно (рисунок 4). Статистически достоверных различий по приему АГП между возрастными группами получено не было.

Эффективность лечения и контроль АГ

Эффективность лечения среди мужчин г. Новосибирска составляет 32,3%, при этом какой-либо динамики в зависимости от возраста выявлено не было. Наиболее низкой эффективностью лечения оказалась среди лиц 35-44 лет, тогда как эффективнее всего лечатся мужчины 45-54 лет. Контролируют заболевание 19,6% мужчин, а наибольшая доля контролирующих АГ зарегистрирована в возрастной группе 65-74 лет — 25,0% (таблица 3).

Стоит отметить, что несмотря на то, что с возрастом все больше мужчин принимают АГП, доля неэффективно лечатся также возрастает (рисунок 5).

Проведен многофакторный регрессионный анализ (МРА) шанса наличия АГ у обследованных. В модель этого анализа были включены такие показатели, как возраст, ожирение, гиперТГ, наследственность и ФА >3 ч/нед. Шанс наличия АГ у мужчин при наличии гиперТГ повышался в 3,5 раза, при АО — в 2 раза, при отягощенной наследственности — в 1,6 раз, и с каждым годом увеличивался в 1,1 раза (таблица 4).

Обсуждение

По данным настоящего исследования, Ме САД у мужчин г. Новосибирска составила 136,0 мм рт.ст., что согласуется со средним САД мужчин-горожан в России по результатам исследования ЭССЕ-РФ3 — 135,4 мм рт.ст. Также в г. Новосибирске прослеживается характерная для России тенденция увеличения САД с возрастом, тогда как Ме ДАД мужчин г. Новосибирска несколько выше среднероссийского уровня — 89,0 vs 86,7 мм рт.ст., соответственно. Наибольшее ДАД у мужчин в обоих исследованиях регистрируется в возрастной группе 55-64 лет и выше в г. Новосибирске — 91,5 vs 88,3 мм рт.ст. [9]. По данным проекта Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) MONICA (Мониторирование тенденций заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний и факторов, их определяющих), в 1988г МеСАД у мужчин в г. Новосибирске в диапазоне 35-64 лет составила 135 мм рт.ст., Ме ДАД — 88 мм рт.ст., что сопоставимо с результатами настоящего исследования [10].

Распространенность АГ среди мужчин г. Новосибирска в настоящем исследовании превышает таковую в России (по данным ЭССЕ-РФ3) [9]. При

Таблица 3

Эффективность лечения и контроль АГ среди мужчин г. Новосибирска

Возраст, годы	Эффективность лечения, n (%)	Контроль АГ, n (%)
35-74	73 (32,3)	81 (19,6)
35-44	4 (22,2)	4 (6,6)
45-54	23 (42,6)	24 (22,9)
55-64	19 (26,8)	21 (17,6)
65-74	27 (32,5)	32 (25,0)

Примечание: АГ — артериальная гипертензия.

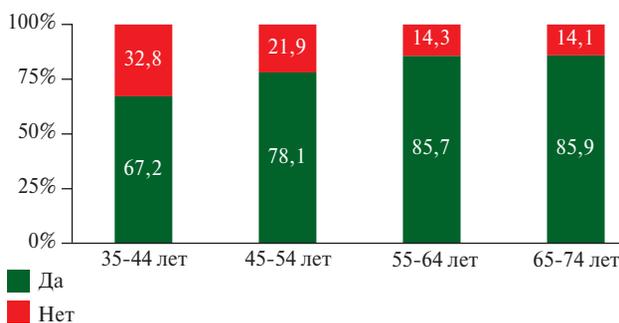


Рис. 2 Осведомленность мужчин г. Новосибирска о наличии АГ. Примечание: АГ — артериальная гипертензия.

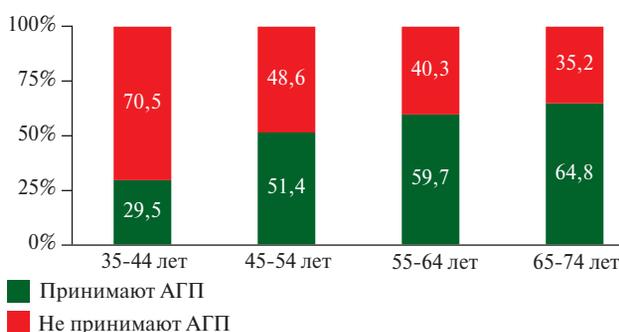


Рис. 3 Прием АГП среди мужчин г. Новосибирска. Примечание: АГП — антигипертензивные препараты.

оценке динамики распространенности АГ в РФ в возрастном диапазоне 35-64 лет с годами определяется явная тенденция к ее снижению: в ЭССЕ-РФ (2012-2014гг) среди мужчин она составляла 58,8%, в ЭССЕ-РФ2 (2017г) — 57,7%, ЭССЕ-РФ3 (2020-2022гг) — 51,5% [9, 11, 12]. Однако в г. Новосибирске показатель распространенности АГ среди мужчин 35-64 лет превышает все перечисленные значения, составляя 63,4%, и согласуется с данными Красноярского края — 64,7% и г. Томска — 60,0%, что, вероятно, свидетельствует о более высокой распространенности АГ в Сибирском федеральном округе [13, 14].

Распространенность АГ в г. Новосибирске изучалась в проекте ВОЗ MONICA (1984-1985гг, 1988-1989гг, 1994-1995гг), куда были включены лица 25-64 лет, впоследствии кросс-секционные обследования населения г. Новосибирска также про-

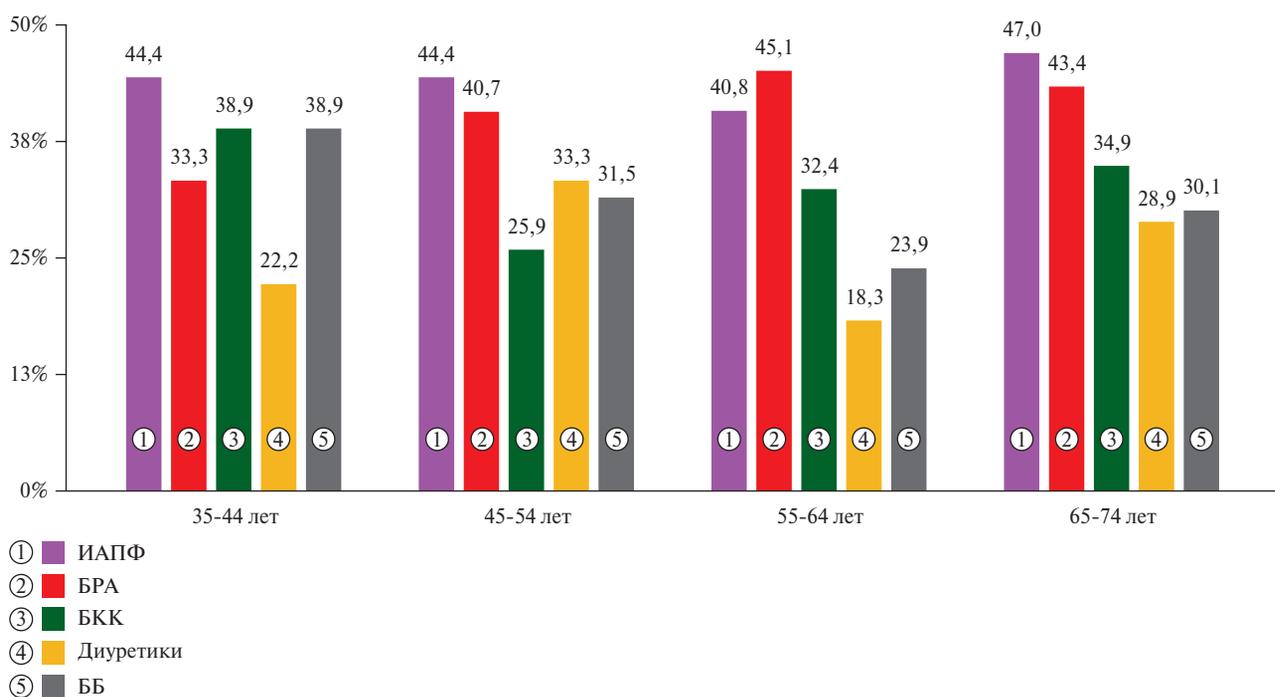


Рис. 4 Прием АГП (среди лиц с АГ).

Примечание: АГ — артериальная гипертензия, АГП — антигипертензивные препараты, ИАПФ — ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, БРА — блокаторы рецепторов ангиотензина, БКК — блокаторы кальциевых каналов, ББ — β-блокаторы.

Таблица 4

Многофакторный регрессионный анализ шанса наличия АГ у мужчин 35-74 лет г. Новосибирска

Показатель	OR	95% ДИ	p
Возраст, на 1 год	1,077	1,056-1,097	<0,001
АО, есть vs нет	1,943	1,288-2,932	0,002
ГиперТГ, ТГ ≥1,7 vs ТГ <1,7 ммоль/л	3,417	2,158-5,411	0,001
Наследственность, отягощена vs не отягощена	1,567	1,0542,331	0,027
ФА, ≥3 ч/нед. vs <3 ч/нед.	1,146	0,766-1,712	0,508

Примечание: АГ — артериальная гипертензия, АО — абдоминальное ожирение, ГиперТГ — гипертриглицеридемия, ДИ — доверительный интервал, ТГ — триглицериды, ФА — физическая активность, OR — odds ratio (отношение шансов).

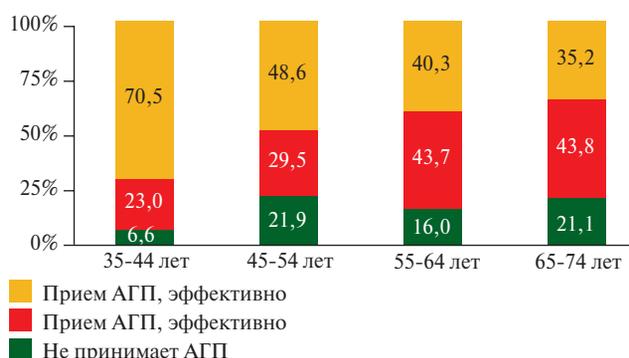


Рис. 5 Структура лечения среди мужчин с АГ г. Новосибирска.

Примечание: АГ — артериальная гипертензия, АГП — антигипертензивные препараты.

водились в рамках программы НАPIEE (Health, Alcohol and Psychosocial factors In Eastern Europe; Здоровье, алкоголь и психосоциальные факторы в Восточной Европе) в возрастной группе 45-69 лет (2003-2005гг, 2006-2008гг, 2015-2018гг). Для оценки трендов АГ рассмотрены данные обследованных лиц в возрастной группе 45-64 лет, вошедшей во все исследования. Так, распространенность АГ среди мужчин 45-64 лет в г. Новосибирске составляла: в 1985-1986гг — 57,2%, 1988-1989гг — 65,9%, 1994-1995гг — 56,58%, 2003-2005гг — 61,51%, 2006-2008гг — 69,75%, 2015-2018гг — 62,17%, тогда как в 2020-2022гг (по материалам ЭССЕ-РФ3) — 74,65% [9, 15, 16]. Таким образом, более чем за 35 лет, несмотря на возрастающее внимание к проблеме АГ и усиление профилактических мер, наблюдается тенденция к увеличению распространенности АГ среди мужского населения г. Новосибирска.

Осведомленность мужчин о наличии у них АГ традиционно ниже, чем у женщин. Осведомленность является важным фактором, т.к. от нее отчасти зависит и прием АГП и, как следствие, контроль заболевания. Данный показатель отражает информированность населения о состоянии своего здоровья, эффективность просветительской работы врачей, а также многие другие факторы. Осведомленность пациентов о наличии у них АГ значительно варьируется в различных странах: например, в Северном Китае (35-75 лет) 49,7% лиц знают о наличии у них АГ [17], в Великобритании — 67%, в США — 79%, в Испании — 64% [18]. Отмечено,

что с годами в мире имеется явная тенденция к повышению осведомленности пациентов о наличии у них АГ, в т.ч. в РФ. Так, по результатам ЭССЕ-РФ осведомленность мужчин по России составляла 67,6%, ЭССЕ-РФ2 — 69,4%, по данным ЭССЕ-РФ3 — 71,5% [9, 11, 12]. Таким образом, в г. Новосибирске информированность мужчин о наличии у них АГ достигает достаточно высокого уровня (81,1%), превышая среднероссийские значения.

Ожидаемо, с ростом осведомленности должен увеличиваться и охват лечением. По результатам ЭССЕ-РФ (2012-2014гг) АГП принимали 39,5% мужчин, ЭССЕ-РФ2 (2017г) — 41,8% [11, 12]. По данным ЭССЕ-РФ3 лечение получают 53,3% мужчин с АГ, тогда как по результатам настоящего исследования охват лечением среди мужчин 35-74 лет в г. Новосибирске составил 54,7% [9]. Необходимо отметить, что, как правило, с возрастом закономерно увеличивается и количество лечатся больных [11]. С этими данными согласуются и результаты настоящего исследования: если в группе 35-44 лет АГП принимают 29,5% мужчин, то в группе 64-75 лет — 64,8%. Данная тенденция подкрепляется и результатами кросс-секционного исследования выборки г. Новосибирска 2015-2018гг в рамках проекта НАРИЕЕ, по материалам которого прием АГП среди мужчин 55-84 лет составил 65,4% [19]. Следовательно, прежде чем говорить о выраженном росте охвата лечением по данным ЭССЕ-РФ3, необходимо учесть, что в первых двух волнах исследований средний возраст выборки был моложе, т.к. исследовались лица 25-64 лет, а в ЭССЕ-РФ3 — 35-74 лет.

В структуре назначений АГП у мужчин г. Новосибирска главенствующее место занимают ИАПФ и БРА (принимают 44,2 и 42,5% мужчин, соответственно), далее в порядке убывания — БКК, ББ и диуретики. В исследовании ЭССЕ-РФ3 также продемонстрирована лидирующая позиция ИАПФ, тогда как ББ в г. Новосибирске мужчины принимают гораздо реже, чем по России в целом [20]. Полученные результаты несколько отличаются и от данных, к примеру, Красноярского края, где на первом месте по частоте приема находятся ИАПФ (56,8%), а также ББ (29,0%), а БКК пациенты принимали реже всего [21]. Для сравнения, в г. Томске по частоте приема также лидируют ИАПФ (55,0%), а вот назначаемость БРА — одна из самых низких (14,4%) [14]. Можно предположить, что такая разница в структуре АГП между регионами отчасти связана с большим временным промежутком между исследованиями в г. Новосибирске (2022г) и в г. Красноярске и г. Томске (2012-2014гг), поскольку за это время подход к лечению больных с АГ претерпел некоторые изменения. Так, в Российских рекомендациях по диагностике и лечению АГ от 2010г при обсуждении выбора АГП преимущество не отдавалось ни одной группе препаратов, а выбор того или

инного препарата предлагалось обосновывать конкретной клинической ситуацией. Более того, монотерапия рекомендовалась пациентам не только низкого, но и среднего риска. В клинических рекомендациях по лечению АГ у взрослых от 2020г комбинированная терапия показана всем пациентам, кроме пациентов низкого риска, и отмечено, что предпочтительная комбинация должна включать ИАПФ или БРА, чем и может быть обусловлена такая высокая назначаемость ИАПФ и БРА у мужчин в г. Новосибирске, выявленная в данном исследовании [22, 23].

При сопоставлении со среднероссийскими данными ЭССЕ-РФ3, в г. Новосибирске эффективность лечения среди мужчин, принимающих АГП, несколько ниже — 37,4 vs 32,3%, соответственно [9]. Если, к примеру, в Красноярском крае наблюдается определенная тенденция к уменьшению эффективности лечения с возрастом, то в г. Новосибирске закономерностей, связанных с возрастом не выявлено [13]. В целом, в течение последнего десятилетия в РФ наблюдается четкая тенденция к увеличению эффективности лечения лиц с АГ: стандартизированная по возрасту (35-64 лет) эффективность лечения в 2012-2014гг среди мужчин достигла 27,4%, в 2017г — 35,0%, в 2020-2022гг — 38,2% [9, 11, 12]. Таким образом, эффективность лечения мужчин в г. Новосибирске остается на уровне 2014-2017гг, составляя в возрастном диапазоне 35-64 лет 30,5%.

В российской популяции контролируют заболевание по данным ЭССЕ-РФ3 19,9% мужчин [9]. Практически идентичен среднероссийскому уровню контроля АГ среди мужчин г. Новосибирска — 19,6%. В 2012-2014гг в российской популяции в возрастном диапазоне 35-64 лет АГ контролировали 14,6% мужчин, в 2017г — 16,3%, в 2020-2022гг данный показатель составил 18,0%, тогда как в г. Новосибирске — 15,7% [9, 11, 12]. В целом, эти значения согласуются и с данными, представленными NCD-RisC Collaboration, где по результатам анализа исследований, проведенных в период 1990-2019гг, контроль АГ среди мужчин 30-79 лет в РФ составил 14,1% [24].

Заключение

Проведенное исследование актуализировало данные о состоянии проблемы АГ среди мужского населения г. Новосибирска. Значимыми оказались такие факторы риска АГ как АО, гиперТГ, сниженная ФА. Анализ результатов показывает, что распространенность АГ у мужчин г. Новосибирска достаточно высока и превышает среднероссийский уровень несмотря на то, что осведомленность и охват лечением сопоставимы со средними значениями по РФ. Столь высокая распространенность АГ среди мужчин г. Новосибирска акцентирует

внимание на необходимости повышения информированности, мотивации населения к наблюдению и лечению заболевания, со стороны здравоохранения — усиления профилактических мер, грамотного медицинского подхода к ведению пациентов, подбора наиболее рациональной фармакотерапии АГ и достижения целевых показателей АД.

Литература/References

1. GBD 2017 Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1923-94. doi:10.1016/S0140-6736(18)32225-6.
2. Joseph P, Kutty VR, Mohan V, et al. Cardiovascular disease, mortality, and their associations with modifiable risk factors in a multi-national South Asia cohort: a PURE substudy. *Eur Heart J*. 2022;43(30):2831-40. doi:10.1093/eurheartj/ehac249.
3. Li S, Liu Z, Joseph P, et al. on behalf of the PURE-China Investigators. Modifiable risk factors associated with cardiovascular disease and mortality in China: a PURE substudy. *Eur Heart J*. 2022;43(30):2852-63. doi:10.1093/eurheartj/ehac268.
4. Lopez-Jaramillo P, Joseph P, Lopez-Lopez JP, et al. Risk factors, cardiovascular disease, and mortality in South America: a PURE substudy. *Eur Heart J*. 2022;43(30):2841-51. doi:10.1093/eurheartj/ehac113.
5. Zhou B, Perel P, Mensah GA, et al. Global epidemiology, health burden and effective interventions for elevated blood pressure and hypertension. *Nat Rev Cardiol*. 2021;18(11):785-802. doi:10.1038/s41569-021-00559-8.
6. Schutte AE, Jafar TH, Poulter NR, et al. Addressing global disparities in blood pressure control: perspectives of the International Society of Hypertension. *Cardiovasc Res*. 2023;119(2):381-409. doi:10.1093/cvr/cvac130.
7. Drapkina OM, Shalnova SA, Imaeva AE, et al. Epidemiology of Cardiovascular Diseases in Regions of Russian Federation. Third survey (ESSE-RF-3). Rationale and study design. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(5):3246. (In Russ.) Драпкина О. М., Шальнова С. А., Имаева А. Э. и др. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации. Третье исследование (ЭССЕ-РФ-3). Обоснование и дизайн исследования. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022;21(5):3246. doi:10.15829/1728-8800-2022-3246.
8. Dedov II, Mokrysheva NG, Mel'nichenko GA, et al. Obesity. Clinical guidelines. *Consilium Medicum*. 2021;23(4):311-25. (In Russ.) Дедов И. И., Мокрышева Н. Г., Мельниченко Г. А. и др. Ожирение. Клинические рекомендации. *Consilium Medicum*. 2021;23(4):311-25. doi:10.26442/20751753.2021.4.200832.
9. Balanova YuA, Drapkina OM, Kutsenko VA, 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.) Баланова Ю. А., Драпкина О. М., Куценко В. А. и др. Артериальная гипертензия в российской популяции в период пандемии COVID-19: гендерные различия в распространённости, лечении и его эффективности. Данные исследования ЭССЕ-РФ3. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2023;22(8S):3785. doi:10.15829/1728-8800-2023-3785.
10. Pajak A, Kuulasmaa K, Tuomilehto J, et al. Geographical variation in the major risk factors of coronary heart disease in men and women aged 35-64 years. The WHO MONICA Project. *World Health Stat Q*. 1988;41(3-4):115-40.
11. Boytsov SA, Balanova YuA, Shalnova SA, et al. Arterial hypertension among individuals of 25-64 years old: prevalence, awareness, treatment and control. By the data from ECCD. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2014;13(4):4-14. (In Russ.) Бойцов С. А., Баланова Ю. А., Шальнова С. А. и др. Артериальная гипертензия среди лиц 25-64 лет: распространённость, осведомленность, лечение и контроль. По материалам исследования ЭССЕ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014;13(4):4-14. doi:10.15829/1728-8800-2014-4-4-14.
12. Balanova YuA, Shalnova S, Imaeva AE, et al. Prevalence, Awareness, Treatment and Control of Hypertension in Russian Federation (Data of Observational ESSE-RF-2 Study). *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2019;15(4):450-66. (In Russ.) Баланова Ю. А., Шальнова С. А., Имаева А. Э. и др. Распространённость артериальной гипертензии, охват лечением и его эффективность в Российской Федерации (данные наблюдательного исследования ЭССЕ-РФ-2). Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. 2019;15(4):450-66. doi:10.20996/1819-6446-2019-15-4-450-466.
13. Grinshtein Yul, Petrova MM, Shabalin VV, et al. The prevalence of arterial hypertension in Krasnoyarsky territory: the data from the epidemiology study ESSE-RF. *Arterial'naya Gipertenzion*. 2016;22(6):551-9. (In Russ.) Гринштейн Ю. И., Петрова М. М., Шабалин В. В. и др. Распространённость артериальной гипертензии в Красноярском крае по данным эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. Артериальная гипертензия. 2016;22(6):551-9. doi:10.18705/1607-419X-2016-22-6-551-559.
14. Chazova IE, Trubacheva IA, Zhernakova YuV, et al. The prevalence of arterial hypertension as a risk factor of cardiovascular diseases in one of the cities in Siberian Federal District. *Systemic Hypertension*. 2013;10(4):30-7. (In Russ.) Чазова И. Е., Трубочева И. А., Жернакова Ю. В. и др. Распространённость артериальной гипертензии как фактора риска сердечно-сосудистых заболеваний в крупном городе Сибирского федерального округа. Системные гипертензии. 2013;10(4):30-7.
15. Simonova G, Nikitin Yu, Glushanina O, et al. Arterial hypertension and the risk of cardiovascular mortality in an urban Siberian population. *The Siberian Scientific Medical Journal*. 2006;4(122):88-92. (In Russ.) Симонова Г. И., Никитин Ю. П., Глушанина О. М. и др. Артериальная гипертензия и риск сердечно-сосудистой смертности в городской сибирской популяции. Сибирский научный медицинский журнал. 2006;4(122):88-92.
16. Maljutina SK, Denisova D, Bobak M, et al. 30-year trends in hypertension prevalence, awareness and control in a definite Russian population by six large-scale surveys of 24,000 subjects. *Eur Heart J*. 2018;39(suppl_1):ehy565.P1276. doi:10.1093/eurheartj/ehy565.P1276.

17. Xu X, Bao H, Tian Z, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in Northern China: a cross-sectional study. *BMC Cardiovasc Disord.* 2021;21(1):525. doi:10.1186/s12872-021-02333-7.
18. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Long-term and recent trends in hypertension awareness, treatment, and control in 12 high-income countries: an analysis of 123 nationally representative surveys. *Lancet.* 2019;394(10199):639-51. doi:10.1016/S0140-6736(19)31145-6.
19. Malyutina SK, Mazdorova EV, Shapkina MYu, et al. Profile of antihypertensive therapy and control of arterial hypertension in the population. In: *Epidemiology of arterial hypertension in Siberia.* Novosibirsk: Nauka. 2024:21-30. (In Russ.) Малутина С. К., Маздорова Е. В., Шапкина М. Ю. и др. Профиль антигипертензивной терапии и контроль артериальной гипертензии в популяции. В кн: *Эпидемиология артериальной гипертензии в Сибири.* Н.: Наука. 2024:21-30. ISBN: 978-5-02-041520-1.
20. Balanova YuA, Shalnova SA, Kutsenko VA, 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.) Баланова Ю. А., Шальнова С. А., Куценко В. А., и др. Особенности антигипертензивной терапии в российской популяции: данные исследования ЭССЕ-РФ3. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии.* 2024;20(1):4-12. doi:10.20996/1819-6446-2024-3010.
21. Grinshtein YI, Petrova MM, Shabalin VV, et al. What drugs do hypertension patients take in clinical practice? Structure of antihypertensive drugs in a large siberian region. *Meditsinskiy sovet = Medical Council.* 2016;(17):24-7. (In Russ.) Гринштейн Ю. И., Петрова М. М., Шабалин В. В. и др. Какие препараты получают пациенты с артериальной гипертензией в реальной клинической практике? Структура антигипертензивных средств в крупном сибирском регионе. *Медицинский Совет.* 2016;(17):24-7. doi:10.21518/2079-701X-2016-17-24-27.
22. Chazova IE, Ratova LG, Boytsov SA, et al. Diagnostics and treatment of arterial hypertension. Russian recommendations (fourth revision). *Journal Systemic hypertension.* 2010;3:5-26. (In Russ.) Чазова И. Е., Ратова Л. Г., Бойцов С. А. и др. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Российские рекомендации (четвертый пересмотр). *Журнал Системные гипертензии.* 2010;3:5-26.
23. Kobalava ZD, Konradi AO, Nedogoda SV, et al. Arterial hypertension in adults. Clinical guidelines 2020. *Russian Journal of Cardiology.* 2020;25(3):3786. (In Russ.) Кобалава Ж. Д., Конради А. О., Недогода С. В. и др. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал.* 2020;25(3):3786. doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3786.
24. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet.* 2021;398(10304):957-80. doi:10.1016/S0140-6736(21)01330-1.