

## Региональные условия проживания и распространенность, осведомленность, лечение и контроль артериальной гипертензии у пожилого населения с учетом коморбидности: результаты исследования ЭССЕ-РФЗ

Драпкина О.М.<sup>1</sup>, Максимов С.А.<sup>1</sup>, Гончаров М.В.<sup>1</sup>, Шальнова С.А.<sup>1</sup>, Бернс С.А.<sup>1</sup>,  
Баланова Ю.А.<sup>1</sup>, Имаева А.Э.<sup>1</sup>, Куценко В.А.<sup>1</sup>, Котова М.Б.<sup>1</sup>, Евстифеева С.Е.<sup>1</sup>,  
Капустина А.В.<sup>1</sup>, Муромцева Г.А.<sup>1</sup>, Карамнова Н.С.<sup>1</sup>, Швабская О.Б.<sup>1</sup>, Репкина Т.В.<sup>2</sup>,  
Гоношилова Т.О.<sup>2</sup>, Кудрявцев А.В.<sup>3</sup>, Белова Н.И.<sup>3</sup>, Шагров Л.Л.<sup>3</sup>, Самотруева М.А.<sup>4</sup>,  
Ясенявская А.Л.<sup>4</sup>, Башкина О.А.<sup>4</sup>, Глуховская С.В.<sup>5</sup>, Левина И.А.<sup>5</sup>, Ширшова Е.А.<sup>5</sup>,  
Доржиева Е.Б.<sup>6</sup>, Урбанова Е.З.<sup>6</sup>, Боровкова Н.Ю.<sup>7</sup>, Курашин В.К.<sup>7</sup>, Токарева А.С.<sup>7</sup>,  
Рагино Ю.И.<sup>8</sup>, Симонова Г.И.<sup>8</sup>, Худякова А.Д.<sup>8</sup>, Никулин В.Н.<sup>9</sup>, Аслямов О.Р.<sup>9</sup>,  
Хохлова Г.В.<sup>9</sup>, Соловьева А.В.<sup>10</sup>, Родионов А.А.<sup>10</sup>, Крячкова О.В.<sup>10</sup>, Шамурова Ю.Ю.<sup>11</sup>,  
Михайлов Е.В.<sup>11</sup>, Тарабрина Ю.О.<sup>11</sup>, Атаев М.Г.<sup>12</sup>, Раджабов М.О.<sup>13</sup>, Гасанова З.М.<sup>12</sup>,  
Уметов М.А.<sup>14</sup>, Хакуашева И.А.<sup>14</sup>, Эльгарова Л.В.<sup>14</sup>, Ямашкина Е.И.<sup>15</sup>, Балыкова Л.А.<sup>15</sup>,  
Усанова А.А.<sup>15</sup>, Никитина А.М.<sup>16</sup>, Саввина Н.В.<sup>17</sup>, Спиридонова Ю.Е.<sup>17</sup>, Наумова Е.А.<sup>18</sup>,  
Каштанова Д.А.<sup>19</sup>, Юдин В.С.<sup>19</sup>, Кескинов А.А.<sup>19</sup>, Юдин С.М.<sup>19</sup>, Концевая А.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России. Москва; <sup>2</sup>КГБУЗ "Краевой Центр общественного здоровья и медицинской профилактики". Барнаул; <sup>3</sup>ФГБОУ ВО "Северный государственный медицинский университет" Минздрава России. Архангельск; <sup>4</sup>ФГБОУ ВО "Астраханский государственный медицинский университет" Минздрава России. Астрахань; <sup>5</sup>ГБПОУ "Свердловский областной медицинский колледж". Екатеринбург; <sup>6</sup>ГБУЗ "Центр общественного здоровья и медицинской профилактики Республики Бурятия им. В.Р. Бояновой". Улан-Удэ; <sup>7</sup>ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" Минздрава России. Нижний Новгород; <sup>8</sup>Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины — филиал ФГБНУ "Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики СО РАН". Новосибирск; <sup>9</sup>ГБУЗ "Оренбургский областной центр общественного здоровья и медицинской профилактики". Оренбург; <sup>10</sup>ФГБОУ ВО "Тверской государственный медицинский университет" Минздрава России. Тверь; <sup>11</sup>ФГБОУ ВО "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Минздрава России. Челябинск; <sup>12</sup>Научно-исследовательский институт экологической медицины им. С.А. Абусуева, ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный медицинский университет" Минздрава России. Махачкала; <sup>13</sup>ФГБНУ Дагестанский федеральный исследовательский центр РАН. Махачкала; <sup>14</sup>ФГБОУ ВО "Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова". Нальчик; <sup>15</sup>ФГБОУ ВО "Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева". Саранск; <sup>16</sup>ГБУ РС (Я) "Республиканский центр общественного здоровья и медицинской профилактики". Якутск; <sup>17</sup>ФГАУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова". Якутск; <sup>18</sup>БУ "Республиканский центр общественного здоровья и медицинской профилактики, лечебной физкультуры и спортивной медицины". Чебоксары; <sup>19</sup>ФГБУ "Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровью" Федерального медико-биологического агентства. Москва, Россия

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: gon4arov.maxim@gmail.com

[Драпкина О.М. — д.м.н., профессор, академик РАН, директор, ORCID: 0000-0002-4453-8430, Максимов С.А. — д.м.н., доцент, руководитель лаборатории геопространственных и средовых факторов здоровья отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0003-0545-2586, Гончаров М.В.\* — аспирант кафедры общественного здоровья и организации здравоохранения Института профессионального образования и аккредитации, ORCID: 0009-0006-3667-712X, Шальнова С.А. — д.м.н., профессор, руководитель отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0003-2087-6483, Бернс С.А. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапии и общей врачебной практикой с курсом гастроэнтерологии Института профессионального образования и аккредитации, ORCID: 0000-0003-1002-1895, Баланова Ю.А. — д.м.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-8011-2798, Имаева А.Э. — д.м.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-9332-0622, Куценко В.А. — с.н.с. лаборатории биостатистики отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-9844-3122, Котова М.Б. — к.п.н., в.н.с. лаборатории геопространственных и средовых факторов здоровья отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-6370-9426, Евстифеева С.Е. — к.м.н., с.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-7486-4667, Капустина А.В. — с.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-9624-9374, Муромцева Г.А. — к.б.н., в.н.с. отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-0240-3941, Карамнова Н.С. — д.м.н., руководитель лаборатории эпидемиологии питания отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-8604-712X, Швабская О.Б. — н.с. лаборатории эпидемиологии питания отдела эпидемиологии хронических неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0001-9786-4144, Репкина Т.В. — к.м.н., главный врач, ORCID: 0000-0003-4583-313X, Гоношилова Т.О. — зав. отделом мониторинга факторов риска неинфекционных заболеваний, ORCID: 0000-0002-7522-9286, Кудрявцев А.В. — Ph.D., доцент, зав. международным центром научных компетенций центральной научно-исследовательской лаборатории, ORCID: 0000-0001-8902-8947, Белова Н.И. — н.с. центральной научно-исследовательской лаборатории, ORCID: 0000-0001-9066-5687, Шагров Л.Л. — н.с. центральной научно-исследовательской лаборатории, ORCID: 0000-0003-2655-9649, Самотруева М.А. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой фармакогнозии, фармацевтической технологии и биотехнологии, ORCID: 0000-0001-5336-4455, Ясенявская А.Л. — к.м.н., доцент, руководитель научно-исследовательского центра, доцент кафедры фармакогнозии, фармацевтической технологии и биотехнологии, ORCID: 0000-0003-2998-2864, Башкина О.А. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой факультетской педиатрии, ORCID: 0000-0003-4168-4851, Глуховская С.В. — руководитель профилактических проектов отдела по развитию, ORCID: 0000-0002-1534-6587, Левина И.А. — директор, ORCID: 0000-0002-1359-0703, Ширшова Е.А. — к.м.н., зав. центром общественного здоровья для молодежи, ORCID: 0009-0004-9077-5949, Доржиева Е.Б. — главный врач, ORCID: 0009-0002-3744-3481, Урбанова Е.З. — к.м.н., начальник отдела мониторинга факторов риска, ORCID: 0009-0003-2784-0894, Боровкова Н.Ю. — д.м.н., доцент, профессор кафедры госпитальной терапии и общей врачебной практики им. В.Г. Вогралика, ORCID: 0000-0001-7581-4138, Курашин В.К. — ассистент кафедры госпитальной терапии и общей врачебной практики им. В.Г. Вогралика, ORCID: 0000-0002-3730-5831, Токарева А.С. — ассистент кафедры госпитальной терапии и общей врачебной практики им.

**Цель.** Провести оценку ассоциаций региональных условий проживания с вероятностью артериальной гипертензии (АГ), осведомленностью о заболевании, применением лекарственной терапии и уровнем контроля артериального давления у пожилого населения с учетом коморбидности.

**Материал и методы.** Для анализа использовались индивидуальные данные, полученные в рамках одномоментного эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФЗ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации), проведенного в период 2020-2022гг. Региональные условия проживания оценивались с использованием социально-географического, демографического, экономического и промышленно-экологического индексов. Для оценки коморбидных состояний применялось Руководство "Коморбидность пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями в практике врача-терапевта. Евразийское руководство". Для оценки ассоциаций применялась логистическая регрессия, с расчетом отношения шансов (OR — odds ratio) и 95% доверительного интервала (ДИ).

**Результаты.** В выборке с коморбидными состояниями вероятность АГ ассоциируется с увеличением Демографического индекса (OR 1,37; 95% ДИ: 1,21-1,57). Увеличение Экономического индекса связано со снижением осведомленности о наличии АГ (OR 0,68; 95% ДИ: 0,54-0,86). Снижение лекарственной терапии ассоциируется с увеличением Производственно-экологического индекса (OR 0,91; 95% ДИ: 0,82-1,00). Улучшение контроля артериального давления наблюдается при росте Социально-географического индекса (OR 1,21; 95% ДИ: 1,11-1,32). В выборке без коморбидности вероятность АГ ассоциируется с увеличением Социально-географического (OR 1,24; 95% ДИ: 1,16-1,33), Демографического (OR 1,12; 95% ДИ: 1,04-1,21) и Производственно-экологического (OR 1,08; 95% ДИ: 1,02-1,14) индексов. Увеличение осведомленности наблюдается при росте Социально-географического индекса (OR 1,29; 95% ДИ: 1,12-1,49). Улучшение контроля артериального давления отмечается при увеличении Социально-географического индекса (OR 1,17; 95% ДИ: 1,02-1,33).

**Заключение.** Региональные условия проживания ассоциируются с вероятностью, осведомленностью, лекарственной терапией и контролем АГ у пожилого населения.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, региональные условия проживания, коморбидность, регионы России.

**Отношения и деятельность:** нет.

Поступила 01/10-2025

Рецензия получена 28/10-2025

Принята к публикации 14/11-2025



**Для цитирования:** Драпкина О. М., Максимов С. А., Гончаров М. В., Шальнова С. А., Бернс С. А., Баланова Ю. А., Имаева А. Э., Куценко В. А., Котова М. Б., Евстифеева С. Е., Капустина А. В., Муромцева Г. А., Карамнова Н. С., Швабская О. Б., Репкина Т. В., Гоношкова Т. О., Кудрявцев А. В., Белова Н. И., Шагров Л. Л., Самотруева М. А., Ясеняевская А. Л., Башкина О. А., Глуховская С. В., Левина И. А., Шишова Е. А., Доржиева Е. Б., Урбанова Е. З., Боровкова Н. Ю., Курашин В. К., Токарева А. С., Рагино Ю. И., Симонова Г. И., Худякова А. Д., Никулин В. Н., Асламов О. Р., Хохлова Г. В., Соловьева А. В., Родионов А. А., Крячкова О. В., Шамурова Ю. Ю., Михайлов Е. В., Тарабрина Ю. О., Атаев М. Г., Раджабов М. О., Гасанова З. М., Уметов М. А., Хакуашева И. А., Эльгарова Л. В., Ямашкина Е. И., Балькова Л. А., Усанова А. А., Никитина А. М., Саввина Н. В., Спиридонова Ю. Е., Наумова Е. А., Каштанова Д. А., Юдин В. С., Кескинов А. А., Юдин С. М., Концевая А. В. Региональные условия проживания и распространенность, осведомленность, лечение и контроль артериальной гипертензии у пожилого населения с учетом коморбидности: результаты исследования ЭССЕ-РФЗ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2025;24(12):4623. doi: 10.15829/1728-8800-2025-4623. EDN: OMTEUK

В. Г. Вогралика, ORCID: 0000-0003-0640-6848, Рагино Ю. И. — д.м.н., профессор, член-корр. РАН, руководитель, ORCID: 0000-0002-4936-8362, Симонова Г. И. — д.м.н., профессор, г.н.с. лаборатории этиопатогенеза и клиники внутренних заболеваний, ORCID: 0000-0002-4030-6130, Худякова А. Д. — к.м.н., зав. лабораторией генетических и средовых детерминант жизненного цикла человека, ORCID: 0000-0001-7875-1566, Никулин В. Н. — к.м.н., главный врач, ORCID: 0000-0001-6012-9840, Асламов О. Р. — зам. главного врача по организационной работе, ORCID: 0009-0004-6488-1465, Хохлова Г. В. — зав. отделом мониторинга здоровья и факторов риска, ORCID: 0009-0007-4585-1190, Соловьева А. В. — к.м.н., доцент, проректор по реализации национальных проектов и развитию регионального здравоохранения, зав. кафедрой медицинских информационных технологий и организации здравоохранения, ORCID: 0000-0002-7675-6889, Родионов А. А. — к.м.н., доцент кафедры медицинских информационных технологий и организации здравоохранения, ORCID: 0000-0002-7226-772X, Крячкова О. В. — старший преподаватель кафедры медицинских информационных технологий и организации здравоохранения, ORCID: 0000-0001-7535-221X, Шамурова Ю. Ю. — д.м.н., доцент, зав. кафедрой поликлинической терапии и клинической фармакологии, ORCID: 0000-0001-8108-4039, Михайлов Е. В. — к.м.н., доцент, доцент кафедры поликлинической терапии и клинической фармакологии, ORCID: 0009-0007-4014-4091, Атаев М. Г. — к.м.н., доцент кафедры клинической фармакологии, ORCID: 0000-0001-9073-0119, Раджабов М. О. — к.б.н., доцент, руководитель направления геномных исследований, ORCID: 0000-0002-8339-2577, Гасанова З. М. — ассистент кафедры общей гигиены и экологии человека, ORCID: 0009-0002-0106-4957, Уметов М. А. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой факультетской терапии, ORCID: 0000-0001-6575-3159, Хакуашева И. А. — ассистент кафедры факультетской терапии, ORCID: 0000-0003-2621-0068, Эльгарова Л. В. — д.м.н., доцент, зав. кафедрой протекции внутренних болезней, ORCID: 0000-0002-7149-7830, Ямашкина Е. И. — к.м.н., доцент, доцент кафедры диетологии, эндокринологии, гигиены с курсом неонатологии, ORCID: 0009-0004-5092-7872, Балькова Л. А. — д.м.н., профессор, член-корр. РАН, директор, ORCID: 0000-0002-2290-0013, Усанова А. А. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой факультетской терапии с курсом медицинской реабилитации, ORCID: 0000-0003-2948-4865, Никитина А. М. — главный врач, ORCID: 0000-0001-9149-1359, Саввина Н. В. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой организации здравоохранения и профилактической медицины, ORCID: 0000-0003-2441-6193, Спиридонова Ю. Е. — зав. отделом разработки, реализации проектов, ORCID: 0009-0004-1205-4767, Наумова Е. А. — зам. главного врача по медицинской профилактике, ORCID: 0000-0003-3574-2111, Каштанова Д. А. — зам. начальника отдела медицинской геномики, ORCID: 0000-0001-8977-4384, Юдин В. С. — к.б.н., начальник отдела медицинской геномики, ORCID: 0000-0002-9199-6258, Кескинов А. А. — к.м.н., к.з.н., начальник управления организации проведения научных исследований, ORCID: 0000-0001-7378-983X, Юдин С. М. — д.м.н., профессор, генеральный директор, ORCID: 0000-0002-7942-8004, Концевая А. В. — д.м.н., зам. директора по научной и аналитической работе, ORCID: 0000-0003-2062-1536].

**Адреса организаций авторов:** ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины" Минздрава России, Петроверигский пер., 10, стр. 3, Москва, 101990, Россия; КГБУЗ "Краевой Центр общественного здоровья и медицинской профилактики", ул. Ползунова, д. 23, Барнаул, Россия; ФГБОУ ВО "Северный государственный медицинский университет" Минздрава России, Троицкий проспект, д. 51, Архангельск, Россия; ФГБОУ ВО "Астраханский государственный медицинский университет" Минздрава России, Бакинская ул., д. 121, Астрахань, Россия; ГБОУ "Свердловский областной медицинский колледж", ул. Репина, д. 2А, Екатеринбург, Россия; ГБУЗ "Центр общественного здоровья и медицинской профилактики Республики Бурятия им. В. Р. Бояновой", ул. Цивилева, д. 2, Улан-Удэ, Россия; ФГБОУ ВО "Приволжский исследовательский медицинский университет" Минздрава России, площадь Минина и Пожарского, д. 10/1, Нижний Новгород, Россия; Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины — филиал ФГБНУ "Федеральный исследовательский центр Института цитологии и генетики СО РАН", ул. Бориса Богаткова, д. 175/1, Новосибирск, Россия; ГБУЗ "Оренбургский областной центр общественного здоровья и медицинской профилактики", Алтайская ул., д. 12А, Оренбург, Россия; ФГБОУ ВО "Тверской государственный медицинский университет" Минздрава России, Советская ул., д. 4, Тверь, Россия; ФГБОУ ВО "Южно-Уральский государственный медицинский университет" Минздрава России, ул. Воровского, д. 64, Челябинск, Россия; Научно-исследовательский институт экологической медицины им. С. А. Абусева ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный медицинский университет" Минздрава России, ул. Гусева, д. 5, Махачкала, Россия; ФГБНУ Дагестанский федеральный исследовательский центр РАН, ул. Магомед Гаджиева, д. 45, Махачкала, Россия; ФГБОУ ВО "Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х. М. Бербекова", ул. Чернышевского, д. 173, корп. 9, Нальчик, Россия; ФГБОУ ВО "Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева", Большевикская ул., д. 68, Саранск, Россия; ГБУ РС (Я) "Республиканский центр общественного здоровья и медицинской профилактики", ул. Бестужева-Марлинского, д. 1, Якутск, Россия; ФГАОУ ВО "Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова", ул. Кулаковского, д. 42, Якутск, Россия; БУ "Республиканский центр общественного здоровья и медицинской профилактики, лечебной физкультуры и спортивной медицины", просп. Ленина, д. 32А, Чебоксары, Россия; ФГБУ "Центр стратегического планирования и управления медико-биологическими рисками здоровья" Федерального медико-биологического агентства, Погодинская ул., 10, стр. 1, Москва, Россия.

**Addresses of the authors' institutions:** National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Petroverigskiy Lane, 10, bld. 3, Moscow, 101990, Russia; Regional Center for Public Health and Medical Prevention, Polzunova Str., 23, Barnaul, Russia; Northern State Medical University, Troitskiy Prospekt, 51, Arkhangelsk, Russia; Astrakhan State Medical University, Bakinskaya Str., 121, Astrakhan, Russia; Sverdlovsk Regional Medical College, Repina Str., 2A, Yekaterinburg, Russia; Boyanova Center for Public Health and Medical Prevention of the Republic of Buryatia, Tsvileva Str., 2, Ulan-Ude, Russia; Volgograd State Medical University, Minin and Pozharsky Square, 10/1, Nizhny Novgorod, Russia; Research Institute for Internal and Preventive Medicine — Branch of the Federal Research Center Institute of Cytology and Genetics, Boris Bogatkov Str., 175/1, Novosibirsk, Russia; Orenburg Regional Center for Public Health and Medical Prevention, Altayskaya Str., 12A, Orenburg, Russia; Tver State Medical University, Sovetskaya Str., 4, Tver, Russia; South Ural State Medical University, Vorovskiy str., 64, Chelyabinsk, Russia; Abusev Research Institute of Environmental Medicine, Dagestan State Medical University, Guseva Str., 5, Makhachkala, Russia; Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Magomet Gadzhiev str., 45, Makhachkala, Russia; Berbekov Kabardino-Balkarian State University, Chernyshevskiy str., 173, bld. 9, Nalchik, Russia; Ogarev Morodovian State University, Bolshevitskaya str., 68, Saransk, Russia; Republican Center for Public Health and Medical Prevention, Bestuzhev-Marlinskii str., 1, Yakutsk, Russia; Ammosov North-Eastern Federal University, Kulakovskiy str., 42, Yakutsk, Russia; Republican Center for Public Health and Medical Prevention, Exercise Therapy and Sports Medicine, Lenin avenue, 32A, Cheboksary, Russia; Center for Strategic Planning and Management of Biomedical Health Risks, Pogodinskaya str., 10, bld. 1, Moscow, Russia.

## Regional living conditions and prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in the elderly population, taking into account comorbidity: results of the ESSE-RF3 study

Drapkina O. M.<sup>1</sup>, Maksimov S. A.<sup>1</sup>, Goncharov M. V.<sup>1</sup>, Shalnova S. A.<sup>1</sup>, Berns S. A.<sup>1</sup>, Balanova Yu. A.<sup>1</sup>, Imaeva A. E.<sup>1</sup>, Kutsenko V. A.<sup>1</sup>, Kotova M. B.<sup>1</sup>, Evstifeeva S. E.<sup>1</sup>, Kapustina A. V.<sup>1</sup>, Muromtseva G. A.<sup>1</sup>, Karamnova N. S.<sup>1</sup>, Shvabskaya O. B.<sup>1</sup>, Repkina T. V.<sup>2</sup>, Gonoshilova T. O.<sup>2</sup>, Kudryavtsev A. V.<sup>3</sup>, Belova N. I.<sup>3</sup>, Shagrov L. L.<sup>3</sup>, Samotrueva M. A.<sup>4</sup>, Yasenyavskaya A. L.<sup>4</sup>, Bashkina O. A.<sup>4</sup>, Glukhovskaya S. V.<sup>5</sup>, Levina I. A.<sup>5</sup>, Shirshova E. A.<sup>5</sup>, Dorzhieva E. B.<sup>6</sup>, Urbanova E. Z.<sup>6</sup>, Borovkova N. Yu.<sup>7</sup>, Kurashin V. K.<sup>7</sup>, Tokareva A. S.<sup>7</sup>, Ragino Yu. I.<sup>8</sup>, Simonova G. I.<sup>8</sup>, Khudyakova A. D.<sup>8</sup>, Nikulin V. N.<sup>9</sup>, Aslyamov O. R.<sup>9</sup>, Khokhlova G. V.<sup>9</sup>, Solovyova A. V.<sup>10</sup>, Rodionov A. A.<sup>10</sup>, Kryachkova O. V.<sup>10</sup>, Shamurova Yu. Yu.<sup>11</sup>, Mikhailov E. V.<sup>11</sup>, Tarabrina Yu. O.<sup>11</sup>, Ataev M. G.<sup>12</sup>, Radzhabov M. O.<sup>13</sup>, Gasanova Z. M.<sup>12</sup>, Umetov M. A.<sup>14</sup>, Khakuasheva I. A.<sup>14</sup>, Elgarova L. V.<sup>14</sup>, Yamashkina E. I.<sup>15</sup>, Balykova L. A.<sup>15</sup>, Usanova A. A.<sup>15</sup>, Nikitina A. M.<sup>16</sup>, Savvina N. V.<sup>17</sup>, Spiridonova Yu. E.<sup>17</sup>, Naumova E. A.<sup>18</sup>, Kashtanova D. A.<sup>19</sup>, Yudin V. S.<sup>19</sup>, Keskinov A. A.<sup>19</sup>, Yudin S. M.<sup>19</sup>, Kontsevaya A. V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine. Moscow; <sup>2</sup>Regional Center for Public Health and Medical Prevention. Barnaul; <sup>3</sup>Northern State Medical University. Arkhangelsk; <sup>4</sup>Astrakhan State Medical University. Astrakhan; <sup>5</sup>Sverdlovsk Regional Medical College. Yekaterinburg; <sup>6</sup>Boyanova Center for Public Health and Medical Prevention of the Republic of Buryatia. Ulan-Ude; <sup>7</sup>Volga Region Research Medical University. Nizhny Novgorod; <sup>8</sup>Research Institute for Internal and Preventive Medicine — Branch of the Federal Research Center Institute of Cytology and Genetics. Novosibirsk; <sup>9</sup>Orenburg Regional Center for Public Health and Medical Prevention. Orenburg; <sup>10</sup>Tver State Medical University. Tver; <sup>11</sup>South Ural State Medical University. Chelyabinsk; <sup>12</sup>Abusuev Research Institute of Environmental Medicine, Dagestan State Medical University. Makhachkala; <sup>13</sup>Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences. Makhachkala; <sup>14</sup>Berbekov Kabardino-Balkarian State University. Nalchik; <sup>15</sup>Ogarev Mordovian State University. Saransk; <sup>16</sup>Republican Center for Public Health and Medical Prevention. Yakutsk; <sup>17</sup>Ammosov North-Eastern Federal University. Yakutsk; <sup>18</sup>Republican Center for Public Health and Medical Prevention, Exercise Therapy and Sports Medicine. Cheboksary; <sup>19</sup>Center for Strategic Planning and Management of Biomedical Health Risks. Moscow, Russia

**Aim.** To assess the associations of regional living conditions with the probability of hypertension (HTN), disease awareness, pharmacotherapy, and blood pressure monitoring in the elderly population, taking into account comorbidity.

**Material and methods.** The analysis utilized individual data obtained from the ESSE-RF3 cross-sectional epidemiological study, conducted between 2020 and 2022. Regional living conditions were assessed using socio-geographic, demographic, economic, and production and environmental indices. The "Comorbidity of Patients with Noncommunicable Diseases in General Practice: Eurasian Guidelines" document was used to assess comorbid conditions. Logistic regression was used to evaluate associations, calculating odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (CI).

**Results.** In the sample with comorbid conditions, the HTN probability is associated with an increase in the Demographic Index (OR 1,37; 95% CI: 1,21-1,57). An increase in the Economic Index is associated with a decrease in HTN awareness (OR 0,68; 95% CI: 0,54-0,86). A decrease in pharmacotherapy is associated with an increase in the Production and Environmental Index (OR 0,91; 95% CI: 0,82-1,00). Improvement in blood pressure monitoring is observed with an increase in the Socio-Geographical Index (OR 1,21; 95% CI: 1,11-1,32). In a sample without comorbidity, the HTN probability is associated with an increase in the Socio-Geographical Index (OR 1,24; 95% CI: 1,16-1,33), Demographic Index (OR 1,12; 95% CI: 1,04-1,21), and Production and Environmental Index (OR 1,08; 95% CI: 1,02-1,14). Higher awareness is observed with an increase in the Socio-Geographical Index (OR 1,29; 95% CI: 1,12-1,49). Improved blood pressure monitoring is noted with an increase in the Socio-Geographical Index (OR 1,17; 95% CI: 1,02-1,33).

**Conclusion.** Regional living conditions are associated with the probability, awareness, pharmacotherapy, and monitoring of HTN in the elderly population.

**Keywords:** hypertension, regional living conditions, comorbidity, Russian regions.

**Relationships and Activities:** none.

Drapkina O. M. ORCID: 0000-0002-4453-8430, Maksimov S. A. ORCID: 0000-0003-0545-2586, Goncharov M. V.\* ORCID: 0009-0006-3667-712X, Shalnova S. A. ORCID: 0000-0003-2087-6483, Berns S. A.

ORCID: 0000-0003-1002-1895, Balanova Yu. A. ORCID: 0000-0001-8011-2798, Imaeva A. E. ORCID: 0000-0002-9332-0622, Kutsenko V. A. ORCID: 0000-0001-9844-3122, Kotova M. B. ORCID: 0000-0002-6370-9426, Evstifeeva S. E. ORCID: 0000-0002-7486-4667, Kapustina A. V. ORCID: 0000-0002-9624-9374, Muromtseva G. A. ORCID: 0000-0002-0240-3941, Karamnova N. S. ORCID: 0000-0002-8604-712X, Shvabskaya O. B. ORCID: 0000-0001-9786-4144, Repkina T. V. ORCID: 0000-0003-4583-313X, Gonoshilova T. O. ORCID: 0000-0002-7522-9286, Kudryavtsev A. V. ORCID: 0000-0001-8902-8947, Belova N. I. ORCID: 0000-0001-9066-5687, Shagrov L. L. ORCID: 0000-0003-2655-9649, Samotrueva M. A. ORCID: 0000-0001-5336-4455, Yasenyavskaya A. L. ORCID: 0000-0003-2998-2864, Bashkina O. A. ORCID: 0000-0003-4168-4851, Glukhovskaya S. V. ORCID: 0000-0002-1534-6587, Levina I. A. ORCID: 0000-0002-1359-0703, Shirshova E. A. ORCID: 0009-0004-9077-5949, Dorzhieva E. B. ORCID: 0009-0002-3744-3481, Urbanova E. Z. ORCID: 0009-0003-2784-0894, Borovkova N. Yu. ORCID: 0000-0001-7581-4138, Kurashin V. K. ORCID: 0000-0002-3730-5831, Tokareva A. S. ORCID: 0000-0003-0640-6848, Ragino Yu. I. ORCID: 0000-0002-4936-8362, Simonova G. I. ORCID: 0000-0002-4030-6130, Khudyakova A. D. ORCID: 0000-0001-7875-1566, Nikulin V. N. ORCID: 0000-0001-6012-9840, Aslyamov O. R. ORCID: 0009-0004-6488-1465, Khokhlova G. V. ORCID: 0009-0007-4585-1190, Solovyova A. V. ORCID: 0000-0002-7675-6889, Rodionov A. A. ORCID: 0000-0002-7226-772X, Kryachkova O. V. ORCID: 0000-0001-7535-221X, Shamurova Yu. Yu. ORCID: 0000-0001-8108-4039, Mikhailov E. V. ORCID: 0009-0003-3554-8914, Tarabrina Yu. O. ORCID: 0009-0007-4014-4091, Ataev M. G. ORCID: 0000-0001-9073-0119, Radzhabov M. O. ORCID: 0000-0002-8339-2577, Gasanova Z. M. ORCID: 0009-0002-0106-4957, Umetov M. A. ORCID: 0000-0001-6575-3159, Khakuasheva I. A. ORCID: 0000-0003-2621-0068, Elgarova L. V. ORCID: 0000-0002-7149-7830, Yamashkina E. I. ORCID: 0009-0004-5092-7872, Balykova L. A. ORCID: 0000-0002-2290-0013, Usanova A. A. ORCID: 0000-0003-2948-4865, Nikitina A. M. ORCID: 0000-0001-9149-1359, Savvina N. V. ORCID: 0000-0003-2441-6193, Spiridonova Yu. E. ORCID: 0009-0004-1205-4767, Naumova E. A. ORCID: 0000-0003-3574-2111, Kashtanova D. A. ORCID: 0000-0001-8977-4384, Yudin V. S. ORCID: 0000-0002-9199-6258, Keskinov A. A. ORCID: 0000-0001-7378-983X, Yudin S. M. ORCID: 0000-0002-7942-8004, Kontsevaya A. V. ORCID: 0000-0003-2062-1536.

\*Corresponding author:  
gon4arov.maxim@gmail.com

Received: 01/10-2025

Revision Received: 28/10-2025

Accepted: 14/11-2025

**For citation:** Drapkina O. M., Maksimov S. A., Goncharov M. V., Shalnova S. A., Berns S. A., Balanova Yu. A., Imaeva A. E., Kutsenko V. A., Kotova M. B., Evstifeeva S. E., Kapustina A. V., Muromtseva G. A., Karamnova N. S., Shvabskaya O. B., Repkina T. V., Gonoshilova T. O., Kudryavtsev A. V., Belova N. I., Shagrov L. L., Samotruueva M. A., Yasyenyavskaya A. L., Bashkina O. A., Glukhovskaya S. V., Levina I. A.,

Shirshova E. A., Dorzhieva E. B., Urbanova E. Z., Borovkova N. Yu., Kurashin V. K., Tokareva A. S., Ragino Yu. I., Simonova G. I., Khudyakova A. D., Nikulin V. N., Aslyamov O. R., Khokhlova G. V., Solovyova A. V., Rodionov A. A., Kryachkova O. V., Shamurova Yu. Yu., Mikhailov E. V., Tarabrina Yu. O., Ataev M. G., Radzhabov M. O., Gasanova Z. M., Umetov M. A., Khakuasheva I. A., Elgarova L. V., Yamashkina E. I., Balykova L. A., Usanova A. A., Nikitina A. M., Savvina N. V., Spiridonova Yu. E., Naumova E. A., Kashtanova D. A., Yudin V. S., Keskinov A. A., Yudin S. M., Kontsevaya A. V. Regional living conditions and prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in the elderly population, taking into account comorbidity: results of the ESSE-RF3 study. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2025;24(12):4623. doi: 10.15829/1728-8800-2025-4623. EDN: OMTEUK

АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, ДАД — диастолическое АД, ДИ — доверительный интервал, ИМТ — индекс массы тела, МЕТ — метаболический эквивалент, РФ — Российская Федерация, САД — систолическое АД, ФА — физическая активность, OR — odds ratio (отношение шансов).

### Ключевые моменты

#### Что известно о предмете исследования?

- С возрастом распространенность коморбидных состояний увеличивается, однако исследований, оценивающих влияние коморбидности на осведомленность, применение лекарственной терапии и контроль артериального давления у пожилых людей недостаточно.

#### Что добавляют результаты исследования?

- Результаты анализа полученных ассоциаций отражают влияние региональных условий проживания на АГ, уровень информированности населения о наличии АГ, соблюдении применения лекарственной терапии и необходимости динамического контроля артериального давления и позволят разработать рекомендации для оптимизации медицинской помощи пожилым людям с АГ. Основными инструментами для достижения этой цели могут быть скрининговые программы для выявления АГ, реализация программ повышения осведомленности населения, а также повышение квалификации медицинских работников.

### Key messages

#### What is already known about the subject?

- The prevalence of comorbidities increases with age, but studies assessing the impact of comorbidity on awareness, therapy, and blood pressure control in older adults are lacking.

#### What might this study add?

- The analysis of the obtained associations reflects the influence of regional living conditions on hypertension, the level of public awareness of hypertension, medication adherence, and the need for blood pressure monitoring. These findings will allow the development of guidelines for optimizing care for older adults with hypertension. The main tools for achieving this goal may include screening programs for hypertension, the implementation of public awareness programs, and advanced training for health-care professionals.

## Введение

Артериальная гипертензия (АГ) представляет собой значимый фактор риска развития сердечно-сосудистых и других хронических неинфекционных заболеваний [1], а также преждевременной смерти [2]. В последние годы отмечается тенденция к увеличению распространенности АГ, обусловленная старением населения, изменениями образа жизни и поведенческими факторами риска. Это подчеркивает важность активного мониторинга и анализа распространенности АГ, эффективности ее лечения и достижения целевого контроля артериального давления (АД) [3]. В различных странах проводятся крупные эпидемиологические исследова-

ния, направленные на оценку распространенности и контроля АГ [4, 5]. Так, в одном из крупнейших общенациональных исследований, проведенных в Китае в период с 2004 по 2018гг, показан низкий уровень охвата населения антигипертензивной терапией и недостаточный контроль АД, несмотря на снижение распространенности АГ и улучшение эффективности ее лечения [6].

В рамках российского исследования ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации) также проводился анализ распространенности АГ, осведомленности населения о наличии заболевания, использования лекарственной терапии и достижения целевого



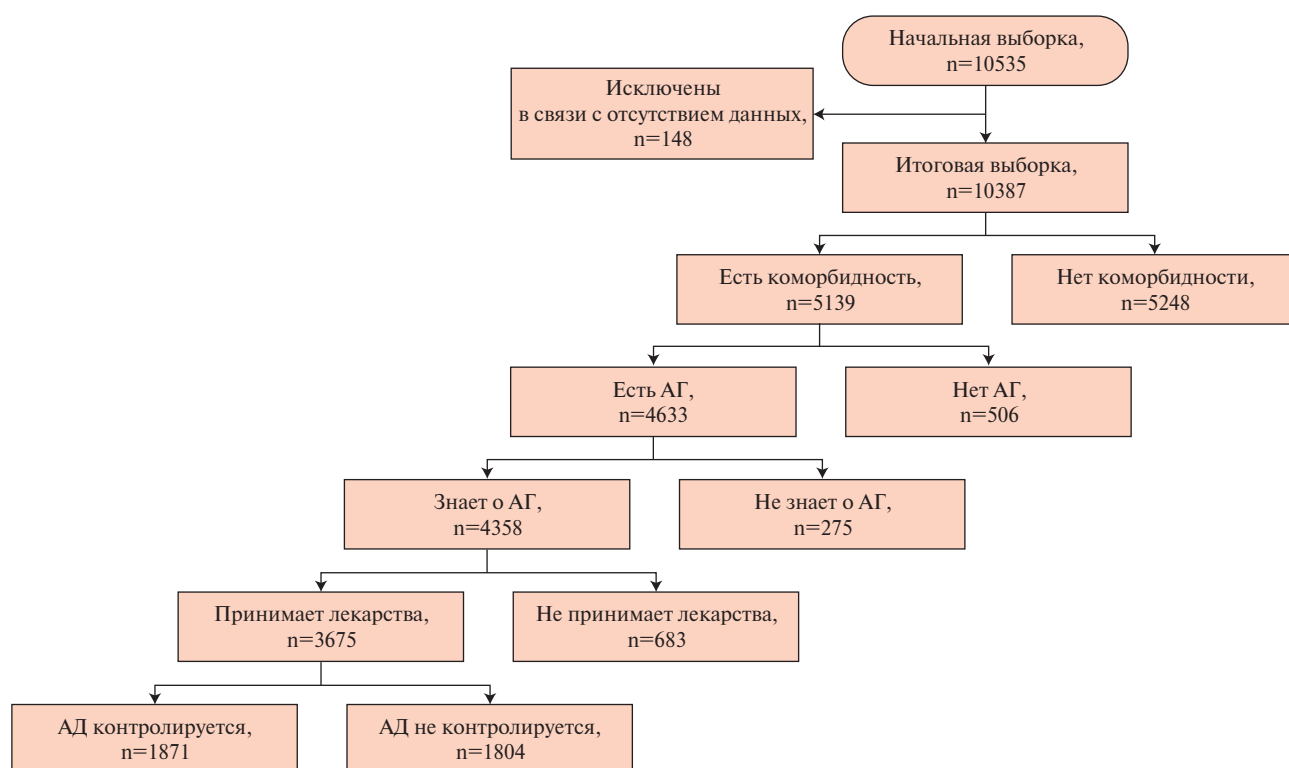


Рис. 1 Аналитические группы в выборке респондентов с коморбидными состояниями.  
Примечание: АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление.

уровня АД. Результаты исследования указывают на высокую распространенность АГ и осведомленность о ней, но при этом отмечается недостаточный охват лекарственной терапией и низкий уровень контроля АД, особенно при увеличении возраста [7]. В России проводились исследования, посвященные изучению влияния региональных условий проживания на здоровье населения. Так, Воробьева Е. Ю. и др. (2022) отметили корреляцию социально-экономических показателей регионов с распространенностью хронических неинфекционных заболеваний [8]. Кроме того, в исследованиях, учитывающих региональный социально-экономический уровень и демографические характеристики, отмечались существенные различия в показателях распространенности АГ, осведомленности о заболевании и эффективности лечения [9, 10]. Важно отметить, что большинство исследований фокусируются на взрослом населении в целом без стратификации на возрастные группы, и недостаточно внимания уделяется пожилым людям, в то время как литературные данные свидетельствуют о более высокой распространенности АГ, осведомленности и применении лекарственной терапии именно в старшей возрастной группе [11]. Кроме того, с возрастом увеличивается распространенность коморбидных состояний [12], однако исследований, оценивающих влияние коморбидности на осведомленность о наличии АГ, применении ле-

карственной терапии и контроль АД у пожилых людей, недостаточно.

Целью исследования является оценка ассоциаций региональных условий проживания с вероятностью АГ, осведомленностью о наличии АГ, применением лекарственной терапии и контролем АД у пожилого населения с учетом коморбидности.

## Материал и методы

### Общая характеристика выборки

Для анализа использовались индивидуальные данные, полученные в рамках одномоментного эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФЗ, проведенного в период 2020–2022 гг [13]. Начальная выборка включала 10535 человек из 15 субъектов Российской Федерации (РФ). Для обеспечения полноты и достоверности анализа были исключены респонденты с отсутствующими данными по следующим показателям: уровень образования — 38 (0,36%), ожирение — 1 (0,01%), гиперхолестеринемия — 68 (0,65%), гипергликемия — 1 (0,01%), гиперурикемия — 11 (0,10%), потребление алкоголя — 13 (0,12%), употребление овощей и фруктов — 16 (0,15%). После удаления пропущенных данных итоговая аналитическая выборка составила 10387 человек (5562 мужчины и 4825 женщин) в возрасте от 60 до 74 лет, со средним возрастом  $66,6 \pm 4,3$  лет. Исследование проводилось в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской декларации. Все респонденты подписали письменное информированное добровольное согласие.

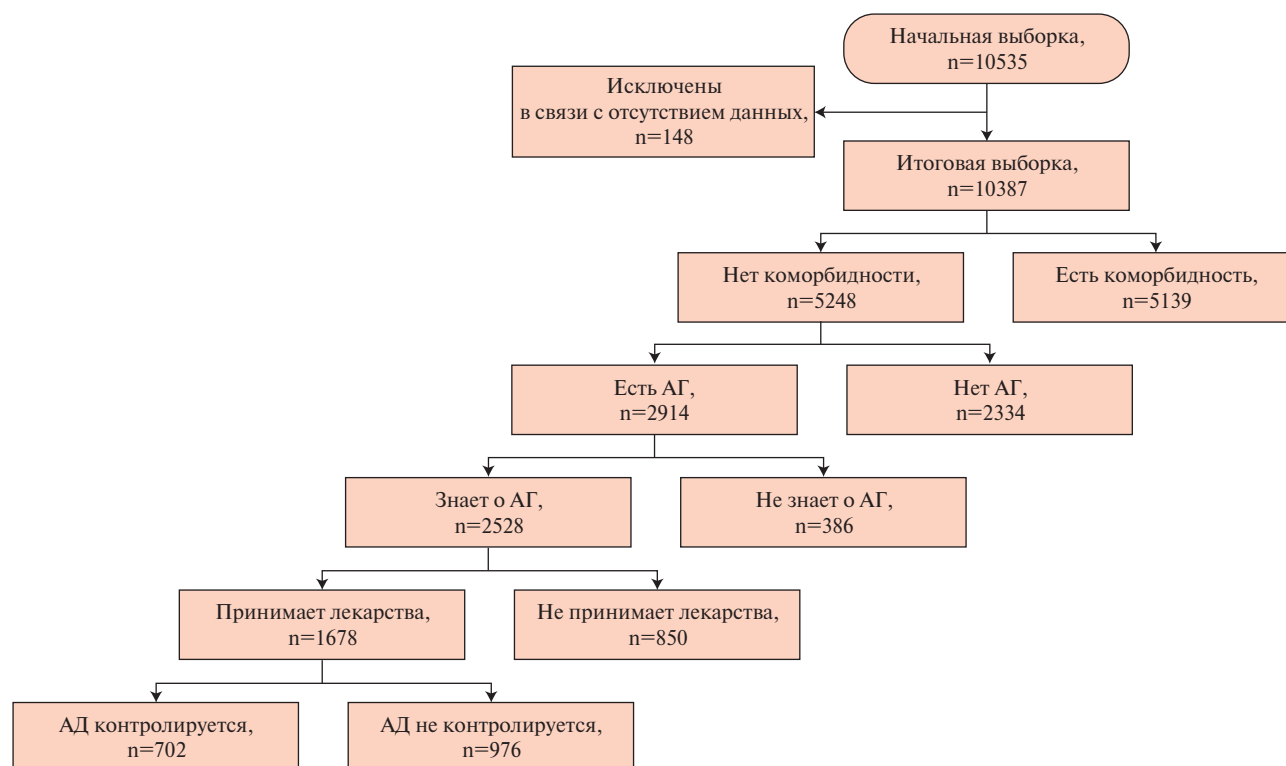


Рис. 2 Аналитические группы в выборке респондентов без коморбидных состояний.  
Примечание: АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление.

### Методы оценки АГ

Для определения наличия АГ измеряли АД и оценивали использование лекарственной терапии. Измерение АД осуществлялось дважды с использованием автоматического тонометра (Omron M3 Expert, Япония) после 5-мин отдыха с интервалом между измерениями в 2-3 мин. На основании полученных данных рассчитывались средние значения систолического (САД) и диастолического (ДАД) АД. Информация об использовании лекарственной терапии собиралась со слов респондентов. Критериями наличия АГ считались: среднее САД  $\geq 140$  мм рт.ст. и/или ДАД  $\geq 90$  мм рт.ст. и/или прием антигипертензивных препаратов в течение последних 2-х нед.

Осведомленность о наличии АГ оценивалась на основании ответов респондентов с выявленной АГ. Критерием осведомленности являлось утверждение респондента о том, что медицинский работник сообщал респонденту о наличии у него повышенного АД.

Применение лекарственной терапии оценивалось среди респондентов, осведомленных о наличии у них АГ. Соблюдением лекарственной терапии считался факт приема антигипертензивных препаратов в течении последних 2-х нед.

Контроль уровня АД оценивался у респондентов с АГ, осведомленных о своем заболевании и принимающих лекарственную терапию. Контроль АГ считался достигнутым при условии, что респонденты принимали антигипертензивные препараты и их среднее САД  $< 140$  мм рт.ст. и среднее ДАД  $< 90$  мм рт.ст.

В соответствии с целью исследования анализ проводился отдельно в группах респондентов с коморбид-

ными состояниями и без них. Для оценки коморбидных состояний использовалось Руководство [14]. Коморбидность определялась как сочетание  $\geq 2$  хронических неинфекционных заболеваний, этиопатогенетически взаимосвязанных или совпадающих по времени возникновения. Схемы формирования аналитических групп и их объем в выборках с коморбидными состояниями и без коморбидных состояний представлены, соответственно, на рисунках 1 и 2.

### Методы оценки индивидуальных показателей

Для учета потенциального модифицирующего влияния индивидуальных признаков на изучаемые ассоциации в ходе статистического анализа проводилась поправка на социальные и демографические характеристики, поведенческие факторы и биохимические показатели. Собранные данные о месте жительства (город/село), поле (мужской/женский), возрасте, уровне образования (высшее/не высшее), семейном положении (семья есть/нет), статусе курения (курит/не курит).

Уровень физической активности (ФА) оценивали с помощью анкеты GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire). В соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения, респонденты были разделены на две группы: лица с недостаточной ФА ( $< 600$  MET — метаболический эквивалент) и лица с достаточной ФА ( $\geq 600$  MET) [15].

Оценка потребления овощей и фруктов ( $< 400/\geq 400$  г/день) и потребления соли ( $< 5/\geq 5$  г/день) проводилась с использованием вопросника FFQ (Food Frequency Questionnaire), который позволяет оценить структуру питания и энергетическую ценность рациона [16].

Таблица 1

## Общая характеристика выборки

Характеристика	Группа с коморбидностью, n (%)	Группа без коморбидности, n (%)
Общая выборка	5139 (49,5)	5248 (50,5)
Пол (мужчины)	2973 (57,9)	2589 (49,3)
Место жительства (город)	3853 (75,0)	4140 (78,9)
Семья (есть)	3140 (61,1)	3553 (67,7)
Высшее образование	1799 (35,0)	2037 (38,8)
Курение (курит)	504 (9,8)	641 (12,2)
Алкоголь (пьет)	76 (1,5)	96 (1,8)
Доход	высокий	650 (12,4)
	средний	2939 (56,0)
	низкий	1659 (31,6)
Недостаточная физическая активность	3562 (69,3)	3715 (70,8)
Недостаточное потребление овощей и фруктов	3381 (65,8)	3508 (66,8)
Высокое потребление соли	1750 (34,1)	1713 (32,6)
Ожирение	2454 (47,8)	1736 (33,1)
Гиперхолестеринемия	2978 (57,9)	3421 (65,2)
Гипергликемия	2557 (49,8)	1833 (34,9)
Гиперурикемия	1261 (24,5)	1007 (19,2)

Для оценки употребления алкоголя (не пьют/пьют) использовался вопросник AUDIT (Alcohol Use Disorder Identification Test) [17]. Лица, не употребляющие алкоголь в течение последнего года, были отнесены к группе "не пьют", остальные — к группе "пьют".

Уровень дохода оценивался с помощью трех вопросов о доле дохода, затрачиваемой на питание, субъективной оценке финансовых возможностей семьи и в сравнении с другими семьями. На основании полученных данных сформированы три группы по уровню дохода: низкий (3-8 баллов), средний (9-10 баллов) и высокий (11-15 баллов).

Наличие ожирения оценивалось на основании индекса массы тела (ИМТ). Для расчета ИМТ измеряли рост (в положении стоя, без обуви, с использованием механического ростомера) и массу тела (по стандартной методике с использованием медицинских напольных весов). Значения ИМТ  $\geq 30,0$  кг/м<sup>2</sup> свидетельствовали об ожирении.

Наличие гиперхолестеринемии определялось при концентрации общего холестерина  $\geq 5$  ммоль/л, гипергликемии — глюкозы натощак  $\geq 6,1$  ммоль/л, гиперурикемии — мочевой кислоты у мужчин  $>0,42$  ммоль/л, у женщин  $>0,36$  ммоль/л.

#### Методы оценки региональных условий проживания

Для описания региональных условий проживания использовалась интегральная оценка региональных характеристик субъектов: социально-географический, демографический, экономический и промышленно-экологический индексы [18]. Индексы характеризуют усредненные показатели региональных условий проживания по 83 субъектам за период с 2017 по 2021гг. Региональные индексы рассматривались как количественная шкала. Увеличение социально-географического индекса характеризуется изменением географического расположения в северо-восточном направлении, ухудшением климатических характеристик (снижение среднегодовой температуры) и социальных условий проживания. По-

вышение демографического индекса сопровождается увеличением доли лиц старше трудоспособного населения, увеличением безработицы, снижением общего коэффициента рождаемости и коэффициента естественного прироста населения. Рост экономического индекса характеризуется увеличением экономической развитости и неравенством распределения доходов. Увеличение производственно-экологического индекса сопровождается ухудшением экологических условий проживания и увеличением производственных мощностей в регионе.

**Методы статистического анализа.** Для оценки ассоциаций распространенности АГ, осведомленности о ее наличии, лечения и контроля АГ с региональными индексами применялась логистическая регрессия. Вместе с региональными индексами, в регрессионную модель одновременно вводились следующие переменные: место жительства, пол, возраст, уровень образования, семейное положение, статус курения, уровень ФА, потребление овощей и фруктов, потребление соли, употребление алкоголя, уровень дохода, ожирение, гиперхолестеринемия, гипергликемия, гиперурикемия. Результаты анализа представлены в виде отношения шансов (OR — odds ratio) и 95% доверительного интервала (ДИ). Критический уровень статистической значимости был установлен на уровне 0,05. Для проведения анализа использовалась программа SPSS, версия 22 (IBM Corp., США).

## Результаты

Общая характеристика выборки представлена в таблице 1.

Группа с коморбидными состояниями составила 49,5% (5139 чел.) от общей выборки, с распространенностью АГ 90,2% (4633 чел.), среди них осведомленных о наличии у них АГ — 94,1% (4358 чел.), принимающих лекарственную терапию — 84,3%

Таблица 2

Ассоциации региональных характеристик с АГ, осведомленностью о ее наличии, лекарственной терапией и контролем АД в выборке с коморбидностью

Индекс	АГ		Осведомленность		Лекарственная терапия		Контроль АД	
	OR	95% ДИ	OR	95% ДИ	OR	95% ДИ	OR	95% ДИ
Социально-географический	1,08	0,97-1,20	1,09	0,93-1,27	1,00	0,87-1,15	1,21*	1,11-1,32
Демографический	1,37*	1,21-1,57	0,93	0,78-1,12	1,11	0,95-1,31	1,02	0,93-1,12
Экономический	1,06	0,89-1,26	0,68*	0,54-0,86	0,83	0,68-1,02	0,98	0,86-1,12
Производственно-экологический	1,04	0,95-1,15	0,99	0,89-1,11	0,91*	0,82-1,00	0,98	0,92-1,04

Примечание: регрессионные модели скорректированы на индивидуальные характеристики: место жительства, пол, возраст, уровень образования, семейное положение, статус курения, уровень физической активности, потребление овощей и фруктов, потребление соли, употребление алкоголя, уровень дохода, ожирение, гиперхолестеринемию, гипергликемию, гиперурикемию; \* –  $p < 0,05$ . АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, ДИ — доверительный интервал, OR — odds ratio (отношение шансов).

Таблица 3

Ассоциации региональных характеристик с АГ, осведомленностью о ее наличии, лекарственной терапией и контролем АД в выборке без коморбидности

Индекс	АГ		Осведомленность		Лекарственная терапия		Контроль АД	
	OR	95% ДИ	OR	95% ДИ	OR	95% ДИ	OR	95% ДИ
Социально-географический	1,24*	1,16-1,33	1,29*	1,12-1,49	0,92	0,79-1,06	1,17*	1,02-1,33
Демографический	1,12*	1,04-1,21	0,90	0,77-1,05	1,17	0,99-1,39	0,98	0,85-1,13
Экономический	0,92	0,82-1,03	0,96	0,76-1,21	0,81	0,65-1,01	1,21	0,98-1,50
Производственно-экологический	1,08*	1,02-1,14	0,95	0,86-1,05	1,03	0,93-1,14	1,09	0,99-1,19

Примечание: регрессионные модели скорректированы на индивидуальные характеристики: место жительства, пол, возраст, уровень образования, семейное положение, статус курения, уровень физической активности, потребление овощей и фруктов, потребление соли, употребление алкоголя, уровень дохода, ожирение, гиперхолестеринемию, гипергликемию, гиперурикемию; \* –  $p < 0,05$ . АГ — артериальная гипертензия, АД — артериальное давление, ДИ — доверительный интервал, OR — odds ratio (отношение шансов).

(3675 чел.) среди осведомленных, и 49,1% (1804 чел.) среди принимающих лекарственную терапию не контролируют уровень АД.

Группа без коморбидности составила 50,5% (5248 чел.) от общей выборки, с распространенностью АГ 55,5% (2914 чел.), среди них осведомленных о наличии у них АГ — 86,7% (2528 чел.), принимающих лекарственную терапию — 66,4% (1678 чел.) среди осведомленных, и 41,8% (702 чел.) среди принимающих лекарственную терапию контролируют уровень АД.

В выборке с коморбидными состояниями вероятность развития АГ ассоциируется с увеличением демографического индекса (OR 1,37; 95% ДИ: 1,21-1,57) (таблица 2). Снижение осведомленности связано с увеличением экономического индекса (OR 0,68; 95% ДИ: 0,54-0,86). Снижение приема лекарственной терапии ассоциируется с увеличением производственно-экологического индекса (OR 0,91; 95% ДИ: 0,82-1,00). Улучшение контроля АД наблюдается при росте социально-географического индекса (OR 1,21; 95% ДИ: 1,11-1,32).

В выборке без коморбидности вероятность развития АГ ассоциируется с увеличением социально-географического (OR 1,24; 95% ДИ: 1,16-1,33), демографического (OR 1,12; 95% ДИ: 1,04-1,21) и производственно-экологического (OR 1,08; 95% ДИ: 1,02-1,14) индексов (таблица 3). Увеличение осве-

домленности о наличии АГ наблюдается при росте социально-географического индекса (OR 1,29; 95% ДИ: 1,12-1,49). Улучшение контроля АД отмечается при увеличении социально-географического индекса (OR 1,17; 95% ДИ: 1,02-1,33).

## Обсуждение

Результаты исследования свидетельствуют о статистически значимых ассоциациях региональных условий проживания с вероятностью развития АГ. В отличие от предыдущего исследования [10], где ассоциации между региональными характеристиками и вероятностью АГ не были обнаружены, настоящее исследование демонстрирует ассоциации увеличения вероятности АГ с ростом значений демографического индекса в группе с коморбидными состояниями и при увеличении социально-географического, демографического и производственно-экологических индексов в группе без коморбидности. Выявленные ассоциации могут быть обусловлены ухудшением климатических и социальных условий проживания, увеличением доли населения старше трудоспособного возраста, ухудшением экологической обстановки и ростом промышленного производства [19, 20].

Результаты ряда исследований свидетельствуют о связи распространенности АГ с низким социально-экономическим статусом, высоким уровнем



преступности и употреблением алкоголя [21, 22]. К другим факторам, способствующим увеличению заболеваемости АГ, относятся старение населения, нездоровый образ жизни (неправильное питание, недостаток ФА), загрязнение воздуха и ухудшение экологической ситуации [23]. Кроме того, выявленные ассоциации могут частично объясняться зависимостью высокой распространенности АГ от демографических (пол и возраст) особенностей населения, а также от уровня осведомленности населения о наличии АГ, охвата лечением и контроля АД [24].

В группе с коморбидностью наблюдается снижение осведомленности об АГ при росте экономической развитости региона и повышении неравенства доходов населения. В группе без коморбидности наблюдается рост осведомленности об АГ при ухудшении социальных условий. Это наблюдение не согласуется с результатами ранее проведенных исследований, где отмечалось увеличение осведомленности пациентов о наличии у них АГ в регионах с развитой экономической сферой и промышленным сектором [25, 26]. Возможной причиной расхождений могут быть реализованные программы по укреплению здоровья населения, которые способны сглаживать территориальные различия. Так, ряд авторов отмечает дифференцированность информированности населения, а, соответственно, осведомленности об АГ и ее последствиях, а также о применении антигипертензивной терапии [22]. Другой возможной причиной расхождений могут быть возрастные различия в анализируемых когортах населения [27]. Несомненно, что более возрастная когорта характеризуется большим уровнем заболеваемости и распространенности коморбидных состояний, что, в свою очередь, может потенцировать большее внимание к состоянию здоровья и повышению осведомленности об АГ.

Возможно, что в коморбидной группе снижение осведомленности при лучших экономических условиях, а также снижение вероятности применения лекарственной терапии в промышленно развитых регионах может быть связано с формированием в этих регионах изначально более здоровой популяции. Высокая востребованность специалистов промышленных профессий влечет за собой рост внутренней миграции и иммиграции относительно здоровых лиц, физически и функционально способных работать в условиях повышенных профессиональных требований. Данные ряда исследований подтверждают, что внутренние мигранты, как правило, обладают более высокими показателями здоровья по сравнению с немигрирующим насе-

нием [28, 29]. Однако это предположение требует подтверждения в углубленных исследованиях.

Результаты настоящего исследования показали, что среди лиц, осведомленных о наличии у них АГ и получающих антигипертензивную терапию, уровень достижения целевого АД остается недостаточным. Причинами этого может быть комплекс факторов и, в первую очередь, несоблюдение рекомендаций по лекарственной терапии и низкий уровень контроля АД. В исследовании Baе SG, et al. разделяют несоблюдение применения лекарственной терапии на намеренное (сознательный отказ пациента от лечения) и ненамеренное (забывчивость, пропуск приема лекарств) [30]. Ненамеренная причина несоблюдения применения лекарственной терапии может быть связана с разнообразными социальными, экономическими и медицинскими факторами [31]. Так, одной из ненамеренных причин может являться низкая доступность лекарственных препаратов при росте неравенства распределения дохода [6].

К ограничениям данной работы можно отнести тот факт, что дизайн и методы статистического анализа в исследовании ограничивают интерпретацию полученных результатов в плане причинно-следственных связей.

## Заключение

Результаты проведенного исследования свидетельствуют об ассоциациях вероятности развития АГ, осведомленности о наличии АГ, лекарственной терапии и контроля уровня АД у пожилого населения с региональными условиями проживания. В целом, ассоциации характерны как для населения с коморбидными состояниями, так и без таковых, но отмечены различия в данных группах по осведомленности и лекарственной терапии.

Использование комплексной оценки региональных условий проживания, учитывающей множественность региональных характеристик, отражает влияние региональных условий проживания на АГ и является важным условием для улучшения здоровья населения. Оценка ассоциаций региональных условий проживания с вероятностью развития АГ, осведомленностью о ее наличии, применении лекарственной терапии и контролем уровня АД может лечь в основу для разработки рекомендаций по оптимизации медицинской помощи пожилым людям с АГ.

**Отношения и деятельность:** все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

## Литература/References

1. Yang Y, He K, Zhang Y, et al. Ethnicity Disparities in the Prevalence, Awareness, Treatment, and Control Rates of Hypertension in China. *Int J Hypertens*. 2023;1432727. doi:10.1155/2023/1432727.
2. GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 2019;396:1223-49. doi:10.1016/S0140-6736(20)30752-2.
3. Sepanlou S, Najafi F, Poustchi H, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension based on ACC/AHA versus JNC7 guidelines in the PERSIAN cohort study. *Sci Rep*. 2022;12:4057. doi:10.1038/s41598-022-07896-9.
4. Kang SH, Kim SH, Cho JH, et al. Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension in Korea. *Sci Rep*. 2019;9(1):10970. doi:10.1038/s41598-019-46965-4.
5. Bhagavathula AS, Shah SM, Aburawi EH. Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension in the United Arab Emirates: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(23):12693. doi:10.3390/ijerph182312693.
6. Zhang M, Shi Y, Zhou B, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in China, 2004-18: findings from six rounds of a national survey. *BMJ*. 2023;380. doi:10.1136/bmj-2022-071952.
7. 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: распространенность, 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.
8. Vorobyeva EYu, Permyakova KA, Pepelyayeva TF. Regression model of the study of the relationship between the morbidity of the population of the Russian Federation and their standard of living. *Moscow Economic Journal*. 2022;7:402-10. (In Russ.) Воробьева Е.Ю., Пермякова К.А., Пепеляева Т.Ф. Регрессионная модель исследования связи заболеваемости населения Российской Федерации и уровнем его жизни. Московский экономический журнал. 2022;7:402-10. doi:10.55186/2413046X\_2022\_7\_7\_406.
9. Schutte AE, Srinivasapura Venkateshmurthy N, Mohan S, et al. Hypertension in low- and middle-income countries. *Circ Res*. 2021;128:808-26. doi:10.1161/CIRCRESAHA.120.318729.
10. Maksimov SA, Balanova YA, Shalnova SA, et al. Regional living conditions and the prevalence, awareness, treatment, control of hypertension at the individual level in Russia. *BMC Public Health*. 2022;22:202. doi:10.1186/s12889-022-12645-8.
11. O'Brien F, McCallion P, Carroll R, et al. The prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in older adults with an intellectual disability in Ireland: a cross sectional study. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2021;20:315-23. doi:10.1093/eurjcn/zvaa019.
12. Páscoa R, Teixeira A, Monteiro H, et al. Association of lifestyle and sociodemographic factors on multimorbidity: a cross-sectional study in Portugal. *BMC Public Health*. 2022;22:2341. doi:10.1186/s12889-022-14640-5.
13. 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.
14. Drapkina OM, Kontsevaya AV, Kalinina AM, et al. Comorbidity of patients with noncommunicable diseases in general practice. Eurasian guidelines. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2024;23(3):3996. (In Russ.) Драпкина О.М., Концевая А.В., Калинина А.М. и др. Коморбидность пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями в практике врача-терапевта. Евразийское руководство. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2024;23(3):3996. doi:10.15829/1728-8800-2024-3996. EDN: AVZLPJ.
15. Maksimov SA, Kotova MB, Shalnova SA, et al. Infrastructure of the neighborhood and physical activity of the Russian population. The ESSE-RF3 study results. *Russian Journal of Preventive Medicine*. 2024;27(9):25-31. (In Russ.) Максимов С.А., Котова М.Б., Шальнова С.А. и др. Инфраструктура района проживания и физическая активность российского населения. Результаты исследования ЭССЕ-РФ3. Профилактическая медицина. 2024;27(9):25-31. doi:10.17116/profmed20242709125.
16. Karamnova NS, Maksimov SA, Shalnova SA, et al. Development, validation and assessment of reproducibility of a modern version of semi-quantitative food frequency questionnaire for the adult population. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(3):3169. (In Russ.) Карамнова Н.С., Максимов С.А., Шальнова С.А., Швабская О.Б., Измайлова О.В., Иванова Е.И., Молчанова О.В., Концевая А.В., Драпкина О.М. Разработка современной версии частотного вопросника полукличественной оценки характера питания для взрослого населения, его валидация и оценка воспроизводимости. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2022;21(3):3169. doi:10.15829/1728-8800-2022-3169. EDN: ZFHBLK.
17. Shalnova SA, Maksimov SA, Balanova luA, et al. Alcohol consumption and dependence on sociodemographic factors in able-bodied people (according to the ESSE-RF study). *Russian Journal of Preventive Medicine*. 2019;22(5):45-53. (In Russ.) Шальнова С.А., Максимов С.А., Баланова Ю.А. и др. Потребление алкоголя и зависимость от социально-демографических факторов у лиц трудоспособного возраста (по данным исследования ЭССЕ-РФ). Профилактическая медицина. 2019;22(5):45-53. doi:10.17116/profmed20192205145.
18. Goncharov MV, Maksimov SA, Berns SA, Drapkina OM. Development of an integrated assessment framework for assessing regional quality of life for monitoring the health status of the population of the subjects of the Russian Federation. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2024;13(1):77-87. (In Russ.) Гончаров М.В., Максимов С.А., Бернс С.А., Драпкина О.М. Интегральная оценка региональных условий проживания для мониторинга состояния здоровья населения субъектов Российской Федерации. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2024;13(1):77-87. doi:10.17802/2306-1278-2024-13-1-77-87.
19. Li G, Zhang H, Hu M, et al. Associations of combined exposures to ambient temperature, air pollution, and green space with hypertension in rural areas of Anhui Province, China: A cross-sectional study. *Environ Res*. 2022;204:112370. doi:10.1016/j.envres.2021.112370.
20. Jiang Y, Feng H, Jiao Z, et al. Environment and chronic disease in rural areas of Heilongjiang, China. *BMJ Open*. 2023;13(1):e063850. doi:10.1136/bmjopen-2022-063850.
21. Tsygankova DP, Fedorova NV, Krivoshepova KE, et al. Socio-economic risk factors of hypertension in the elderly. *The Siberian*

- Journal of Clinical and Experimental Medicine. 2020;35(4):111-8. (In Russ.) Цыганкова Д. П., Федорова Н. В., Кривошапова К. Е. и др. Социально-экономические факторы риска артериальной гипертензии у пожилых лиц. Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. 2020;35(4):111-8. doi:10.29001/2073-8552-2020-35-4-111-118.
22. Abalos JB, Saito Y, Ramos MA, et al. Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension Among Older Adults in the Philippines. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2024;79(2):155. doi:10.1093/gerona/glad155.
23. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrology*. 2020;16(4):223-37. doi:10.1038/s41581-019-0244-2.
24. Lavôr LC, Sousa RR, Rodrigues LA, et al. Prevalence of arterial hypertension and associated factors: a population-based study. *Rev Assoc Med Bras*. 2020;66(5):630-6. doi:10.1590/1806-9282.66.5.630.
25. Linden EL, Couwenhoven BN, Beune, EJ, et al. Hypertension awareness, treatment and control among ethnic minority populations in Europe: a systematic review and meta-analysis. *J Hypertens*. 2021;39(2):202-13. doi:10.1097/HJH.0000000000002651.
26. Bosu WK, Bosu DK. Prevalence, awareness and control of hypertension in Ghana: A systematic review and meta-analysis. *PloS One*. 2021;16(3):0248137. doi:10.1371/journal.pone.0248137.
27. Pathak A, Poulter NR, Kavanagh M, et al. Improving the Management of Hypertension by Tackling Awareness, Adherence, and Clinical Inertia: A Symposium Report. *Am J Cardiovasc Drugs*. 2022;22(3):251-61. doi:10.1007/s40256-021-00505-6.
28. Ribet C, Zins M, Gueguen A, et al. Occupational mobility and risk factors in working men: selection, causality or both? Results from the GAZEL study. *J Epidemiol Community Health*. 2003;57(11):901-6. doi:10.1136/jech.57.11.901.
29. Gugushvili A, McKee M, Murphy M, et al. Intergenerational mobility in relative educational attainment and health-related behaviours. *Soc Indic Res*. 2019;141(1):413-41. doi:10.1007/s11205-017-1834-7.
30. Bae SG, Kam S, Park KS, et al. Factors related to intentional and unintentional medication nonadherence in elderly patients with hypertension in rural community. *Patient Prefer Adherenc*. 2016;10:1979-89. doi:10.2147/PPA.S114529.
31. Burnier M, Egan BM. Adherence in Hypertension. *Circ Res*. 2019;124(7):1124-40. doi:10.1161/CIRCRESAHA.118.313220.