



## Результаты Всероссийского скрининга артериальной гипертензии 2023

Ротарь О. П.<sup>1</sup>, Ильянова И. Н.<sup>1</sup>, Бояринова М. А.<sup>1</sup>, Могучая Е. В.<sup>1</sup>, Толкунова К. М.<sup>1</sup>, Дьячков В. А.<sup>2</sup>, Рубаненко О. А.<sup>2</sup>, Рубаненко А. О.<sup>2</sup>, Габерман О. Е.<sup>2</sup>, Губарева Е. Ю.<sup>2</sup>, Помогайбо Б. В.<sup>3</sup>, Доля Е. М.<sup>4</sup>, Калиберденко В. Б.<sup>4</sup>, Авдеева И. В.<sup>5</sup>, Томашевская Ю. А.<sup>5</sup>, Фальковская А. Ю.<sup>6</sup>, Манукян М. А.<sup>6</sup>, Солонская Е. И.<sup>6</sup>, Вторушина А. А.<sup>6</sup>, Хунхинова С. А.<sup>6</sup>, Царёва В. М.<sup>7</sup>, Молокоедова Л. Е.<sup>8</sup>, Петрова М. М.<sup>9</sup>, Каскаева Д. С.<sup>9</sup>, Романова И. В.<sup>9</sup>, Данилова Л. К.<sup>9</sup>, Евсюков А. А.<sup>9</sup>, Тутырина О. В.<sup>9</sup>, Тепнадзе Л. Э.<sup>9</sup>, Якунченко Т. И.<sup>10</sup>, Мевша О. В.<sup>10</sup>, Шарапова Ю. А.<sup>11</sup>, Черных Т. М.<sup>11</sup>, Сёмкина Е. В.<sup>12</sup>, Цыганкова О. В.<sup>13,14</sup>, Протасов К. В.<sup>15</sup>, Федоришина О. В.<sup>15</sup>, Макеева Е. Р.<sup>16,17</sup>, Смолкина Я. А.<sup>17</sup>, Никишина Д. Д.<sup>17</sup>, Верушкина А. С.<sup>16</sup>, Смирнова Е. А.<sup>18</sup>, Беленикина Я. А.<sup>18</sup>, Бикушова И. В.<sup>18</sup>, Деревянченко М. В.<sup>19</sup>, Федотов В. В.<sup>19</sup>, Шапошникова М. Ю.<sup>19</sup>, Середя Д. В.<sup>20</sup>, Карташова Е. А.<sup>21</sup>, Железняк Е. И.<sup>21</sup>, Рахматуллина Д. М.<sup>22</sup>, Киселева Л. С.<sup>23</sup>, Евсевьева М. Е.<sup>24</sup>, Сергеева О. В.<sup>24</sup>, Кудрявцева В. Д.<sup>24</sup>, Завьялова А. М.<sup>24</sup>, Слезова В. И.<sup>25</sup>, Киталаева К. Т.<sup>26</sup>, Артемов Н. Н.<sup>1,27</sup>, Таничева А. А.<sup>1</sup>, Конради А. А.<sup>1</sup>, Шляхто Е. В.<sup>1</sup>

**Цель.** Оценить информированность об уровне артериального давления (АД), приверженность к терапии и достижение целевого АД у жителей регионов России в рамках скрининговой кампании по артериальной гипертензии (АГ) 2023.

**Материал и методы.** В течение мая 2023 г в скрининге приняли участие 4613 участников из 23 городов России. Участие в акции было добровольным без ограничения по полу, возраст старше 18 лет. Во время скрининга трехкратно измерялось АД и пульс с помощью автоматических или механических тонометров, заполнялся опросник о поведенческих факторах риска, наличии сопутствующей патологии и терапии. АГ была диагностирована при систолическом АД  $\geq 140$  мм рт.ст. и/или диастолическом АД  $\geq 90$  мм рт.ст. и/или приеме антигипертензивной терапии (АГТ).

**Результаты.** В анализ включены данные 4585 респондентов от 18 до 95 лет со средним возрастом 45 [28;59] лет, из них 1729 мужчины (37,7%). Доля пациентов с АГ составила 49,6%, среди них принимали АГТ 62,8% и достигли целевой уровень АД в 76,6% случаев при критерии целевого АД  $< 140/90$  мм рт.ст. и 45,7% — в случае  $< 130/80$  мм рт.ст. Большинство пациентов принимают двухкомпонентную АГТ (37,4%), монотерапия регистрируется у 27,5% участников и тройная — у 23,4%. Инициация терапии была выполнена с комбинированной АГТ у 43,7% пациентов с АГ и у 41,4% в настоящий момент используется фиксированная комбинированная терапия. "Прием по необходимости" был самой частой причиной пропуска приема препаратов и встречался чаще у женщин, а мужчины чаще приводили аргументы о дороговизне препарата и побочных реакциях в анамнезе. Среди пациентов с АГ измерение АД в домашних условиях ассоциировалось с более высокой распространенностью достижения целевого уровня АД: 1000 (60%) vs 100 (17%),  $p < 0,001$ .

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют, с одной стороны, о сохраняющемся недостаточном уровне информированности о повышении АД и приеме АГТ среди населения, однако намечена тенденция к улучшению эффективности лечения АГ, в т.ч. использования комбинированных фиксированных комбинаций антигипертензивных препаратов.

**Ключевые слова:** скрининг, артериальная гипертензия, артериальное давление, приверженность, информированность.

**Отношения и деятельность.** Статья подготовлена при поддержке компании Сервье.

<sup>1</sup>ФГБУ НИИЦ им. В. А. Алмазова Минздрава России, Санкт-Петербург; <sup>2</sup>ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России, Самара; <sup>3</sup>ФКУ Центральный военный клинический госпиталь им. П. В. Мандрыка Минобороны России, Москва; <sup>4</sup>ФГАУ ВО КФУ им. В. И. Вернадского, Медицинская академия им. С. И. Георгиевского, Симферополь; <sup>5</sup>ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет, Пенза; <sup>6</sup>ФГБНУ Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН, Томск; <sup>7</sup>ФГБОУ ВО Смоленский государственный медицинский университет Минздрава России, Смоленск; <sup>8</sup>ГБУЗ НО Павловская центральная районная больница, Павлово; <sup>9</sup>ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, Красноярск; <sup>10</sup>НИУ БелГУ, Белгород; <sup>11</sup>ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н. Н. Бурденко Минздрава России, Воронеж; <sup>12</sup>АО Курорт Белокуриха, Белокуриха; <sup>13</sup>ФГБОУ ВО Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России, Новосибирск; <sup>14</sup>ФГБНУ Федеральный исследовательский центр ИЦИГ СО РАН, Новосибирск; <sup>15</sup>Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал

ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Иркутск; <sup>16</sup>ГУЗ Городская клиническая больница святого апостола Андрея Первозванного, Ульяновск; <sup>17</sup>ФГБОУ ВО УлГУ, Ульяновск; <sup>18</sup>ФГБОУ ВО Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова Минздрава России, Рязань; <sup>19</sup>ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, Волгоград; <sup>20</sup>ГБУЗ Городская поликлиника № 5, Волжский; <sup>21</sup>ФГБОУ ВО Ростовский государственный медицинский университет Минздрава России, Ростов-на-Дону; <sup>22</sup>Многопрофильный медицинский центр "Клиника ДМ", Казань; <sup>23</sup>ТОГБУЗ ГКБ имени Архиепископа Луки, Тамбов; <sup>24</sup>ФГБОУ ВО Ставропольский государственный медицинский университет Минздрава России, Ставрополь; <sup>25</sup>Многопрофильный медицинский центр "Альфа центр Здоровья", Ростов-на-Дону; <sup>26</sup>ФГБУ ФЦССХ Минздрава России, Астрахань; <sup>27</sup>Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербург, Россия.

Ротарь О. П.\* — д.м.н., зав. НИЛ популяционной генетики НИО генетических рисков и персонализированной профилактики НЦМУ "Центра персонализированной медицины", ORCID: 0000-0002-5530-9772, Ильянова И. Н. — клинический ординатор по специальности кардиология, старший лаборант кафедры кардиологии, специалист аккредитационно-симуляционного центра, ORCID: 0000-0001-9225-5315, Бояринова М. А. — н.с. НИЛ популяционной генетики НИО генетических рисков и персонализированной профилактики НЦМУ "Центра персонализированной медицины", ORCID: 0000-0002-5601-0668, Могучая Е. В. — н.с. НИЛ популяционной генетики НИО генетических рисков и персонализированной профилактики НЦМУ "Центра персонализированной медицины", ORCID: 0000-0003-0838-5390, Толкунова К. М. — м.н.с. НИЛ популяционной генетики НИО генетических рисков и персонализированной профилактики НЦМУ "Центра персонализированной медицины", ORCID: 0000-0002-2083-0947, Дьячков В. А. — к.м.н., доцент кафедры пропедевтической терапии, ORCID: 0000-0001-8891-6088, Рубаненко О. А. — д.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии с курсами поликлинической терапии и трансфузиологии, ORCID: 0000-0001-9351-6177, Рубаненко А. О. — к.м.н., доцент кафедры пропедевтической терапии, ORCID: 0000-0002-3996-4689, Габерман О. Е. — к.м.н., ассистент кафедры внутренних болезней, врач-кардиолог ЧУЗ "КБ "РЖД-Медицина", ORCID: 0000-0003-1099-2413, Губарева Е. Ю. — к.м.н., доцент кафедры факультетской терапии, врач функциональной диагностики, ORCID: 0000-0001-6824-3963, Помогайбо Б. В. — к.м.н., старший ординатор терапевтического отделения, ORCID: 0000-0003-0093-0868, Доля Е. М. — к.м.н., доцент кафедры внутренней медицины № 2, ORCID: 0000-0002-0766-3144, Калиберденко В. Б. — к.м.н., доцент кафедры внутренней медицины № 2, ORCID: 0000-0003-1693-3190, Авдеева И. В. — к.м.н., доцент кафедры терапии, ORCID: 0000-0003-4266-5900, Томашевская Ю. А. — к.м.н., доцент кафедры терапии, ORCID: 0000-0003-3374-9205, Фальковская А. Ю. — д.м.н., зав. отделением артериальных гипертензий, ORCID: 0000-0002-5638-3034, Манукян М. А. — м.н.с. отделения артериальных гипертензий, ORCID: 0000-0003-3577-1895, Солонская Е. И. — к.м.н., м.н.с. отделения артериальных гипертензий, ORCID: 0000-0001-9857-4368, Вторушина А. А. — лаборант-исследователь, отделение артериальных гипертензий, ORCID: 0000-0003-1192-0489, Хунхинова С. А. — лаборант-исследователь, отделение артериальных гипертензий, ORCID: 0000-0002-5000-4216, Царёва В. М. — д.м.н., профессор кафедры терапии, ультразвуковой и функциональной диагностики факультета ДПО, ORCID: 0000-0003-0835-3073, Молокоедова Л. Е. — кардио-

лог, ORCID: 0009-0002-6072-9883, Петрова М. М. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой поликлинической терапии и семейной медицины с курсом ПО, ORCID: 0000-0002-8493-0058, Каскаева Д. С. — к.м.н., доцент, завуч. кафедры поликлинической терапии и семейной медицины с курсом ПО, ORCID: 0000-0002-0794-2530, Романова И. В. — к.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии и семейной медицины с курсом ПО, ORCID: 0000-0003-1299-3233, Данилова Л. К. — к.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии и семейной медицины с курсом ПО, ORCID: 0000-0002-9854-2312, Евсюков А. А. — к.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии и семейной медицины с курсом ПО, ORCID: 0000-0003-1575-633X, Тутырина О. В. — к.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии и семейной медицины с курсом ПО, ORCID: 0000-0003-4129-479X, Тепнадзе Л. Э. — врач терапевт отделения общей врачебной практики, ORCID: 0000-0002-5860-4048, Якунченко Т. И. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой пропедевтики внутренних болезней и клинических информационных технологий, медицинского института, ORCID: 0000-0002-4031-6267, Мевша О. В. — к.м.н., доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней и клинических информационных технологий, медицинского института, ORCID: 0000-0001-7238-7302, Шарапова Ю. А. — к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии и эндокринологии, управление в здравоохранении, ORCID: 0000-0002-4269-2143, Черных Т. М. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии и эндокринологии, ORCID: 0000-0003-2673-091X, Сёмкина Е. В. — врач кардиолог, ORCID: 0009-0008-4619-728X, Цыганкова О. В. — д.м.н., профессор кафедры неотложной терапии с эндокринологией и профпатологией ФПК и ППВ, с.н.с. НИИ терапии и профилактической медицины филиала, ORCID: 0000-0003-0207-7063, Протасов К. В. — д.м.н., профессор, зам. директора по науке и развитию, зав. кафедрой кардиологии и функциональной диагностики, ORCID: 0000-0002-6516-3180, Федоришина О. В. — к.м.н., доцент кафедры кардиологии и функциональной диагностики, ORCID: 0000-0002-0155-676X, Макеева Е. Р. — к.м.н., доцент; врач-терапевт, ORCID: 0000-0002-8524-1094, Смолкина Я. А. — студент, ORCID: 0009-0005-1153-6761, Никишина Д. Д. — студент, ORCID: 0009-0008-0422-3224, Верушкина А. С. — главный врач, ORCID: 0009-0004-8859-1462, Смирнова Е. А. — д.м.н., доцент, зав. кафедрой внутренних болезней, ORCID: 0000-0003-0334-6237, Беленикина Я. А. — к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней, ORCID: 0000-0002-7325-5448, Бикушова И. В. — ассистент кафедры внутренних болезней, ORCID: 0000-0002-4152-4885, Деревянченко М. В. — д.м.н., доцент, профессор кафедры внутренних болезней педиатрического и стоматологического факультетов, врач-терапевт клиники семейной медицины, ORCID: 0000-0002-6232-4583, Федотов В. В. — студент лечебного факультета, ORCID: 0000-0001-5768-2282, Шапошникова М. Ю. — студент педиатрического факультета, ORCID: 0000-0002-1832-7111, Середа Д. В. — врач-терапевт участковый, ORCID: 0009-0005-4476-4963, Карташова Е. А. — к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней № 2, ORCID: 0000-0003-0912-2568, Железняк Е. И. — к.м.н., ассистент кафедры внутренних болезней № 2, ORCID: 0000-0002-5165-1044, Рахматуллина Д. М. — кардиолог, ORCID: 0009-0000-6872-8362, Киселева Л. С. — кардиолог, ORCID: 0000-0001-8229-5823, Евсевьева М. Е. — д.м.н., профессор, заслуженный врач РФ, начальник центра здоровья и антивозрастной медицины, зав. кафедрой факультетской терапии, ORCID: 0000-0001-9579-252X, Сергеева О. В. — к.м.н., врач-терапевт центра здоровья

и антивозрастной медицины, доцент кафедры факультетской терапии, ORCID: 0000-0002-5273-5194, Кудрявцева В. Д. — врач-терапевт, ассистент кафедры факультетской терапии, ORCID: 0000-0002-3988-3432, Завьялова А. М. — врач-кардиолог, соискатель кафедры факультетской терапии, ORCID: 0009-0002-1759-7950, Слезова В. И. — врач-кардиолог, ORCID: 0009-0005-6541-5180, Киталаева К. Т. — зам. главного врача по организации медицинской помощи, врач-кардиолог, ORCID: 0009-0008-0957-914X, Артемов Н. Н. — к.х.н., руководитель НИЛ популяционной генетики НИО генетических рисков и персонализированной профилактики НЦМУ "Центра персонализированной медицины", доцент института прикладных компьютерных наук, ORCID: 0000-0001-5282-8764, Таничева А. А. — исполнительный директор Общероссийской общественной организации "Российское кардиологическое общество", ORCID: 0000-0001-9375-3340, Конради А. А. — д.м.н., профессор, академик РАН, зам. генерального директора по научной работе, ORCID: 0000-0001-8169-7812, Шляхто Е. В. — д.м.н., профессор, академик РАН, генеральный директор, директор НЦМУ "Центра персонализированной медицины", ORCID: 0000-0003-2929-0980.

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):  
rotar@almazovcentre.ru

АГ — артериальная гипертензия, АГТ — антигипертензивная терапия, АД — артериальное давление, АСК — ацетилсалициловая кислота, ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения, ИМ — инфаркт миокарда, ИМТ — индекс массы тела, СД — сахарный диабет, ФР — фактор риска, COVID-19 — новая коронавирусная инфекция.

Рукопись получена 23.04.2024  
Рецензия получена 20.04.2024  
Принята к публикации 02.05.2024



**Для цитирования:** Ротарь О. П., Ильянова И. Н., Бояринова М. А., Могучая Е. В., Толкунова К. М., Дьячков В. А., Рубаненко О. А., Рубаненко А. О., Габерман О. Е., Губарева Е. Ю., Помогайбо Б. В., Доля Е. М., Калиберденко В. Б., Авдеева И. В., Томашевская Ю. А., Фальковская А. Ю., Манукян М. А., Солонская Е. И., Вторушина А. А., Хунхинова С. А., Царёва В. М., Молокоедова Л. Е., Петрова М. М., Каскаева Д. С., Романова И. В., Данилова Л. К., Евсюков А. А., Тутырина О. В., Тепнадзе Л. Э., Якунченко Т. И., Мевша О. В., Шарапова Ю. А., Черных Т. М., Сёмкина Е. В., Цыганкова О. В., Протасов К. В., Федоришина О. В., Макеева Е. Р., Смолкина Я. А., Никишина Д. Д., Верушкина А. С., Смирнова Е. А., Беленикина Я. А., Бикушова И. В., Деревянченко М. В., Федотов В. В., Шапошникова М. Ю., Середа Д. В., Карташова Е. А., Железняк Е. И., Рахматуллина Д. М., Киселева Л. С., Евсевьева М. Е., Сергеева О. В., Кудрявцева В. Д., Завьялова А. М., Слезова В. И., Киталаева К. Т., Артемов Н. Н., Таничева А. А., Конради А. А., Шляхто Е. В. Результаты Всероссийского скрининга артериальной гипертензии 2023. *Российский кардиологический журнал*. 2024;29(5):5931. doi: 10.15829/1560-4071-2024-5931. EDN EMCJRB

## 2023 All-Russian screening for hypertension: results

Rotar O. P.<sup>1</sup>, Ilyanova I. N.<sup>1</sup>, Boyarinoва M. A.<sup>1</sup>, Moguchaya E. V.<sup>1</sup>, Tolkunova K. M.<sup>1</sup>, Dyachkov V. A.<sup>2</sup>, Rubanenko O. A.<sup>2</sup>, Rubanenko A. O.<sup>2</sup>, Gaberman O. E.<sup>2</sup>, Gubareva E. Yu.<sup>2</sup>, Pomogaibo B. V.<sup>3</sup>, Dolya E. M.<sup>4</sup>, Kaliberdenko V. B.<sup>4</sup>, Avdeeva I. V.<sup>5</sup>, Tomashevskaya Yu. A.<sup>5</sup>, Falkovskaya A. Yu.<sup>6</sup>, Manukyan M. A.<sup>6</sup>, Solonkaya E. I.<sup>6</sup>, Vtorushina A. A.<sup>6</sup>, Khunkhinova S. A.<sup>6</sup>, Tsareva V. M.<sup>7</sup>, Molokoeodova L. E.<sup>8</sup>, Petrova M. M.<sup>9</sup>, Kaskaeva D. S.<sup>9</sup>, Romanova I. V.<sup>9</sup>, Danilova L. K.<sup>9</sup>, Evsyukov A. A.<sup>9</sup>, Tutyrina O. V.<sup>9</sup>, Tepnadze L. E.<sup>9</sup>, Yakunchenko T. I.<sup>10</sup>, Mevsha O. V.<sup>10</sup>, Sharapova Yu. A.<sup>11</sup>, Chernykh T. M.<sup>11</sup>, Syomkina E. V.<sup>12</sup>, Tsygankova O. V.<sup>13,14</sup>, Protasov K. V.<sup>15</sup>, Fedorishina O. V.<sup>15</sup>, Makeeva E. R.<sup>16,17</sup>, Smolkina Y. A.<sup>17</sup>, Nikishina D. D.<sup>17</sup>, Verushkina A. S.<sup>16</sup>, Smirnova E. A.<sup>18</sup>, Belenikina Ya. A.<sup>18</sup>, Bikushova I. V.<sup>18</sup>, Derevyanchenko M. V.<sup>19</sup>, Fedotov V. V.<sup>19</sup>, Shaposhnikova M. Yu.<sup>19</sup>, Sereda D. V.<sup>20</sup>, Kartashova E. A.<sup>21</sup>, Zheleznyak E. I.<sup>21</sup>, Rakhmatullina D. M.<sup>22</sup>, Kiseleva L. S.<sup>23</sup>, Evsevievа M. E.<sup>24</sup>, Sergeeva O. V.<sup>24</sup>, Kudryavtseva V. D.<sup>24</sup>, Zavyalova A. M.<sup>24</sup>, Slezova V. I.<sup>25</sup>, Kitaleeva K. T.<sup>26</sup>, Artemov N. N.<sup>1,27</sup>, Taniecheva A. A.<sup>1</sup>, Konradi A. A.<sup>1</sup>, Shlyakhto E. V.<sup>1</sup>

**Aim.** To assess awareness of blood pressure (BP) level, adherence to therapy and achievement of target BP in residents of Russian regions as part of the 2023 hypertension (HTN) screening campaign.

**Material and methods.** During May 2023, 4613 participants from 23 cities of Russia took part in the screening. Participation was voluntary without restrictions on sex. All patients aged over 18 years. During screening, BP and pulse were measured

three times using automatic or mechanical BP monitors, and a questionnaire about behavioral risk factors, concomitant diseases and therapy was filled out. HTN was diagnosed with systolic BP  $\geq 140$  mm Hg and/or diastolic BP  $\geq 90$  mm Hg and/or taking antihypertensive therapy (AHT).

**Results.** The analysis included data from 4585 respondents aged 18 to 95 years with an average age of 45 [28;59] years, of which 1729 were men (37,7%). The proportion of hypertensive patients was 49,6%. Among them, 62,8% took AHT and achieved target BP in 76,6% and 45,7% with the target BP criterion  $< 140/90$  mm Hg and  $< 130/80$  mm Hg, respectively. Most patients took dual AHT (37,4%), while monotherapy and triple therapy was registered in 27,5% and 23,4%, respectively. Initiation of therapy was performed with combination AHT in 43,7% of patients with HTN and 41,4% are currently using fixed-dose combination therapy. On-demand therapy was the most common reason for skipping medications and was more common in women, while men more often cited the high drug cost and a history of adverse reactions. Among patients with HTN, home BP measurement was associated with a higher prevalence of achieving target BP as follows: 1000 (60%) vs 100 (17%),  $p < 0,001$ .

**Conclusion.** The data obtained indicate, on the one hand, a continuing insufficient level of awareness about high BP and the use of antihypertensive drugs among the population, but there is a tendency to improve the effectiveness of the treatment of hypertension, including the use of fixed-dose combinations of antihypertensive drugs.

**Keywords:** screening, hypertension, blood pressure, adherence, awareness.

**Relationships and Activities.** This article was prepared with the support of Servier.

<sup>1</sup>Almazov National Medical Research Center, St.Petersburg; <sup>2</sup>Samara State Medical University, Samara; <sup>3</sup>Mandryk Central Military Clinical Hospital, Moscow; <sup>4</sup>S. I. Georgievsky Medical Academy, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol; <sup>5</sup>Penza State University, Penza; <sup>6</sup>Tomsk National Research Medical Center, Tomsk; <sup>7</sup>Smolensk State Medical University, Smolensk; <sup>8</sup>Pavlovskaya Central District Hospital, Pavlovo; <sup>9</sup>Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk; <sup>10</sup>Belgorod National Research University, Belgorod; <sup>11</sup>Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh; <sup>12</sup>AO Resort Belokurikha, Belokurikha; <sup>13</sup>Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk; <sup>14</sup>Federal Research Center Institute of Cytology and Genetics, Novosibirsk; <sup>15</sup>Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education — branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Irkutsk; <sup>16</sup>First-Called Apostle Andrew City Clinical Hospital, Ulyanovsk; <sup>17</sup>Ulyanovsk State University, Ulyanovsk; <sup>18</sup>I. P. Pavlov Ryazan State Medical University, Ryazan; <sup>19</sup>Volgograd State Medical University, Volgograd; <sup>20</sup>City Clinic № 5, Volzhsky; <sup>21</sup>Rostov State Medical University, Rostov-on-Don; <sup>22</sup>Multidisciplinary Medical Center "DM Clinic", Kazan; <sup>23</sup>Archbishop Luke City Clinical Hospital, Tambov; <sup>24</sup>Stavropol State Medical University, Stavropol; <sup>25</sup>Multidisciplinary Medical Center "Alpha Health Center", Rostov-on-Don; <sup>26</sup>Federal Center of Cardiovascular Surgery, Astrakhan; <sup>27</sup>St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg, Russia.

Rotar O. P.\* ORCID: 0000-0002-5530-9772, Ilyanova I. N. ORCID: 0000-0001-9225-5315, Boyarinova M. A. ORCID: 0000-0002-5601-0668, Moguchaya E. V. ORCID: 0000-0003-0838-5390, Tolkunova K. M. ORCID: 0000-0002-2083-0947, Dyachkov V. A. ORCID: 0000-0001-8891-6088, Rubanenko O. A. ORCID: 0000-0001-9351-6177, Rubanenko A. O. ORCID: 0000-0002-3996-4689, Gaberman O. E.

ORCID: 0000-0003-1099-2413, Gubareva E. Yu. ORCID: 0000-0001-6824-3963, Pomogaibo B. V. ORCID: 0000-0003-0093-0868, Dolya E. M. ORCID: 0000-0002-0766-3144, Kaliberdenko V. B. ORCID: 0000-0003-1693-3190, Avdeeva I. V. ORCID: 0000-0003-4266-5900, Tomashevskaya Yu. A. ORCID: 0000-0003-3374-9205, Falkovskaya A. Yu. ORCID: 0000-0002-5638-3034, Manukyan M. A. ORCID: 0000-0003-3577-1895, Solonskaya E. I. ORCID: 0000-0001-9857-4368, Vtorushina A. A. ORCID: 0000-0003-1192-0489, Khunkhinova S. A. ORCID: 0000-0002-5000-4216, Tsareva V. M. ORCID: 0000-0003-0835-3073, Molokoedova L. E. ORCID: 0009-0002-6072-9883, Petrova M. M. ORCID: 0000-0002-8493-0058, Kaskaeva D. S. ORCID: 0000-0002-0794-2530, Romanova I. V. ORCID: 0000-0003-1299-3233, Danilova L. K. ORCID: 0000-0002-9854-2312, Evsyukov A. A. ORCID: 0000-0003-1575-633X, Tutyrina O. V. ORCID: 0000-0003-4129-479X, Tepnadze L. E. ORCID: 0000-0002-5860-4048, Yakunchenko T. I. ORCID: 0000-0002-4031-6267, Mevsha O. V. ORCID: 0000-0001-7238-7302, Sharapova Yu. A. ORCID: 0000-0002-4269-2143, Chernykh T. M. ORCID: 0000-0003-2673-091X, Syomkina E. V. ORCID: 0009-0008-4619-728X, Tsygankova O. V. ORCID: 0000-0003-0207-7063, Protasov K. V. ORCID: 0000-0002-6516-3180, Fedorishina O. V. ORCID: 0000-0002-0155-676X, Makeeva E. R. ORCID: 0000-0002-8524-1094, Smolkina Y. A. ORCID: 0009-0005-1153-6761, Nikishina D. D. ORCID: 0009-0008-0422-3224, Verushkina A. S. ORCID: 0009-0004-8859-1462, Smirnova E. A. ORCID: 0000-0003-0334-6237, Belenikina Ya. A. ORCID: 0000-0002-7325-5448, Bikushova I. V. ORCID: 0000-0002-4152-4885, Derevyanchenko M. V. ORCID: 0000-0002-6232-4583, Fedotov V. V. ORCID: 0000-0001-5768-2282, Shaposhnikova M. Yu. ORCID: 0000-0002-1832-7111, Sereda D. V. ORCID: 0009-0005-4476-4963, Kartashova E. A. ORCID: 0000-0003-0912-2568, Zheleznyak E. I. ORCID: 0000-0002-5165-1044, Rakhmatullina D. M. ORCID: 0009-0000-6872-8362, Kiseleva L. S. ORCID: 0000-0001-8229-5823, Evseviev M. E. ORCID: 0000-0001-9579-252X, Sergeeva O. V. ORCID: 0000-0002-5273-5194, Kudryavtseva V. D. ORCID: 0000-0002-3988-3432, Zavyalova A. M. ORCID: 0009-0002-1759-7950, Slezova V. I. ORCID: 0009-0005-6541-5180, Kitaleeva K. T. ORCID: 0009-0008-0957-914X, Artemov N. N. ORCID: 0000-0001-5282-8764, Tancheva A. A. ORCID: 0000-0001-9375-3340, Konradi A. A. ORCID: 0000-0001-8169-7812, Shlyakhto E. V. ORCID: 0000-0003-2929-0980.

\*Corresponding author: rotar@almazovcentre.ru

**Received:** 23.04.2024 **Revision Received:** 29.04.2024 **Accepted:** 02.05.2024

**For citation:** Rotar O. P., Ilyanova I. N., Boyarinova M. A., Moguchaya E. V., Tolkunova K. M., Dyachkov V. A., Rubanenko O. A., Rubanenko A. O., Gaberman O. E., Gubareva E. Yu., Pomogaibo B. V., Dolya E. M., Kaliberdenko V. B., Avdeeva I. V., Tomashevskaya Yu. A., Falkovskaya A. Yu., Manukyan M. A., Solonskaya E. I., Vtorushina A. A., Khunkhinova S. A., Tsareva V. M., Molokoedova L. E., Petrova M. M., Kaskaeva D. S., Romanova I. V., Danilova L. K., Evsyukov A. A., Tutyrina O. V., Tepnadze L. E., Yakunchenko T. I., Mevsha O. V., Sharapova Yu. A., Chernykh T. M., Syomkina E. V., Tsygankova O. V., Protasov K. V., Fedorishina O. V., Makeeva E. R., Smolkina Y. A., Nikishina D. D., Verushkina A. S., Smirnova E. A., Belenikina Ya. A., Bikushova I. V., Derevyanchenko M. V., Fedotov V. V., Shaposhnikova M. Yu., Sereda D. V., Kartashova E. A., Zheleznyak E. I., Rakhmatullina D. M., Kiseleva L. S., Evseviev M. E., Sergeeva O. V., Kudryavtseva V. D., Zavyalova A. M., Slezova V. I., Kitaleeva K. T., Artemov N. N., Tancheva A. A., Konradi A. A., Shlyakhto E. V. 2023 All-Russian screening for hypertension: results. *Russian Journal of Cardiology*. 2024;29(5):5931. doi: 10.15829/1560-4071-2024-5931. EDN EMCJRB

По данным отчета Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 2023г артериальная гипертензия (АГ) остается "молчаливым убийцей", который является важнейшим фактором риска (ФР) преждевременной смертности и неэффективно контролируется в большинстве стран мира<sup>1</sup>. Глобально в 2019г более поло-

вины сердечно-сосудистых смертей были обусловлены АГ, включая смерти вследствие гипертензивного поражения сердца, 53% смертей от ишемической болезни сердца и 53% смертей от инсульта. Кроме того, 62% смертей вследствие хронической болезни почек связаны с повышенным систолическим давлением<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Global report on hypertension: the race against a silent killer, World Health Organization 2023 Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081062> (доступ 29.04.2024).

<sup>2</sup> Global Burden of Disease Collaborative Network. 2019 Global Burden of Disease study results. Seattle: Institute for Health Metrics and Evaluation; 2020, Available at: <https://ghdx.healthdata.org/gbd-2019> (доступ 29.04.2024).

Повышение пропорции пациентов с контролируемой АГ до 50% во всем мире поможет предотвратить 76 млн смертей между 2023 и 2050гг, однако достижение добровольной устойчивой глобальной цели снижения распространенности неконтролируемой АГ на 25% к 2025гг находится под сомнением<sup>3</sup>.

АГ поражает 33% взрослых в возрасте 30-79 лет во всем мире, среди которых только у 54% диагностирована АГ, у 42% проводится лечение и у 21% АГ эффективно контролируется<sup>4</sup>.

В конце 2023г были опубликованы российские данные ЭССЕ-РФ3 с данными репрезентативной выборки 15 российских регионов, где были зарегистрированы данные в период пандемии 2020-2022гг: распространенность АГ — 53,9%, осведомленность — 77,7%, охват лечением — 63,4%, эффективность лечения — 44,0% и контроль АГ 27,9% больных [1]. Популяционные исследования требуют значимых финансовых и организационных затрат и не могут проводиться ежегодно, что делает актуальным проведение скрининговых кампаний по измерению артериального давления (АД) для повышения информированности населения и получения сведений о необходимых усилиях для улучшения эффективного контроля АД. Безусловно, стоит учитывать непопулярный характер скрининговых акций и возможные ошибки включения участников. Российские исследователи участвовали в международной акции *May Measurement May* (МММ) с 2017 по 2021гг и публиковали результаты скрининга АГ в российской популяции. Данные акции скрининга АД МММ2021 в российской популяции были опубликованы нами в прошлом году и продемонстрировали, что доля пациентов с АГ составила 41%, среди них принимали антигипертензивную терапию (АГТ) 59,0% и эффективно лечились 30,9% участников [2].

Очередной скрининг АГ был проведен в мае 2023г в рамках независимой всероссийской акции скрининга АД под названием "Измерь давление — позаботься о будущем!" с участием 22 городов при организационной поддержке компании Сервье. Целью настоящего исследования была оценка информированности об уровне АД, приверженности и достижения целевого АД у российских участников по результатам всероссийской акции скрининга АД в мае 2023г.

<sup>3</sup> WHO NCD Accountability Framework, including Global Monitoring Framework for NCD prevention and control (2021 update) in alignment with the extension of the NCD Global Action Plan to 2030. Geneva: World Health Organization; 2021. Available at: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/ncd-surveillance/who-ncd-accountability-framework-for-ncd-implementation-roadmap.pdf?sfvrsn=346fb61b\\_1&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ncds/ncd-surveillance/who-ncd-accountability-framework-for-ncd-implementation-roadmap.pdf?sfvrsn=346fb61b_1&download=true) (доступ 29.04.2024).

<sup>4</sup> Global Health Observatory (GHO). Noncommunicable diseases: risk factors [online database]. Geneva: World Health Organization, 2023 Available at: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/ncd-risk-factors> (доступ 29.04.2024).

## Материал и методы

В течение мая 2023г во Всероссийской акции скрининга АД под названием "Измерь давление — позаботься о будущем!" приняли участие 4613 участников из 23 городов России (Санкт-Петербург и Ленинградская область (n=550), Ростов-на-Дону (n=173), Ставрополь (n=200), Тамбов (n=75), Белокуриха (n=300), Казань (n=51), Волжский (n=68), Волгоград (n=200), Рязань (n=261), Новосибирск (n=55), Ульяновск (n=300), Воронеж (n=312), Богучар (n=60), Белгород (n=117), Красноярск (n=500), Павлово (n=82), Самара (n=448), Смоленск (n=75), Томск (n=268), Пенза (n=261), Симферополь (n=167), Астрахань (n=62)). В акции участвовали добровольцы в возрасте старше 18 лет, акции скрининга АГ проводились в общественных местах, медицинских образовательных учреждениях и во время медицинских конференций. Анкета не включала личные данные, передача данных из регионов проводилась в анонимизированном виде.

Заполнялась анкета по демографическим и антропометрическим данным, осведомленности о наличии повышенного АД, навыках самоконтроля АД, особенностях приема АГТ и сопутствующей терапии (статины, ацетилсалициловая кислота (АСК)). Собирались информация относительно сопутствующей патологии: сахарного диабета (СД), инфаркта миокарда (ИМ), инсульта (без уточнения типа) в анамнезе. Также задавались вопросы о поведенческих факторах: достаточной физической активности (наличие умеренной физической нагрузки как минимум 150 мин (быстрая ходьба) или более интенсивные упражнения как минимум 75 мин в течение недели), употреблении алкоголя (никогда/редко, 1-3 раза в месяц, 1-6 раз в неделю, ежедневно) и курении обычных и электронных сигарет.

Во время скрининга участникам измерялись АД и пульс с помощью автоматических или механических тонометров в положении сидя преимущественно на левой руке трехкратно с интервалом 1 мин. Средние показатели АД и пульса были рассчитаны по данным двух последних измерений. АГ была диагностирована при систолическом АД  $\geq 140$  мм рт.ст. и/или диастолическом АД  $\geq 90$  мм рт.ст. и/или при приеме АГТ. Под эффективностью АГТ подразумевается достижение целевого уровня АД у пациентов с АГ и приемом гипотензивной терапии, а контроль АД — у всех пациентов с АГ.

В связи с отсутствием данных об основных показателях из анализа была исключена информация о 28 респондентах. При оценке данных использовались следующие статистические методы: стандартные описательные статистики (среднее, стандартная ошибка среднего при нормальном распределении и медиана, 25-й и 75-й перцентили при ненормальном распределении), построение таблиц сопряжен-

Таблица 1

Поведенческие ФР, антропометрические показатели и сопутствующая патология в зависимости от возраста

Показатели	Все, n=4585 (100,0%)	Мужчины, n=1729 (37,7%)	Женщины, n=2856 (62,2%)	P
Возраст, лет	44,8 [28,0;59,0]	46,0 [31,0;59,0]	45,0 [26,0;59,0]	0,019
Курение обычных сигарет в настоящий момент, n (%)	943 (20,6%)	336 (19,5%)	607 (21,3%)	0,41
Курение обычных сигарет в прошлом, n (%)	856 (18,7%)	324 (18,8%)	532 (18,6%)	
Никогда не курил обычные сигареты, n (%)	2751 (60,1%)	1057 (61,2%)	1694 (59,4%)	
Курение электронных сигарет в настоящий момент, n (%)	705 (15,4%)	257 (14,9%)	448 (15,7%)	0,49
Одновременное курение обычных и электронных сигарет, n (%)	272 (5,9%)	98 (5,7%)	174 (6,1%)	0,55
Употребление алкоголя никогда/редко, n (%)	2313 (50,5%)	846 (49,0%)	1467 (51,4%)	0,35
Употребление алкоголя 1-3 раза в месяц, n (%)	1631 (35,6%)	640 (37,0%)	991 (34,7%)	
Употребление алкоголя 1-6 раз в неделю, n (%)	475 (10,4%)	175 (10,1%)	300 (10,5%)	
Употребление алкоголя ежедневно, n (%)	160 (3,5%)	64 (3,7%)	96 (3,4%)	
Наличие умеренной физической нагрузки как минимум 150 мин или более интенсивные упражнения как минимум 75 мин в течение недели, n (%)	2734 (59,7%)	1056 (61,2%)	1678 (58,8%)	0,21
Наличие сахарного диабета, n (%)	330 (7,2%)	138 (8,0%)	192 (6,7%)	0,39
Наличие инфаркта миокарда в анамнезе, n (%)	210 (4,6%)	88 (5,1%)	122 (4,3%)	0,27
Наличие инсульта в анамнезе, n (%)	145 (3,2%)	57 (3,3%)	88 (3,1%)	0,89
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	25,7 [22,3;29,4]	25,9 [22,3;29,6]	25,6 [22,3;29,4]	0,46
Дефицит массы тела (ИМТ <18,5 кг/м <sup>2</sup> ), n (%)	187 (4,1%)	73 (4,2%)	114 (4,0%)	0,60
Нормальная масса тела (ИМТ 18,5-24,9 кг/м <sup>2</sup> ), n (%)	1868 (40,7%)	676 (39,2%)	1192 (41,8%)	
Избыточная масса тела (ИМТ 25-29,9 кг/м <sup>2</sup> ), n (%)	1488 (32,5%)	577 (33,5%)	911 (31,9%)	
Ожирение 1 степени (ИМТ 30-34,9 кг/м <sup>2</sup> ), n (%)	697 (15,2%)	273 (15,8%)	424 (14,9%)	
Ожирение 2 степени (ИМТ 35-39,9 кг/м <sup>2</sup> ), n (%)	246 (5,4%)	89 (5,2%)	157 (5,5%)	
Ожирение 3 степени (ИМТ ≥40 кг/м <sup>2</sup> ), n (%)	89 (1,9%)	35 (2,0%)	54 (1,9%)	
Ожирение любой степени, n (%)	1032 (22,5%)	397 (22,9%)	635 (22,2%)	

Сокращение: ИМТ — индекс массы тела.

ности. Подгруппы по количественным показателям описывались с помощью медиан и квартилей. Сравнение подгрупп проводилось по критерию Манна-Уитни (в случае двух подгрупп) и по критерию Краскела-Уоллиса (если подгрупп больше двух). Сравнение подгрупп по качественным, дискретным показателям проводилось с помощью критерия хи-квадрат, а где возможно, с помощью точного критерия Фишера. Математико-статистический анализ данных реализовывался с использованием программы IBM SPSS Statistics 26.0.

**Результаты**

В анализ данных были включены 4585 респондентов от 18 до 95 лет (медиана возраста 45 лет [28;59]), из них 1729 мужчины (37,7%). Мужчины были значительно старше женщин (табл. 1).

При изучении поведенческих ФР курение обычных сигарет было выявлено у 20,6% участников и электронных — 15,4% без гендерных различий. Изучение паттернов употребления алкогольных напитков тоже не выявило различий между мужчинами и женщинами — примерно половина участников потребляют алкоголь никогда/редко, а ~3,5% ежедневно. Достаточная физическая активность регистриро-

валась у 60% участников, а ожирение любой степени у 22,2% также без гендерных различий.

Результаты оценки информированности, приверженности и контроля АГ с учетом гендерных особенностей представлены в таблице 2. Женщины значительно чаще измеряют АД в домашних условиях и АД в течение последних 12 мес. Средний пульс в покое был значительно более высоким среди женщин по сравнению с мужчинами. У половины участников регистрируется АГ (49,6%), среди которых прием АГТ выявлен в 62,8% случаев и достижение целевого АД — в 76,6% случаев, при критерии целевого АД <140/90 мм рт.ст.; и 45,7% — в случае применения критерия целевого давления <130/80 мм рт.ст.

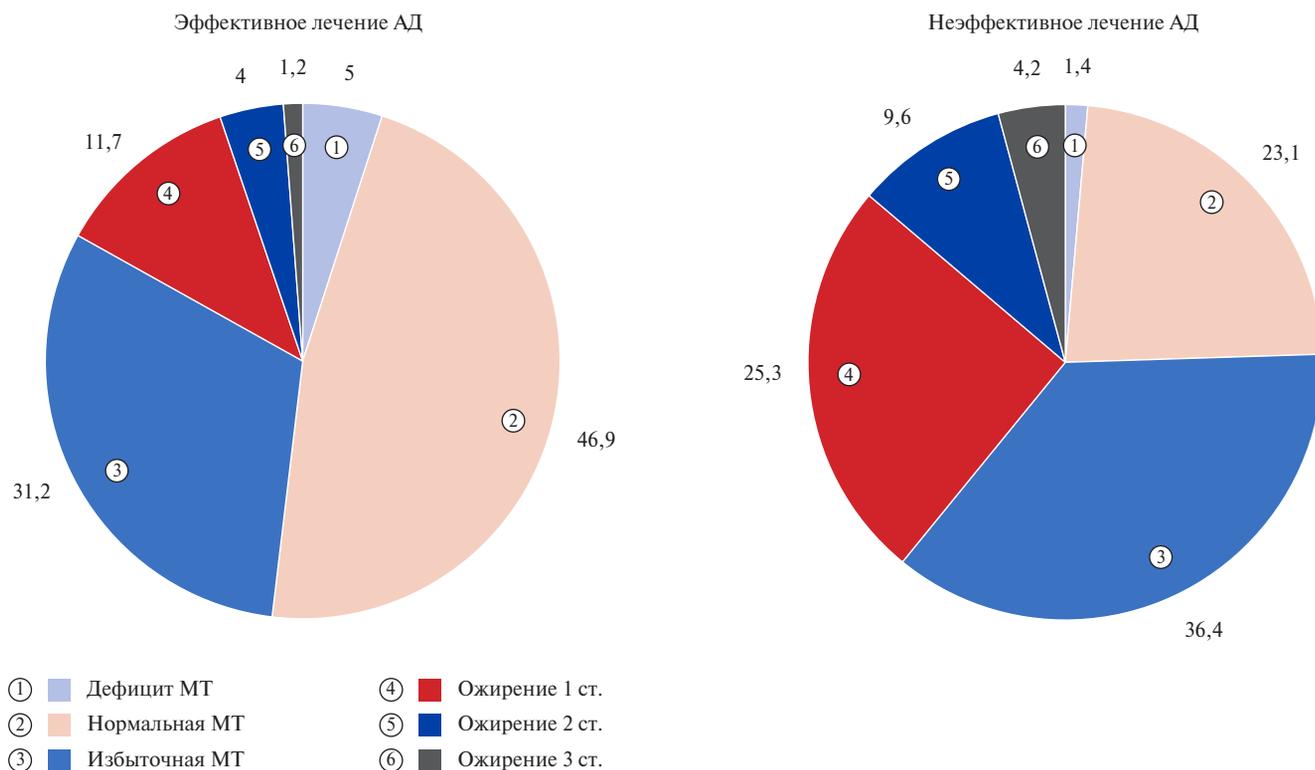
Среди пациентов с АГ измерение АД в домашних условиях ассоциировалось с более высокой распространенностью достижения целевого уровня АД: 1000 (60%) vs 100 (17%), p<0,001, ожидаемо чаще целевой уровень АД был у тех пациентов, кто измерял АД в течение последнего года (92,7%), по сравнению с теми, кто измерял >12 мес. назад и не измерял никогда. Стоит отметить, что половина участников с повышенным АД без приема АГТ впервые узнала о своей АГ во время акции скрининга АГ — у 601 (52,1%) участника врач ранее не говорил о повышен-

Таблица 2

## Информированность, приверженность и эффективность лечения АГ в зависимости от пола

Показатели	Все, n=4585 (100,0%)	Мужчины, n=1729 (37,7%)	Женщины, n=2856 (62,2%)	P
Измерение АД в домашних условиях, n (%)	2696 (59,3%)	905 (53,2%)	1790 (62,9%)	0,0001
Никогда ранее не измерялось АД, n (%)	375 (8,1%)	207 (11,9%)	168 (5,9%)	0,0001
АД измерялось >12 мес. назад, n (%)	852 (18,5%)	425 (23,9%)	437 (15,2%)	
АД измерялось <12 мес. назад, n (%)	3378 (73,4%)	113 (64,1%)	2265 (78,9%)	
Информированность о наличии повышенного АД, n (%)	2305 (50,9%)	890 (52,3%)	1415 (50%)	0,14
САД среднее, мм рт.ст.	126,8 [116,0;137,0]	124,0 [116,3;136,7]	125,0 [115,7;137,3]	0,62
ДАД среднее, мм рт.ст.	79,6 [72,7;85,0]	80,0 [72,7;85,0]	79,7 [72,7;84,7]	0,98
Пульс средний, уд./мин	74,6 [68,2;82,0]	74,3 [68,7;81,9]	75,3 [69,0;82,3]	0,021
САД ≥140 мм рт.ст., n (%)	969 (21,1%)	359 (20,8%)	610 (21,4%)	0,63
ДАД ≥90 мм рт.ст., n (%)	687 (15,0%)	245 (14,2%)	442 (15,4%)	0,24
САД ≥140 и/или ДАД ≥90 мм рт.ст., n (%)	1184 (25,8%)	438 (25,3%)	746 (26,1%)	0,57
Пульс >90 уд./мин, n (%)	423 (9,2%)	169 (9,7%)	254 (8,8%)	0,30
Пропорция пациентов с АГ (САД ≥140 и/или ДАД ≥90 мм рт.ст. и/или прием препаратов), n (%)	2285 (49,6%)	863 (49,7%)	1423 (49,6%)	0,95
Прием АГТ (среди пациентов с АГ), n (%)	1435 (62,8%)	541 (62,6%)	894 (62,8%)	0,088
Эффективность лечения АГ 1 (АД <140/90 мм рт.ст. среди принимающих АГТ), n (%)	1092 (76,6%)	421 (77,8%)	671 (75,0%)	0,24
Эффективность лечения АГ 2 (АД <130/80 мм рт.ст. среди принимающих АГТ), n (%)	657 (45,7%)	250 (46,2%)	407 (45,5%)	0,82
Контроль АД 1 (АД <140/90 мм рт.ст. среди всех участников с АГ), n (%)	1101 (48,2%)	424 (49,0%)	677 (47,4%)	0,45
Контроль АД 2 (АД <130/80 мм рт.ст. среди всех участников с АГ), n (%)	657 (28,9%)	250 (29,1%)	407 (28,7%)	0,85

**Сокращения:** АГ — артериальная гипертензия, АГТ — антигипертензивная терапия, АД — артериальное давление, ДАД — диастолическое артериальное давление, САД — систолическое артериальное давление.



**Рис. 1.** Распределение пациентов в зависимости от ИМТ и эффективности АГТ (%).

**Сокращения:** АД — артериальное давление, МТ — масса тела, норм. МТ — нормальная масса тела, изб. МТ — избыточная масса тела.

Таблица 3

Особенности АГТ в зависимости от пола (среди пациентов, принимающих АГТ)

Параметр	Все (n=1435)	Мужчины (n=541)	Женщины (n=894)	
Количество принимаемых антигипертензивных препаратов, n (%)				
Не ответили	21 (1,4%)	9 (1,3%)	12 (1,5%)	0,087
1	400 (27,5%)	121 (22%)	279 (30,9%)	
2	543 (37,4%)	229 (41,6%)	314 (34,8%)	
3	340 (23,4%)	132 (24%)	207 (22,9%)	
4	100 (6,9%)	132 (6,9%)	62 (6,9%)	
5 и более препаратов	49 (3,4%)	38 (3,6%)	29 (3,2%)	
Инициация АГТ с комбинации, n (%)	627 (43,7%)	236 (43,6%)	390 (43,2%)	0,56
Инициация АГТ с монотерапии, n (%)	608 (42,4%)	223 (41,2%)	386 (43,6%)	
Пациент не знает, как была иницирована АГТ, n (%)	200 (13,9%)	82 (15,1%)	118 (13,1%)	
Прием фиксированной комбинации в настоящий момент, n (%)	595 (41,4%)	220 (40,1%)	375 (41,9%)	0,041
Прием свободной комбинации в настоящий момент, n (%)	690 (48,1%)	245 (45,3%)	445 (49,8%)	
Пациент не знает про тип комбинированной терапии, n (%)	150 (10,5%)	76 (13,8%)	74 (8,3%)	
Врач обсуждал важность приема в соответствии с рекомендациями, n (%)	1257 (85,6%)	468 (85%)	788 (87,3%)	0,44

Сокращение: АГТ — антигипертензивная терапия.

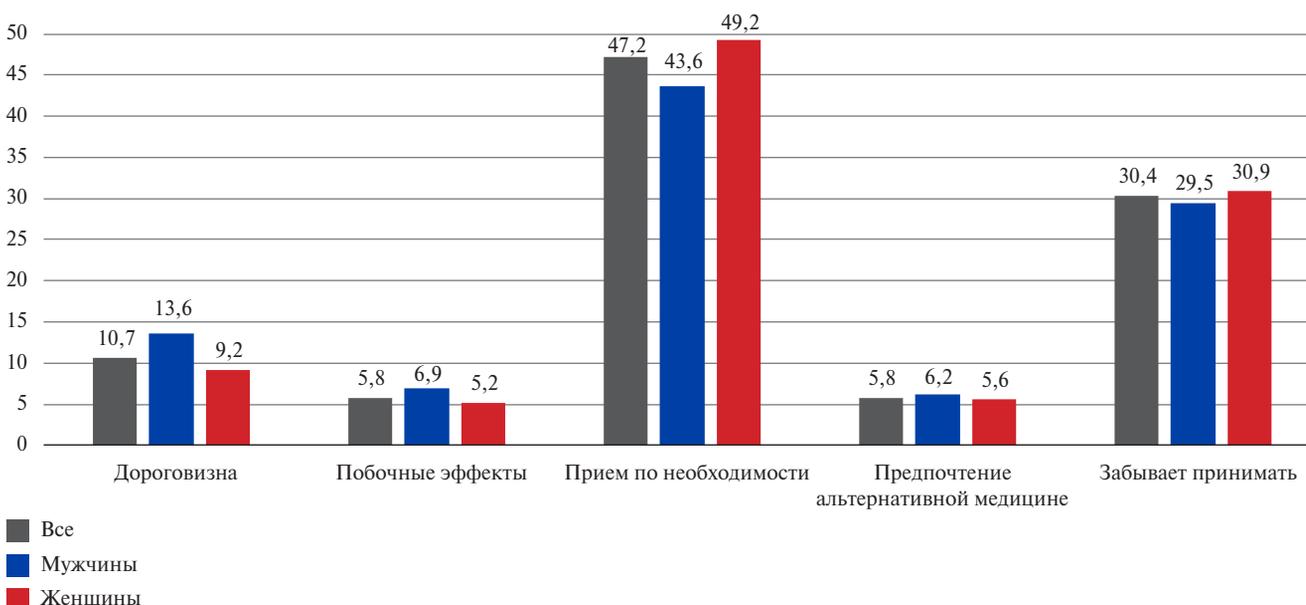


Рис. 2. Причины пропуска приема АГТ, в зависимости от пола.

ном давлении. Среди этих участников с повышенным АД 26,2% участников не измеряли АД в течение последнего года или никогда не измеряли.

При анализе эффективности лечения АГ у пациентов с коморбидностью было выявлено достижение целевого АД <140/90 мм рт.ст. у 185 пациентов с СД (55,1%), у 113 пациентов с ИМ (53,8%) и 75 пациентов с инсультом (51,7%), целевой уровень АД <130/80 был достигнут — у 66 (19,6%), 36 (17,1%) и 25 (17,2%), соответственно.

При анализе ассоциации эффективности АГТ в зависимости от индекса массы тела (ИМТ) было показано, что наибольшее число пациентов с целе-

вым уровнем АД имеют нормальную массу тела, а при неэффективном контроле АД — избыточную массу тела и увеличивается доля пациентов с ожирением (рис. 1).

В таблице 3 представлены особенности назначения и приема АГТ среди участников скрининга АГ: большинство пациентов принимали двухкомпонентную АГТ, у 43,7% инициация терапии была выполнена с комбинации и у 41,4% в настоящий момент фиксированная комбинированная терапия. Стоит отметить высокую пропорцию пациентов, которые ответили, что врач обсуждал с ними важность соблюдения рекомендаций (85,6%).

Таблица 4

## Паттерн приема сопутствующей терапии статинами и АСК

Когорта	Статины принимают	Аспирин принимают	Одновременный прием
Все участники	718 (15,7%)	735 (16,0%)	449 (9,7%)
Участники с АГ	470 (20,7%)	472 (20,8%)	396 (13,4%)
Участники с СД	179 (53,8%)	173 (52,1%)	134 (40,4%)
Участники с АГ и СД	119 (55,9%)	116 (54,5%)	110 (51,6%)
Участники с инфарктом миокарда	155 (73,8%)	158 (75,2%)	140 (66,6%)
Участники с инсультом	76 (54,2%)	77 (53,1%)	59 (40,6%)

Сокращения: АГ — артериальная гипертензия, СД — сахарный диабет.

Таблица 5

## Распространенность, информированность, охват лечением и эффективность лечения в популяционных исследованиях и скрининговых акциях в допандемический и постпандемический период

	МММ2019, Россия [4]	МММ2021, Европа [5]	МММ2021, Россия [2]	ЭССЕ-РФ3, 2020-2022 [1]	Всероссийская акция скрининга 2023
Количество участников	5447	19518	2491	28611	4585
Пропорция с АГ	30,6%	50,9%	41%	53,9%	49,6%
Охват лечением	63%	66,0%	59%	63,4%	62,8%
Информированность об АГ	72,8%	71,2%	36,2%	77,7%	50,9%
Эффективность лечения	46,8%	49,1%	52,4%	44%	76,6%
Контроль АД среди всех пациентов с АГ	29,5%	32,4%	30,9%	27,9%	48,2%

Сокращения: АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление.

При выяснении причин пропуска приема АГТ самым частым аргументом был "прием по необходимости" у обоих полов, были обнаружены небольшие гендерные различия — мужчины чаще приводили аргументы о дороговизне препарата и побочных реакциях в анамнезе, а женщины принимали препараты по необходимости (рис. 2).

В таблице 4 представлены данные о приеме гиполипидемической и антиагрегантной терапии в зависимости от наличия сопутствующей патологии. Гендерные различия не были выявлены.

## Обсуждение

АГ поражает одного из трех взрослых во всем мире и зачастую не имеет симптомов, что приводит к большой распространенности недиагностированной АГ — примерно каждый второй человек в мире не знает о наличии повышенного АД. Долгосрочные успехи по увеличению продолжительности жизни и снижению смертности от ведущих причин были прерваны пандемией новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), и эти последствия неравномерно распределены среди популяций и заболеваний, в т.ч. для АГ [3].

Регулярные эпидемиологические популяционные исследования в российской популяции (ЭССЕ-РФ в 2012-2014гг, ЭССЕ-РФ2 в 2017г, ЭССЕ-РФ3 в 2020-2022гг) позволяют оценить успехи и неудачи в выявлении АГ и ее лечении, включая период пандемии

COVID-19. При оценке динамики за последние 10 лет наблюдения в возрастном диапазоне 35-64 года обращает на себя внимание снижение распространенности АГ и повышение эффективности лечения АГ без существенных изменений охвата лечения пациентов. В ЭССЕ-РФ3 не было выявлено четкого влияния пандемии на контроль АД, однако возможно, что пациенты высокого риска с коморбидностью имели более значимые ограничительные условия и не смогли участвовать в исследовании во время пандемии [1].

Для изучения динамики контроля АГ в российской популяции можно воспользоваться данными международной скрининговой акции МММ2019 в России (до начала пандемии), МММ2021 в Европе и МММ2021 в российской выборке, данными популяционного исследования ЭССЕ-РФ3 по сравнению с данными всероссийской акции 2023г (табл. 5).

По сравнению с допандемическим периодом МММ2019 при скрининге в рамках МММ2021 среди российских участников обращает на себя внимание рост доли пациентов с АГ (с 30,6% до 41%), по данным международной акции рост прослеживается в меньшей степени (во всем мире распространенность АГ в 2019г — 34%, в 2021г — 35,2%). Результаты акции скрининга в российской выборке в 2023г продемонстрировали дальнейший рост доли пациентов с АГ до 49,6%. Стоит отметить сопоставимый уровень охвата лечением, эффективности лечения и контроля АД в российском популяционном исследовании

довании (2020-2022гг) и скрининговых кампаниях до и после пандемии, только в наших результатах скрининга 2023г зарегистрировано значимое повышение эффективности до 76,6% и контроля АД до 48,2%.

В наших результатах скрининга АГ 2023г отсутствуют значимые гендерные различия как в распространенности поведенческих ФР (курение, прием алкоголя), так и в показателях распространенности и контроля АГ, сердечно-сосудистой коморбидности. В вопросе гендерных различий в области АГ существуют противоречивые данные: например, в консенсусе по гендерным различиям Европейского общества по АГ описывается более высокая приверженность к АГТ и лучший контроль АД у мужчин при назначении АГТ [6], а по результатам эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ3 среди женщин значимо выше, чем среди мужчин, охват лечением: 72,3 vs 53,3% и эффективность лечения — 48,2 vs 7,4% [1].

По результатам нашего исследования большинство пациентов принимали двухкомпонентную АГТ (37,4%), монотерапия отмечена у 27,5% и тройная терапия — у 23,4%. Эти данные демонстрируют положительную динамику по сравнению с акцией скрининга в 2021г — там монотерапию получало 44,7% участников, двойную — 30,9% и тройную — 14,1% [2]. По данным эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ3 в 2020-2022гг в популяционной выборке монотерапию получали 53,1% больных, 33,1% получали два препарата, 13,9% — три АГТ. Фиксированную комбинацию АГТ принимали только 10,3% получающих терапию, что говорит о недостаточном внедрении рекомендаций в практику [7].

Проблема низкой приверженности к приему АГТ многогранна, и использование фиксированных комбинаций помогает ее частично преодолеть [8]. По данным скрининга 2023г инициация терапии была выполнена с комбинированной АГТ у 43,7% пациентов с АГ, а у 41,4% в настоящий момент используется фиксированная комбинированная терапия. В 2022г был опубликован анализ применения комбинированных препаратов на популяционном уровне в рамках ЭССЕ-РФ (2012-2013гг) и ЭССЕ-РФ2 (2017г). Прием фиксированной комбинации выявлен у 15,6% больных, находящихся на лечении в исследовании ЭССЕ-РФ, тогда как доля таких больных в ЭССЕ-РФ3 снизилась до 10,9%,  $p < 0,001$  [9]. Возможно, это связано с проведением исследований во вновь вовлеченных регионах и наличием межрегиональных различий.

При наблюдении в течение одного года пациентов с АГ, у которых впервые была иницирована АГТ, наблюдались перерывы в приеме АГТ в 30% случаев [10]. В нашем скрининговом исследовании "прием по необходимости" был самой частой причиной низкой приверженности и встречался чаще у женщин,

а мужчины чаще приводили аргументы о дороговизне препарата и побочных реакциях в анамнезе в отношении отказов и пропусков в лечении.

Важную роль в контроле над АГ имеет самоконтроль АД пациентом. Так, по данным когортного исследования, проводившегося в течение 18 мес., был продемонстрирован лучший контроль над уровнем систолического АД у пациентов, осуществлявших регулярный контроль уровня АД [11]. По результатам нашего скринингового исследования самоконтроль АД в домашних условиях и тем более регулярный самоконтроль ассоциируется с большей информированностью и эффективностью лечения АГ.

Уровень АД тесно ассоциирован с паттерном поведенческих ФР: физической активностью, ожирением, курением, приемом алкоголя. Стоит отметить снижение приверженности к здоровому образу жизни среди российского населения в динамике с 2017г по 2020-2022гг в основном за счет уменьшения доли лиц с высокой приверженностью [12].

Курение является одним из основных значимых поведенческих ФР сердечно-сосудистых осложнений, и в области борьбы с курением регистрируются благоприятные изменения: за последние 20 лет запреты на курение в общественных местах и транспорте помогли снизить частоту развития сердечно-сосудистых заболеваний на 10%, болезней легких — на 17% [13]. По данным трех эпидемиологических срезов в рамках исследования ЭССЭ-РФ наблюдалась следующая динамика: стандартизованная распространенность курения увеличилась с 25% в 2013-2014гг до 26,2% в 2017г, а затем снизилась до 21,5% в 2020-2022гг [12]. По данным скрининга 2023г распространенность курения составила 18,7% без гендерных различий, которые значимы на популяционном уровне (в общей выборке ЭССЕ-РФ3 распространенность курения составила 17,0%, мужчины — 27,7%, женщины — 7,6%). Преимуществом нашего исследования был сбор информации о курении электронных сигарет, что составило 15,4% без гендерных различий, одновременно оба типа сигарет курили 5,9% участников. Это наглядно отражает тенденции популяризации курения электронных сигарет, общемировая распространенность курения электронных сигарет составила 23%, причем до 43% одновременно курят и обычные сигареты [14].

Согласно позиции ВОЗ, безопасных доз алкоголя не бывает, согласно метаанализу 2023г, который включает публикации с 1980г по 2021г, при потреблении 3-6 порций алкоголя еженедельно повышается риск развития нескольких видов онкологических заболеваний, включая рак молочной железы и толстой кишки, при 7 и более порциях — возрастает риск сердечно-сосудистых осложнений [15]. По данным российских эпидемиологических исследований наблюдается положительная динамика потребления ал-

коголя российским населением в виде как снижения вовлеченности в потребление алкоголя, так и снижения чрезмерного употребления, однако увеличивается среднее потребление алкоголя. Полученные нами данные о ежедневном приеме алкоголя у 3,5% участников акции скрининга согласуются с данными ЭССЕ-РФ3 в 2020-2022гг, где этот показатель составил также 3,5% [16].

Умеренная физическая активность 15-20 мин в день ассоциируется с 16-40% снижением смертности от онкологии, сердечно-сосудистых заболеваний и всех причин [17]. По данным ЭССЕ-РФ3 уровень достаточной физической активности составил 73%, что демонстрирует негативную динамику по сравнению с 2017г, где достаточная физическая активность была равна ~80%. Вероятным объяснением увеличения распространенности гиподинамии является влияние пандемии COVID-19 [18]. По данным скрининга 2023г достаточная физическая активность встречается у 40,5%, что значительно меньше популяционных данных, вероятно из-за возрастных отличий выборок.

Ожирение независимо связано с АГ и повышенным уровнем сердечно-сосудистой смертности и по данным отчета ВОЗ от 2022г, тогда как в Европейском регионе избыточной массой тела или ожирением страдают 60% взрослых<sup>5</sup>. По данным двух исследований ЭССЕ-РФ и ЭССЕ-РФ2 распространенность ожирения не претерпела значимых изменений и остается высокой в российской популяции (частота избыточной массы тела — 44% и 33,7%, ожирения — 30% и 39,5%, абдоминального ожирения — 30,9% и 55,1% среди мужчин и женщин, соответственно) [19]. По нашим данным скрининга 2023г распространенность избыточной массы тела составила 32,5%, а ожирения 22,5%. Более низкая распространенность может быть объяснена более молодым возрастом включения участников в скрининг (старше 18 лет), по сравнению с ЭССЕ-РФ (в анализ включались пациенты старше 35 лет). По данным скрининга АГ 2023г наибольшее число пациентов с целевым уровнем АД имеют нормальную массу тела, а при неэффективном контроле АД — избыточную массу тела, и увеличивается доля пациентов с ожирением.

Обращает на себя внимание, что только половина пациентов с СД, ИМ и инсультом в анамнезе имели

целевой уровень АД <140/90 мм рт.ст. При оценке сопутствующей терапии было выявлено, что доля пациентов, принимающих статины, не отличается значимо от доли пациентов с приемом АСК. В предыдущих публикациях [1, 20] было отмечено более частое назначение АСК по сравнению со статинами, несмотря на ограничения показаний для назначения АСК в первичной профилактике. К сожалению, остается низкой доля пациентов с АГ со статинотерапией (20,6%) и даже снизилась по сравнению с МММ2019 (33,7%) и МММ2021 (26,3%), хотя данные исследований демонстрируют частую встречаемость сочетания АГ и дислипидемии [21] и значимую роль этого сочетания в повышении риска ишемической болезни сердца [22]. У пациентов с СД также остается недостаточным назначение врачами и/или приверженность к приему пациентов статинов — текущая скрининговая акция и предыдущие акции скрининга продемонстрировали статинотерапию только у половины пациентов, хотя большинство пациентов с СД относятся к категории высокого и очень высокого риска. Известным фактом является более низкая приверженность к приему лекарственной терапии пациентов с инсультом по сравнению с пациентами с ИМ [23], что было подтверждено в нашем исследовании.

**Ограничения проведенного скринингового исследования** обсуждены при описании результатов — неслучайный характер выборки, большой разброс возраста участников, отсутствие стандартизации методов анкетирования и измерения АД между городами, что затрудняет обобщение результатов и их сравнение с популяционными данными. Тем не менее, с учетом ограниченности в Российской Федерации данных о распространенности болезней системы кровообращения и ФР, любые массовые обследования дают много информации об имеющихся тенденциях и помогают оценить динамику ряда процессов.

### Заключение

Полученные данные свидетельствуют, с одной стороны, о сохраняющемся недостаточном уровне информированности о повышенном АД и приеме АГТ среди населения, однако намечена тенденция к улучшению эффективности лечения АГ, в т.ч. использования комбинированных фиксированных комбинаций антигипертензивных препаратов.

**Отношения и деятельность.** Статья подготовлена при поддержке компании Сервье.

<sup>5</sup> Global Health Observatory (GHO). Noncommunicable diseases: risk factors [online database]. Geneva: World Health Organization, 2023 Available at: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/ncd-risk-factors> (доступ 29.04.2024).

Литература/References

1. 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 гипертония 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.
2. Rotar OP, Erina AM, Boiarinova MA, et al. Hypertension control during the COVID-19 pandemic: results of the MMM2021 in Russia. *Russian Journal of Cardiology*. 2022;27(4):5014. (In Russ.) Ротарь О.П., Ерина А.М., Бояринова М.А. и др. Контроль артериальной гипертонии в период пандемии коронавирусной инфекции: результаты российской акции скрининга MMM2021. *Российский кардиологический журнал*. 2022;27(4):5014. doi:10.15829/1560-4071-2022-5014.
3. GBD 2021 Causes of Death Collaborators. Global burden of 288 causes of death and life expectancy decomposition in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet*. 2024;1-55. doi:10.1016/S0140-6736(24)00367-2.
4. Beaney T, Schutte AE, Stergiou GS, et al. May Measurement Month 2019: The Global Blood Pressure Screening Campaign of the International Society of Hypertension. *Hypertension*. 2020;76(2):333-41. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.14874.
5. Beaney T, Wang W, Schlaich MP, et al. Global blood pressure screening during the COVID-19 pandemic: results from the May Measurement Month 2021 campaign. *J Hypertens*. 2023;41(9):1446-55. doi:10.1097/HJH.0000000000003488.
6. Gerdts E, Sudano I, Brouwers S, et al. Sex differences in arterial hypertension: A scientific statement from the ESC Council on Hypertension, the European Association of Preventive Cardiology, Association of Cardiovascular Nursing and Allied Professions, the ESC Council for Cardiology Practice, and the ESC Working Group on Cardiovascular Pharmacotherapy. *European Heart Journal*. 2022;43(46):4777-88. doi:10.1093/eurheartj/ehac470.
7. 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 ESSE-RF3. *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2024;20(1):4-12. doi:10.20996/1819-6446-2024-3010.
8. Boytsov SA, Karпов YuA, Logunova NA, et al. Ways to increase adherence to antihypertensive therapy. *Russian Journal of Cardiology*. 2022;27(9):5202. (In Russ.) Бойцов С.А., Карпов Ю.А., Логунова Н.А. и др. Пути повышения приверженности к антигипертензивной терапии. *Российский кардиологический журнал*. 2022;27(9):5202. doi:10.15829/1560-4071-2022-5202.
9. Balanova JA, Shalnova SA, Kutsenko VA, et al. Population aspects of arterial hypertension therapy. Focus on fixed combinations. "Arterial'naya Gipertenziya" ("Arterial Hypertension"). 2022;28(5):482-91. (In Russ.) Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Куценко В.А. и др. Популяционные аспекты терапии артериальной гипертонии. Фокус на фиксированные комбинации. *Артериальная гипертония*. 2022;28(5):482-91. doi:10.18705/1607-419X-2022-28-5-482-491.
10. Venditti V, Blevе E, Morano S, Filardi T. Gender-Related Factors in Medication Adherence for Metabolic and Cardiovascular Health. *Metabolites*. 2023;13(10):1087. doi:10.3390/metabo13101087.
11. Persell SD, Anthony L, Peparh YA, et al. Blood pressure outcomes at 18 months in primary care patients prescribed remote physiological monitoring for hypertension: a prospective cohort study. *J Hum Hypertens*. 2024;38(3):286-8. doi:10.1038/s41371-024-00904-7.
12. Drapkina OM, Kotova MB, Maksimov SA, et al. Adherence to a healthy lifestyle in Russia according to the ESSE-RF study: is there a COVID-19 trace? *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023;22(8S):3788. (In Russ.) Драпкина О.М., Котова М.Б., Максимов С.А. и др. Приверженность здоровому образу жизни в России по данным исследования ЭССЕ-РФ: есть ли "ковидный след"? *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(8S):3788. doi:10.15829/1728-8800-2023-3788.
13. Drapkina OM, Maksimov SA, Shalnova SA, et al. Prevalence of smoking and its changes over time in Russia: data from the ESSE-RF study. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023;22(8S):3790. (In Russ.) Драпкина О.М., Максимов С.А., Шальнова С.А. и др. Распространенность и динамика курения в России по данным исследования ЭССЕ-РФ. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(8S):3790. doi:10.15829/1728-8800-2023-3790.
14. Tehrani H, Rajabi A, Ghelichi-Ghojogh M, et al. The prevalence of electronic cigarettes vaping globally: a systematic review and meta-analysis. *Arch Public Health*. 2022;80(240):1-15. doi:10.1186/s13690-022-00998-w.
15. Zhao J, Stockwell T, Naimi T, et al. Association Between Daily Alcohol Intake and Risk of All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-analyses. *JAMA Netw Open*. 2023;6(3):1-17. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.6185.
16. Maksimov SA, Shalnova SA, Balanova YuA, et al. Alcohol consumption patterns in Russia according to the ESSE-RF study: is there a COVID-19 trace? *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023;22(8S):3786. (In Russ.) Максимов С.А., Шальнова С.А., Баланова Ю.А. и др. Структура употребления алкоголя в России по данным исследования ЭССЕ-РФ: есть ли "ковидный след"? *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(8S):3786. doi:10.15829/1728-8800-2023-3786.
17. Ahmadi MN, Clare PJ, Katzmarzyk PT, et al. Vigorous physical activity, incident heart disease, and cancer: how little is enough? *Eur Heart J*. 2022;43(46):4801-14. doi:10.1093/eurheartj/ehac572.
18. Kotova MB, Maksimov SA, Shalnova SA, et al. Levels and types of physical activity in Russia according to the ESSE-RF study: is there a trace of the COVID-19 pandemic? *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023;22(8S):3787. (In Russ.) Котова М.Б., Максимов С.А., Шальнова С.А. и др. Уровни и виды физической активности в России по данным исследования ЭССЕ-РФ: есть ли след пандемии COVID-19? *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(8S):3787. doi:10.15829/1728-8800-2023-3787.
19. Balanova YuA, Drapkina OM, Kutsenko VA, et al. Obesity in the Russian population during the COVID-19 pandemic and associated factors. Data from the ESSE-RF3 study. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023;22(8S):3793. (In Russ.) Баланова Ю.А., Драпкина О.М., Куценко В.А. и др. Ожирение в российской популяции в период пандемии COVID-19 и факторы, с ним ассоциированные. Данные исследования ЭССЕ-РФ3. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(8S):3793. doi:10.15829/1728-8800-2023-3793.
20. Rotar OP, Tolkunova KM, Solntsev VN, et al. May Measurement Month 2019: adherence to treatment and hypertension control in Russia. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(3):3745. (In Russ.) Ротарь О.П., Толкунова К.М., Солнцев В.Н. и др. Приверженность к лечению и контроль артериальной гипертонии в рамках российской акции скрининга MMM19. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(3):3745. doi:10.15829/1560-4071-2020-3-3745.
21. Chazova IE, Zhernakova JuV, Oshhepkova EV, et al. Prevalence of cardiovascular diseases risk factors in Russian population of patients with arterial hypertension. *Cardiologia*. 2014;54(10):4-12. (In Russ.) Чазова И.Е., Жернакова Ю.В., Ощепкова Е.В. и др. Распространенность факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции больных артериальной гипертонией. *Кардиология*. 2014;54(10):4-12. doi:10.18565/cardio.2014.10.
22. Dalal JJ, Padmanabhan TN, Jain P, et al. LIPITENSION: Interplay between dyslipidemia and hypertension. *Indian J Endocrinol Metab*. 2012;16(2):240-5. doi:10.4103/2230-8210.93742.
23. Arif H, Aijaz B, Islam M, et al. Drug compliance after stroke and myocardial infarction: a comparative study. *Neurol India*. 2007;55(2):130-5. doi:10.4103/0028-3886.32783.