

# ПРЕДГИПЕРТОНΙΑ: КАК ЧАСТО ВСТРЕЧАЕТСЯ ДАННОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ГРАЖДАН ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ (ДАННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭПОХА-АГ, 2002–2007 гг.)

УДК 616.12–008.331.1–039.11(471.3)

Поступила 30.01.2013 г.



**И.В. Фомин**, д.м.н., зав. кафедрой внутренних болезней и сестринского дела<sup>1</sup>;  
**Ю.В. Бадин**, к.м.н., ассистент кафедры внутренних болезней и сестринского дела<sup>1</sup>;  
**Д.С. Поляков**, к.м.н., ассистент кафедры внутренних болезней и сестринского дела<sup>1</sup>;  
**Ю.Н. Беленков**, д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, действительный член РАМН,  
зав. кафедрой госпитальной терапии №1<sup>2</sup>;  
**В.Ю. Мареев**, д.м.н., профессор, зам. проректора<sup>3</sup>;  
**Ф.Т. Агеев**, д.м.н., профессор, руководитель научно-диспансерного отдела<sup>4</sup>;  
**Е.Г. Артемьева**, д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапии и семейной медицины<sup>5</sup>;  
**А.С. Галявич**, д.м.н., профессор, член-корреспондент Академии наук Республики Татарстан,  
зав. кафедрой факультетской терапии<sup>6</sup>;  
**Г.М. Камалов**, к.м.н., доцент кафедры факультетской терапии<sup>6</sup>;  
**С.Г. Кечеджиева**, к.м.н., доцент кафедры гериатрии<sup>7</sup>;  
**Н.А. Козиолова**, д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии<sup>8</sup>;  
**В.Ю. Маленкова**, к.м.н., доцент кафедры терапии и семейной медицины<sup>5</sup>;  
**Е.В. Подземельников**, д.м.н., профессор кафедры терапии<sup>9</sup>;  
**Р.И. Сайфутдинов**, д.м.н., профессор, зав. кафедрой факультетской терапии и эндокринологии,  
проректор по последиplomному образованию и лечебной работе<sup>10</sup>;  
**Е.А. Смирнова**, к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии<sup>11</sup>;  
**Е.И. Тарловская**, д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии<sup>12</sup>;  
**Е.В. Щербинина**, к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней<sup>1</sup>;  
**С.С. Якушин**, д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии<sup>11</sup>

<sup>1</sup>Нижегородская государственная медицинская академия, Н. Новгород, 603005, пл. Минина и Пожарского, 10/1;

<sup>2</sup>Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва, 119991,  
ул. Трубецкая, 8, стр. 2;

<sup>3</sup>Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, 119991, ГСП-1, Ленинские горы;

<sup>4</sup>Российский кардиологический научно-производственный комплекс Минздрава, Москва, 121552,  
ул. 3-я Черепковская, 15а;

<sup>5</sup>Институт усовершенствования врачей, Чебоксары, Чувашская Республика, 428003, Красная площадь, 3;

<sup>6</sup>Казанский государственный медицинский университет, Казань, Республика Татарстан, 420012, ул. Булгера, 49;

<sup>7</sup>Ставропольский государственный медицинский университет, Ставрополь, 355017, ул. Мира, 310;

<sup>8</sup>Пермская государственная медицинская академия им. академика Е.А. Вагнера, Пермь, 614000,  
ул. Петропавловская, 26;

<sup>9</sup>Саратовский военно-медицинский институт, Саратов, 410017, Ильинская пл., 17;

<sup>10</sup>Оренбургская государственная медицинская академия, Оренбург, 460000, ул. Советская, 6;

Для контактов: Фомин Игорь Владимирович, тел. моб. +7 920-020-82-19; e-mail: fomin-i@yandex.ru

<sup>11</sup>Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, Рязань, 390026, ул. Высоковольная, 9;

<sup>12</sup>Кировская государственная медицинская академия, Киров, 610000, ул. Карла Маркса, 88

В последние годы активно обсуждается проблема предгипертонии, так как данный уровень артериального давления в сочетании с тремя и более факторами риска становится отдельной стратификационной величиной сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности.

**Цель исследования** — изучить распространенность предгипертонии в зависимости от пола и возраста, установить ее динамику и определить частоту встречаемости комбинаций различных факторов риска в популяции Европейской части Российской Федерации с 2002 по 2007 гг.

**Материалы и методы.** В 2002 г. в девяти субъектах Европейской части РФ осуществлена рандомизация населения. Респонденты, включенные в данную выборку, обследовались врачами амбулаторно-поликлинического звена. Повторный анализ распространенности предгипертонии и числа факторов риска у респондентов выборки проведен в 2007 г.

**Результаты.** 286 врачами амбулаторно-поликлинического звена обследовано 6780 семей (14 555 респондентов). Распространенность предгипертонии в 2002 г. составила 13,7% от числа всей популяции, в 2007 г. данный показатель достиг 16,9% ( $p < 0,001$ ). У мужчин достоверно чаще встречается предгипертония, чем у женщин, что в последующем предопределяет у них более раннее формирование артериальной гипертензии и сердечно-сосудистых осложнений. Повозрастная распространенность предгипертонии в РФ увеличивается в период от 10 до 60 лет, сохраняя приоритет за мужчинами. Число респондентов с предгипертонией, имеющих три фактора риска и более, за пять лет статистически значимо не изменилось и составило 84,2% в 2002 г. и 65,2% — в 2007 г.

**Заключение.** Распространенность предгипертонии в РФ — высокая, более 60% респондентов имеют нормальный или высокий нормальный уровень артериального давления и три и более фактора риска гипертензии, что становится для страны большой медико-социальной проблемой.

**Ключевые слова:** репрезентативная выборка; предгипертония, факторы риска сердечно-сосудистых осложнений; гендерные различия.

## English

# Prehypertension: How Often This Cardiovascular Condition Occurs in Citizens of European Russia (EPOCH-AH, 2002–2007)

**I.V. Fomin**, D.Med.Sc., Head of the Department of Internal Diseases and Nursing Care<sup>1</sup>;

**Y.V. Badin**, PhD, Tutor, the Department of Internal Diseases and Nursing Care<sup>1</sup>;

**D.S. Polyakov**, PhD, Tutor, the Department of Internal Diseases and Nursing Care<sup>1</sup>;

**Y.N. Belenkov**, D.Med.Sc., Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Sciences, Academician of Russian Academy of Medical Sciences, Head of the Department of Hospital Therapy No.1<sup>2</sup>;

**V.Y. Mareev**, D.Med.Sc., Professor, Deputy Vice-Rector<sup>3</sup>;

**F.T. Ageev**, D.Med.Sc., Professor, Head of Scientific and Dispensary Division<sup>4</sup>;

**E.G. Artemieva**, D.Med.Sc., Professor, Head of the Department of Therapy and Family Medicine<sup>5</sup>;

**A.S. Galyavich**, D.Med.Sc., Professor, Academician of Academy of Science of the Republic of Tatarstan, Head of the Department of Departmental Therapy<sup>6</sup>;

**G.M. Kamalov**, PhD, Associate Professor, the Department of Departmental Therapy<sup>6</sup>;

**S.G. Kechedzhieva**, PhD, Associate Professor, the Department of Geriatrics<sup>7</sup>;

**N.A. Koziolova**, D.Med.Sc., Professor, Head of Department of Hospital Therapy<sup>8</sup>;

**V.Y. Malenkova**, PhD, Associate Professor, the Department of Therapy and Family Medicine<sup>5</sup>;

**E.V. Podzemelnikov**, D.Med.Sc., Professor, the Department of Therapy<sup>9</sup>;

**R.I. Saifutdinov**, D.Med.Sc., Professor, Head of the Department of Departmental Therapy and Endocrinology, Vice-Rector on Postgraduate Education and Clinical Work<sup>10</sup>;

**E.A. Smirnova**, PhD, Associate Professor, the Department of Hospital Therapy<sup>11</sup>;

**E.I. Tarlovskaya**, D.Med.Sc., Professor, the Department of Hospital Therapy<sup>12</sup>;

**E.V. Scherbinina**, PhD, Associate Professor, the Department of Internal Diseases<sup>1</sup>;

**S.S. Yakushin**, D.Med.Sc., Professor, Head of the Department of Hospital Therapy<sup>11</sup>

<sup>1</sup>Nizhny Novgorod State Medical Academy, Minin and Pozharsky Square, 10/1, Nizhny Novgorod, Russian Federation, 603005;

<sup>2</sup>First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov, Trubetskaya St., 8, bld. 2, Moscow, Russian Federation, 119991;

<sup>3</sup>Lomonosov Moscow State University, GSP-1, Leninskie Gory, Moscow, Russian Federation, 119991;

<sup>4</sup>Russian Cardiology Research and Production Complex, 3-rd Cherepkovskaya St., 15a, Moscow, Russian Federation, 121552;

<sup>5</sup>The Postgraduating Doctors' Training Institute, Krasnaya Sq., 3, Cheboksary, Chuvash Republic, Russian Federation, 428003;

<sup>6</sup>Kazan State Medical University, Butlerova St., 49, Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation, 420012;

<sup>7</sup>Stavropol State Medical University, Mira St., 310, Stavropol, Russian Federation, 355017;

<sup>8</sup>Perm State Medical Academy named after Academician E.A. Vagner, Petropavlovskaya St., 26, Perm, Russian Federation, 614000;

<sup>9</sup>Saratov Military Medical University, Il'inskaya Sq., 17, Saratov, Russian Federation, 410017;

<sup>10</sup>Orenburg State Medical Academy, Sovetskaya St., 6, Orenburg, Russian Federation, 460000;

<sup>11</sup>Ryazan State Medical University named after academician I.P. Pavlov, Vysokovol'tnaya St., 9, Ryazan, Russian Federation, 390026;

<sup>12</sup>Kirov State Medical Academy, Karl Marx St., 88, Kirov, Russian Federation, 610000

In recent years there has been actively discussed the problem of prehypertension since this arterial pressure level combined with three or more risk factors is a separate stratification index of cardiovascular incidence and mortality rate.

**The aim of the investigation** was to study the prehypertension prevalence depending on gender and age, state its dynamics and determine the frequency of combinations of various risk factors in European Russia population from 2002 till 2007.

**Materials and Methods.** Population in nine European Russian subjects was randomized in 2002. The respondents included in the sampling were examined by outpatient physicians. The prevalence of prehypertension and a number of risk factors in respondents were reanalyzed 2007.

**Results.** 286 outpatient physicians examined 6780 families (14 555 respondents). Prehypertension prevalence in 2002 was 13.7% of the population size, in 2007 the prevalence reached 16.9% ( $p < 0.001$ ). Prehypertension develops reliably more frequently in men than in women that subsequently predetermines earlier formation of arterial hypertension and cardiovascular complications. Age-specific prehypertension prevalence in RF increases in the period from 10 to 60 years, men preserving priority. The number of prehypertensive respondents with three and more risk factors did not change significantly over the period of five years and was 84.2% in 2002 and 65.2% — in 2007.

**Conclusion.** Prehypertension prevalence in the Russian Federation is high, over 60% of respondents have normal or high normal arterial pressure level and three and more hypertension risk factors that is a major medical and social problem for the country.

**Key words:** representative sampling; prehypertension; risk factors of cardiovascular complications; gender differences.

Артериальная гипертензия (АГ) является важнейшей национальной проблемой здравоохранения во многих странах мира. Чем выше уровень АД, тем более агрессивным модифицируемым фактором риска (ФР) сердечно-сосудистых осложнений он становится [1]. АГ повышает риск поражения сердца, инсульта, сердечной и почечной недостаточности [2, 3].

Распространенность АГ в мире колеблется в больших пределах: от минимальных значений в сельских районах Индии (5%) до максимальных — в Польше (71%) [4–7]. В РФ распространенность АГ в течение последних 10 лет выросла с 33,9 до 39,6%, а по некоторым данным — до 41% случаев [8–10]. Наличие высокой распространенности АГ в популяции любой страны приводит в последующем к существенным экономическим потерям за счет формирования инсультов, инфарктов миокарда и поражения органов-мишеней, обуславливающих инвалидность и раннюю сердечно-сосудистую смертность.

Сегодняшняя стратегия профилактики сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности основана на выявлении ФР и борьбе с ними [11]. АГ с увеличением степени повышения АД в совокупности с возрастом является важным ФР сердечно-сосудистых инцидентов [12]. Эффективный контроль АД, особенно путем применения современных пролонгированных гипотензивных лекарственных средств, снижает риски осложнений. В дополнении к последним Европейским рекомендациям по лечению АГ указывается, что только 24-часовой контроль АД прогностически важен и может считаться эффективным лечением [13]. Достижение целевого АД (ниже 140/90 мм рт. ст.) снижает риски формирования инфаркта миокарда, инсульта, поражений органов-ми-

шеней. Это убедительно показали полученные результаты последних мультицентровых исследований (VALUE, ASCOT-BPLA, INVEST, ACCORD). По их данным, достижение значений АД при гипотензивной терапии в диапазоне от 120/80 до 139/89 мм рт. ст. оказалось максимально эффективным, безопасным и экономически оправданным [14–17].

Данный уровень АД в США относят к предгипертонии. Это обусловлено тем фактом, что у респондентов, имеющих предгипертонию и в анамнезе три ФР сердечно-сосудистых осложнений, достоверно увеличиваются риски сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности. В 2006 г. были получены первые результаты по распространенности предгипертонии в США, которая составила 28% населения. Среди данной выборки пациенты, имеющие три ФР и не получающие медикаментозную профилактику, составили 50% [18]. Установлено, что в течение 5 лет предгипертония трансформируется в АГ разных степеней, что значительно увеличивает риск заболеваемости и смертности.

Параллельно исследования Framingham Study [19, 20] показали, что в течение 10 лет у пациентов с нормальным и высоким нормальным АД увеличиваются риски любых сердечно-сосудистых осложнений: в 2,5 раза — для женщин и в 1,6 раза — для мужчин. Сделано предположение, что нормальное и высокое нормальное АД являются статистически значимыми ФР развития инфаркта миокарда и инсульта у пациентов с большим количеством ФР [20].

В РФ распространенность предгипертонии и различных комбинаций факторов риска при нормальном и высоком нормальном АД в разных популяциях не изучалась.

**Цель исследования** — изучить распространенность предгипертонии в зависимости от пола и возраста, установить ее динамику и определить частоту встречаемости комбинаций различных факторов риска в популяции Европейской части РФ с 2002 по 2007 гг.

**Материалы и методы.** В 2002 г. проведено эпидемиологическое обследование больных в Европейской части России (ЭПОХА), что послужило первым этапом исследования, позволившего выявить распространенность основных популяционных ФР сердечно-сосудистой заболеваемости в Европейской части РФ [21]. Для создания репрезентативной выборки из 43 субъектов Европейской части РФ методом случайной рандомизации были выделены девять субъектов, что составляет 20,9% населения Европейской части: Кировская, Нижегородская, Оренбургская, Рязанская и Саратовская области, Республика Татарстан, Республика Чувашия, Ставропольский и Пермский края.

В каждом рандомизированном субъекте была создана выборка благодаря пошаговой рандомизации в соответствии с данными Госкомстата о численности населения по административным спискам и было выбрано 10 центров (при населении в субъекте не более 5,0 млн жителей). В каждом центре случайным методом из всего списка лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) выбрано только одно, в котором методом случайной рандомизации определены четыре терапевтических участка. Пошаговым методом в них рандомизировано 25 квартир (всего 100 квартир), в которых респонденты активно осматривались врачами амбулаторно-поликлинического звена. В 2002 г. в исследовании приняли участие 359 врачей амбулаторно-поликлинического звена. Было обследовано 339 терапевтических участков (94,2% от предполагаемого) и в них — 8534 семьи. В репрезентативной выборке оказалось 19 503 респондента.

Повторно данная выборка анализировалась в 2007 г. В исследовании приняли участие 286 врачей амбулаторно-поликлинического звена, которые обследовали 6780 семей (14 555 респондентов, к которым относили лиц старше 10 лет, зарегистрированных и постоянно проживающих по данному адресу). Так как за пять лет умерло 347 человек, информация о 562 респондентах была известна (служба в армии, отъезд в длительную командировку или в отпуск), отказались от осмотра 624 человека (они фигурируют в базе и будут обследованы в 2013 г.), то данная выборка оставалась репрезентативной, поскольку истинные потери составили всего 8,3% исследуемых (эмиграция, неизвестная смена жительства) [22]. Данные, полученные в исследовании, можно экстраполировать на всю Европейскую часть Российской Федерации.

Все исследователи заполняли карты-опросники, которые включали в себя не только паспортные данные, анамнез, но и клиническое состояние на момент осмотра, данные измерения АД в положении сидя на обеих руках, сведения о принимаемой терапии с уточнением доз препаратов. АД диагностировали в том случае, если при измерении на обеих руках среднее АД составляло 140/90 мм рт. ст. и выше. Степень АГ определяли по уровню АД в соответствии с классификацией ЕОК (2007) [12] и ВНОК (2008) [23]. Эффективно лечеными считались пациенты, принимающие любое гипотензивное лекарственное средство и имеющие АД ниже 140/90 мм рт. ст. Предгипертонию выделяли из общей популяции пациентов, имеющих при осмотре АД от 120/80 до 139/89 мм рт. ст.

Анализировали следующие ФР: пол и возраст (мужчины старше 55 лет, женщины старше 65 лет), ожирение (индекс массы тела выше 25 кг/м<sup>2</sup>), физическую активность (физические нагрузки менее 30 мин ежедневно), злоупотребление солью (подсаливание пищи), алкоголем (ежедневный прием более 20 спиртовых единиц для женщин и более 30 — для мужчин), курение, наследственность (мать, отец) [11].

Распространенность АГ и ФР сердечно-сосудистых осложнений в зависимости от возраста исследовали как в 2002, так и в 2007 г. [22, 24, 25]. В данной статье впервые представлена информация о распространенности предгипертонии в репрезентативной выборке населения Европейской части РФ.

Медицинская статистическая обработка проводилась с помощью программного продукта OPENOFFICE на кафедре внутренних болезней Нижегородской государственной медицинской академии.

**Результаты.** В 2002 г. уровень распространенности предгипертонии в РФ составил 13,7% случаев. Через пять лет данный показатель увеличился на 21% и достиг 16,9% от числа всей популяции (p<0,001). Число больных АГ, независимо от стратегии терапии, за данный период не изменилось и составило 39,7 и 39,6% соответственно (p=0,56). Внутри выборки больных АГ число эффективно леченных пациентов увеличилось почти в два раза: с 3 до 5,6% (p<0,001).

Анализ динамики показателей предгипертонии и АГ в зависимости от пола (табл. 1) показал, что распространенность предгипертонии среди мужчин как в 2002 (17,5%), так и в 2007 г. (19,9%) была статистически зна-

Таблица 1

**Динамика распространенности предгипертонии и АГ в зависимости от пола в популяции Европейской части РФ (2002–2007 гг.), %**

Показатели	2002	2007	P <sub>2002/2007</sub>	2002		P <sub>м/ж</sub>	2007		P <sub>м/ж</sub>	2002/2007	
				М	Ж		М	Ж		P <sub>м/м</sub>	P <sub>ж/ж</sub>
АДопт	46,6	43,6	<0,001	46,9	46,5	=0,54	46,2	41,6	<0,001	=0,39	<0,001
ПредАГ	13,7	16,9	<0,001	17,5	10,8	<0,0001	19,9	14,6	<0,001	<0,001	<0,001
АГ	36,7	34,0	<0,001	33,5	39,1	<0,0001	29,2	37,5	<0,001	<0,001	<0,001
АГэфф	3,0	5,6	<0,001	2,0	3,6	<0,0001	4,7	6,3	<0,001	<0,001	=0,02

Примечание: АДопт — оптимальное АД; ПредАГ — предгипертония; АГэфф — эффективно леченная АГ; М, Ж — мужчины, женщины.

чимо выше, чем среди женщин (10,8 и 14,6% соответственно). За пять лет наблюдения за популяцией число респондентов с предгипертонией статистически значимо увеличилось независимо от пола, особенно за счет женщин. Данная динамика изменила соотношение в популяции между больными АГ и респондентами, имеющими оптимальный уровень АД. Число пациентов без АГ за пять лет наблюдения снизилось на 6,7% ( $p < 0,001$ ).

Число здоровых респондентов в популяции уменьшилось только за счет увеличения больных с предгипертонией. За период наблюдения распространенность АГ не изменилась. В структуре больных АГ произошли значительные сдвиги: число эффективно леченных больных выросло почти в два раза. Этот показатель изменился за счет значительного увеличения числа эффективно леченных, как мужчин, так и женщин. Наиболее значимая динамика за данный период времени — с 2,0 до 4,7% ( $p < 0,001$ ) — выявлена среди больных мужчин. Полученные данные позволяют утверждать, что в РФ формируется феномен, при котором число пациентов с АГ не изменяется, но число здоровых лиц из года в год снижается за счет увеличения числа пациентов с предгипертонией. Это указывает на отсутствие общегосударственной работы в плане первичной профилактики сердечно-сосудистой заболеваемости, что в последующем может стать значительным риском более раннего формирования и большей распространенности АГ в РФ.

Анализируя повозрастную распространенность предгипертонии в 2002 г. (табл. 2), мы установили, что максимальное число респондентов с предгипертонией встречается в возрастной группе от 40 до 59 лет. Эта закономерность сохранилась и в 2007 г. За пять лет число исследуемых с предгипертонией статистически значимо увеличилось в двух возрастных группах: 10–39 лет и 40–59 лет. В группе старше 60 лет распространенность предгипертонии не изменилась, так как в этот период жизни очень высок риск формирования самой АГ. Изучение данного вопроса в зависимости от ген-

дерных различий показало, что мужчины независимо от года исследования имели максимальную по возрасту распространенность предгипертонии в средней возрастной группе (от 40 до 59 лет) — 22,0%. Данный показатель статистически значимо увеличился через пять лет — до 25,7% ( $p < 0,001$ ).

Как в общей популяции, так и в группах, различных по полу, не произошло изменений распространенности предгипертонии в возрастной группе старше 60 лет. Таким образом, наиболее чувствительна к предгипертонии возрастная группа от 40 до 59 лет, которая независимо от пола остается основной в плане большего риска формирования АГ. Этот вывод подтверждается тем, что средний возраст респондентов, имеющих предгипертонию, статистически значимо ниже, чем у больных АГ. Мужчины в выборке респондентов с предгипертонией имели средний возраст в 2002 г.  $44,8 \pm 15,5$  года, данный показатель статистически значимо не изменился и в 2007 г. ( $45,7 \pm 14,3$  года). Однако женщины, имеющие предгипертонию, в 2007 г. были моложе ( $47,6 \pm 14,5$  года;  $p = 0,02$ ), чем в 2002 г. ( $49,5 \pm 15,4$  года). Гендерные различия оказались высоко значимыми ( $p < 0,001$ ). Мужчины в любом эпидемиологическом срезе были моложе, чем женщины.

При сравнении полученных результатов с выборками больных АГ оказалось, что независимо от года исследования или различий по полу респонденты с предгипертонией всегда были высоко значимо моложе, чем больные АГ ( $p < 0,0001$ ). Средний возраст больных АГ в 2002 г. составил для мужчин  $54,6 \pm 15,4$  года и для женщин —  $59,9 \pm 14,1$  года. В 2007 г. больные АГ стали статистически значимо старше: мужчины —  $58,3 \pm 12,9$  года ( $p < 0,01$ ) и женщины —  $64,0 \pm 12,7$  года ( $p < 0,001$ ). Этот факт можно объяснить увеличением числа эффективно леченных пациентов в РФ и снижением сердечно-сосудистой смертности среди больных АГ.

Отдельной частью работы было проведение анализа частоты присутствия ФР в популяции Европейской части РФ по репрезентативной выборке (табл. 3).

Таблица 2

**Динамика распространенности предгипертонии в зависимости от пола и возраста в популяции Европейской части РФ (2002–2007 гг.), %**

Возраст, лет	2002	2007	$P_{2002/2007}$	2002			2007			2002/2007	
				М	Ж	$P_{м/ж}$	М	Ж	$P_{м/ж}$	$P_{м/м}$	$P_{ж/ж}$
10–39	10,7	13,9	<0,001	14,7	7,3	<0,001	16,2	11,8	<0,001	=0,09	<0,001
40–59	18,1	22,6	<0,001	22,0	15,2	0,021	25,7	20,3	<0,001	=0,0014	<0,001
≥60	12,4	12,0	=0,61	16,3	10,2	<0,001	15,8	10,0	<0,001	=0,71	=0,79

Таблица 3

**Динамика количества ФР на одного респондента в зависимости от уровня АД и пола в популяции Европейской части РФ (2002–2007 гг.), %**

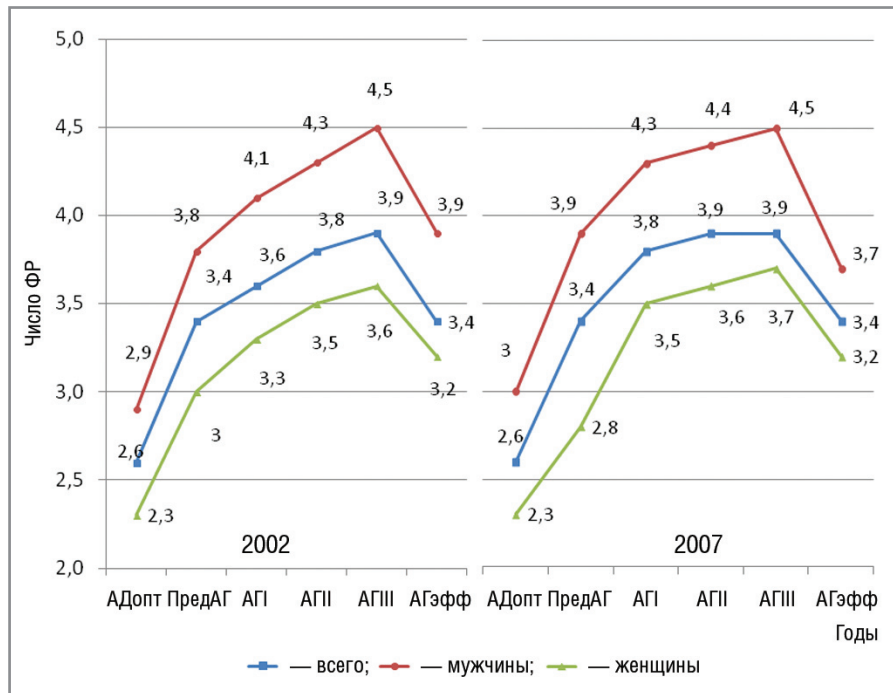
Факторы риска	2002	2007	$P_{2002/2007}$	2002			2007			2002/2007	
				М	Ж	$P_{м/ж}$	М	Ж	$P_{м/ж}$	$P_{м/м}$	$P_{ж/ж}$
АДопт	2,57	2,62	0,015	2,92	2,31	<0,0001	3,01	2,24	<0,001	0,008	0,61
ПредАГ	3,40	3,38	0,21	3,75	2,97	<0,0001	3,96	2,77	<0,001	<0,001	<0,001
АГ	3,72	3,83	<0,001	4,17	3,42	<0,0001	4,32	3,52	<0,001	<0,001	<0,001
АГэфф	3,43	3,38	0,38	3,87	3,24	<0,0001	3,66	3,18	<0,001	0,053	0,69

Минимальное количество ФР обнаружено у лиц с нормальным АД (2,57 ФР на одного исследуемого в 2002 г. и 2,62 — в 2007 г.). Число ФР у респондентов, имеющих предгипертонию, статистически значимо больше, чем у исследуемых нормотоников, независимо от года исследования (3,4 и 3,38 ФР соответственно,  $p_{\text{АДопт/предАГ}} < 0,001$  в 2002 г. и  $p_{\text{АДопт/предАГ}} < 0,01$  — в 2007 г.). У больных АГ число ФР оказалось достоверно больше (3,72 — в 2002 г. и 3,83 — в 2007 г.) по сравнению с выборками респондентов, имеющих нормальное АД или предгипертонию ( $p < 0,001$ ). При этом мы искусственно исключили наличие АГ как фактор риска сердечно-сосудистых инцидентов. Таким образом, увеличение числа ФР у человека позволяет интенсифицировать начало сердечно-сосудистого континуума и ускоряет переход от нормотонии к гипертонии. Это подтверждается анализом количества ФР среди больных АГ с различной степенью повышения АД (см. рисунок).

Анализ количества ФР в зависимости от пола показал, что число их у мужчин при любом уровне АД и независимо от года исследования статистически значимо выше, чем у женщин ( $p < 0,001$ ). При этом за пять лет наблюдения число ФР у мужчин увеличилось независимо от степени повышения АД: статистически значимо при нормальном АД и при предгипертонии и близко к уровню достоверности при АГ ( $p = 0,053$ ). У женщин наметилась обратная тенденция: произошло статистически значимое уменьшение числа ФР у лиц с предгипертонией ( $p < 0,001$ ) и недостоверное при нормальном АД ( $p = 0,61$ ) и АГ ( $p = 0,69$ ). Таким образом, проведение первичной профилактики сердечно-сосудистых осложнений в реальной клинической практике позволяет надеяться, что у женщин изменение образа жизни дает возможность снизить заболеваемость. У мужчин основными ФР остаются алкоголизация и отсутствие физических нагрузок, что формирует стратификационный фон высокой заболеваемости и смертности от основного фактора риска АГ.

В 2002 г. 76,2% респондентов с предгипертонией имели три ФР и более: мужчин — 84,0%, а женщин — 66,8%. Через пять лет доля лиц, имеющих предгипертонию и более двух ФР, уменьшилась до 73,2% ( $p = 0,01$ ). Среди мужчин эта величина составила 83,4%, среди женщин — 62,9%.

**Обсуждение.** Впервые о предгипертонии начали говорить в 2003 г. в рекомендациях JNC 7 в США [26]. Введение определения предгипертонии (АД выше 120/80 мм рт. ст. и достигает 139/99 мм рт. ст.) оказа-



Число факторов риска в популяции Европейской части РФ в зависимости от степени повышения АД (ЭПОХА-АГ)

лось необходимым, так как у данной категории респондентов в течение 4–6 лет повышается в два раза риск истинной АГ, одного из основных ФР формирования сердечно-сосудистых осложнений. Параллельно в этом же году (2003 г.) в Европейских рекомендациях по диагностике и лечению АГ впервые были разделены уровни АД на оптимальный, нормальный и высокий нормальный [27]. В 2007 г. в Европейские рекомендации вводится термин «предгипертония» [12].

Потребность в выделении понятия предгипертонии обусловлена тем, что риски сердечно-сосудистых осложнений и смертности при данном повышении АД достоверно увеличиваются по сравнению с оптимальным АД. При наличии трех ФР у респондентов эти риски увеличиваются вдвое. Данные Framingham Study [20] показали, что в ходе наблюдения за репрезентативной выборкой из 6859 респондентов в течение 11 лет у лиц с предгипертонией отмечено 397 случаев сердечно-сосудистых событий, из них 72 смерти, 190 инфарктов миокарда, 85 случаев инсультов, у 50 человек сформировалась хроническая сердечная недостаточность. При этом риски осложнений развивались агрессивнее в зоне высокого нормального давления по сравнению с нормальным уровнем АД. У женщин, имеющих уровень АД от 130/85 до 139/89 мм рт. ст., в течение четырех лет достоверно хуже формируется прогноз жизни по сравнению с теми, которые имеют нормальное АД. Аналогичная закономерность у мужчин формируется через 6 лет. У больных сахарным диабетом предгипертония увеличивает риски сердечно-сосудистых осложнений в 1,8 раза [28].

В США каждый третий гражданин имеет предгипертонию [18], что в 1,7 раза больше, чем в РФ. Наоборот,

больных АГ в РФ больше в 1,4 раза по сравнению с подобным показателем в США (по данным NHANES 2006 — 29%) [29]. При этом в среднем 50% американцев имеют предгипертензию и три ФР против россиян, которые, по нашим данным, на 2007 г. имели предгипертензию и три ФР в 73,2% случаев. Эти данные говорят о том, что наличие предгипертензии и комбинации трех и более ФР активнее формирует АГ и ее сердечно-сосудистые осложнения.

Таким образом, современная профилактическая кардиология должна активно изучать проблему предгипертензии и разрабатывать новые методы контроля за эффективностью лечения и профилактики сердечно-сосудистых осложнений не только при АГ [30], но и при предгипертензии, так как в этом случае формируются осложнения среди полного здоровья.

**Заключение.** Распространенность предгипертензии в Европейской части РФ в 2002 г. составила 13,7% от числа всей популяции, в 2007 г. данный показатель увеличился на 21% и составил 16,9%.

Мужчины достоверно чаще имеют предгипертензию, чем женщины, что в последующем предопределяет более раннее формирование у них артериальной гипертензии и сердечно-сосудистых осложнений. Лица мужского пола с предгипертензией в среднем на 2 года моложе по сравнению с женщинами с данной патологией.

Повозрастная распространенность предгипертензии увеличивается в период от 10 до 60 лет, сохраняя приоритет за мужчинами.

Мужчины достоверно чаще имеют большее число факторов риска, чем женщины, и тенденции к снижению их числа за пять лет не отмечено.

Число респондентов с предгипертензией, имеющих три фактора риска и более (76,2% — в 2002 г. и 73,2% — в 2007 г.), за пять лет статистически значимо ( $p=0,01$ ) не изменилось: в 2002 г. оно составило 12 409 тыс. на 118 867 тыс. всего взрослого населения РФ, а в 2007 г. — 14 786 тыс. на 119 521 тыс. населения [31]. Экстраполяция полученных данных на результаты рисков формирования сердечно-сосудистых осложнений (по данным Framingham Study [20]), позволила утверждать, что в среднем за последующие 5 лет (с 2007 по 2012 гг.) 2,9% пациентов сформируют первичный инфаркт миокарда, инсульт, хроническую сердечную или почечную недостаточность, что составит 429 тыс. новых случаев сердечно-сосудистых инцидентов.

## Литература

- Lewington S., Clarke R., Qizilbash N., et al. Prospective Studies Collaboration: age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002 Dec 14; 360: 1903–1913.
- Wang J.G., Staessen J.A., Franklin S.S., et al. Systolic and diastolic blood pressure lowering as determinants of cardiovascular outcomes. *Hypertension* 2005 May; 45(5): 907–913.
- Chobanian A.V., Bakris G.L., Black H.R., Cushman W.C., et al. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the JNC 7 report. *JAMA* 2003 May 21; 289(19): 2560–2572.
- Kannel W.B. Prevalence and implications of uncontrolled systolic hypertension. *Drugs Aging* 2003; 20(4): 277–286.

- Wang Y., Wang Q.J. The prevalence of prehypertension and hypertension among US adults according to the New Joint National Committee Guidelines. *Arch Intern Med* 2004; 164: 2126–2134.

- Wolf-Maier K., Cooper R.S., Banegas J.R., et al. Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada and the United States. *JAMA* 2003; 289: 2363–2369.

- Wolz M., Cutler J., Roccella E.J., et al. Statement from the National High Blood Pressure Education Program: prevalence of hypertension. *Am J Hypertens* 2000; 13: 103–104.

- Шальнова С.А., Баланова Ю.А., Константинов В.В. и др. Артериальная гипертензия: распространенность, осведомленность, прием антигипертензивных препаратов и эффективность лечения среди населения Российской Федерации. *Российский кардиологический журнал* 2006; 4: 45–50.

- Fomin I., Mareev V., Scherbinina E., Shustova T., Vasin S., Fadeeva I., Kosjanov A. The cardiovascular events by patients arterial hypertension in the European part of Russia; 10th European Meeting on Hypertension 29 May — 3 June 2000 Goteborg, Sweden. *Journal of Hypertension* 2000 June; 18(Suppl. 2): S170.

- Мареєв В.Ю., Фомин И.В., Щербинина Е.В. Показатели распространенности артериальной гипертензии и эффективность ее терапии в зависимости от тяжести заболевания. *Сердечная недостаточность* 2002; 2: 69–70.

- Perk J., De Backer G., Gohlke H., et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *European Heart Journal* 2012; 33: 1635–1701.

- Mancia G., De Backer G., Dominiczak A., et al. Guidelines for the management of arterial hypertension. The task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* 2007; 28: 1462–1536.

- Mancia G., Laurent S., Agabiti-Rosei E., et al. Reappraisal of European guidelines on hypertension management: a European Society of Hypertension Task Force document. *Journal of Hypertension* 2009; 27: 2121–2158.

- Pepine C.J., Handberg E.M., Cooper-DeHoff R.M., et al. INVEST Investigators. A calcium antagonist vs a non-calcium antagonist hypertension treatment strategy for patients with coronary artery disease. The International Verapamil-Trandolapril Study (INVEST): a randomized controlled trial. *JAMA* 2003; 290: 2805–2816.

- Julius S., Kjeldsen S.E., Weber M., et al. Outcomes in hypertensive patients at high cardiovascular risk treated with regimens based on valsartan or amlodipine: the VALUE randomized trial. *Lancet* 2004; 363: 2022–2031.

- Dahlof B., Sever P.S., Poulter N.R., Wedel H., et al. Prevention of cardiovascular events with an antihypertensive regimen of amlodipine adding perindopril as required versus atenolol adding bendroflumethiazide as required, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Blood Pressure Lowering Arm (ASCOT-BPLA): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 366: 895–906.

- The ACCORD Study Group: effects of intensive blood-pressure control in type 2 diabetes mellitus. *N Engl J Med* 2010; 17: 1575–1585.

- Ostchega Y., Yoon S.S., Hughes J., Louis T. Hypertension awareness, treatment, and control — continued disparities in adults: United States, 2005–2006. NCHS data brief no Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2008.

- Vasan R.S., Larson M.G., Leip E.P., et al. Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2001; 345: 1291–1297.

- Vasan R.S., Larson M.G., Leip E.P., Kannel W.B., Levy D. Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. *Lancet* 2001; 358: 1682–1686.

- Агеев Ф.Т., Беленков Ю.Н., Фомин И.В., Мареєв В.Ю., Щербинина Е.В., Бадин Ю.В. Распространенность артериальной гипертензии в Европейской части Российской Федерации — данные ЭПОХА. *Сердце* 2005; 5: 38–42.

- Мареєв В.Ю., Фомин И.В., Агеев Ф.Т., Беленков Ю.Н. и др. Распространенность факторов риска среди больных артериальной гипертензией в Европейской части Российской Федерации. *Сердечная недостаточность* 2004; 6: 282–284.

23. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Рекомендации Российского медицинского общества по артериальной гипертонии и Всероссийского научного общества кардиологов. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2008; Приложение 2; 7(6): 1–31.

24. Беленков Ю.Н., Фомин И.В., Бадин Ю.В., Поляков Д.С., Мареев В.Ю., Агеев Ф.Т. и др. Гендерные различия в распространенности и эффективности лечения артериальной гипертензии в Европейской части Российской Федерации: результаты исследования ЭПОХА-2007. Проблемы женского здоровья 2011; 4: 5–11.

25. Беленков Ю.Н., Фомин И.В., Мареев В.Ю., Агеев Ф.Т., Щербинина Е.В., Бадин Ю.В. Распространенность и особенности терапии артериальной гипертонии у мужчин и женщин Европейской части РФ. Данные обследования репрезентативной выборки (ЭПОХА-АГ). Сердце 2006; 1: 54–58.

26. Chobanian A.V., Bakris G.L., Black H.R., et al. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; National Heart, Lung, and Blood Institute; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension* 2003; 42: 1206–1252.

27. European Society of Hypertension-European Society of Cardiology Guidelines Committee. 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003; 21: 1011–1053.

28. Zhang Y., Lee E.T., Devereux R.B., et al. Prehypertension, diabetes, and cardiovascular disease risk in a population-based sample: the Strong Heart Study. *Hypertension* 2006; 47: 410–414.

29. Greenlund K.J., Croft J.B., Mensah G.A. Prevalence of heart disease and stroke risk factors in persons with prehypertension in the United States, 1999–2000. *Arch Intern Med* 2004; 164: 2113–2118.

30. Фомин И.В. Артериальная гипертония в Российской Федерации — последние 10 лет. Что дальше? *Сердце* 2007; 6(3): 1–6.

31. Единая межведомственная информационно-статистическая система. Численность постоянного населения на 1 января (человек). 1990–2010 годы. <http://www.fedstat.ru/indicators/start.do>

## References

1. Lewington S., Clarke R., Qizilbash N., et al. Prospective Studies Collaboration: age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002 Dec 14; 360: 1903–1913.

2. Wang J.G., Staessen J.A., Franklin S.S., et al. Systolic and diastolic blood pressure lowering as determinants of cardiovascular outcomes. *Hypertension* 2005 May; 45(5): 907–913.

3. Chobanian A.V., Bakris G.L., Black H.R., Cushman W.C., et al. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the JNC 7 report. *JAMA* 2003 May 21; 289(19): 2560–2572.

4. Kannel W.B. Prevalence and implications of uncontrolled systolic hypertension. *Drugs Aging* 2003; 20(4): 277–286.

5. Wang Y., Wang Q.J. The prevalence of prehypertension and hypertension among US adults according to the New Joint National Committee Guidelines. *Arch Intern Med* 2004; 164: 2126–2134.

6. Wolf-Maier K., Cooper R.S., Banegas J.R., et al. Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada and the United States. *JAMA* 2003; 289: 2363–2369.

7. Wolz M., Cutler J., Roccella E.J., et al. Statement from the National High Blood Pressure Education Program: prevalence of hypertension. *Am J Hypertens* 2000; 13: 103–104.

8. Shalnova S.A., Balanova Yu.A., Konstantinov V.V., et al. Arterial'naya gipertoniya: rasprostranennost', osvedomlennost', priem antigipertenzivnykh preparatov i effektivnost' lecheniya sredi naseleniya Rossiyskoy Federatsii [Arterial hypertension: prevalence, awareness, anti-hypertensive pharmaceutical treatment, treatment effectiveness in

Russian population]. *Ros Kardiolog Z — Russian Cardiological Journal* 2006; 4: 45–50.

9. Fomin I., Mareev V., Scherbinina E., Shustova T., Vasin S., Fadeeva I., Kosjanov A. The cardiovascular events by patients arterial hypertension in the European part of Russia; 10th European Meeting on Hypertension 29 May — 3 June 2000 Goteborg, Sweden. *Journal of Hypertension* 2000 June; 18(Suppl. 2): S170.

10. Mareev V.Yu., Fomin I.V., Shcherbinina E.V. Pokazateli rasprostranennosti arterial'noy gipertonii i effektivnost' ee terapii v zavisimosti ot tyazhesti zabolevaniya [The indices of arterial hypertension prevalence and the efficiency of its therapy depending on the severity of the disease]. *Serdechnaya nedostatochnost' — Cardiac Failure* 2002; 2: 69–70.

11. Perk J., De Backer G., Gohlke H., et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *European Heart Journal* 2012; 33: 1635–1701.

12. Mancia G., De Backer G., Dominiczak A., et al. Guidelines for the management of arterial hypertension. The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal* 2007; 28: 1462–1536.

13. Mancia G., Laurent S., Agabiti-Rosei E., et al. Reappraisal of European guidelines on hypertension management: a European Society of Hypertension Task Force document. *Journal of Hypertension* 2009; 27: 2121–2158.

14. Pepine C.J., Handberg E.M., Cooper-DeHoff R.M., et al. INVEST Investigators. A calcium antagonist vs a non-calcium antagonist hypertension treatment strategy for patients with coronary artery disease. The International Verapamil-Trandolapril Study (INVEST): a randomized controlled trial. *JAMA* 2003; 290: 2805–2816.

15. Julius S., Kjeldsen S.E., Weber M., et al. Outcomes in hypertensive patients at high cardiovascular risk treated with regimens based on valsartan or amlodipine: the VALUE randomized trial. *Lancet* 2004; 363: 2022–2031.

16. Dahlof B., Sever P.S., Poulter N.R., Wedel H., et al. Prevention of cardiovascular events with an antihypertensive regimen of amlodipine adding perindopril as required versus atenolol adding bendroflumethiazide as required, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Blood Pressure Lowering Arm (ASCOT-BPLA): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 366: 895–906.

17. The ACCORD Study Group: effects of intensive blood-pressure control in type 2 diabetes mellitus. *N Engl J Med* 2010, 17: 1575–1585.

18. Ostchega Y., Yoon S.S., Hughes J., Louis T. Hypertension awareness, treatment, and control — continued disparities in adults: United States, 2005–2006. NCHS data brief no Hyattsville. MD: National Center for Health Statistics; 2008.

19. Vasan R.S., Larson M.G., Leip E.P., et al. Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. *N Engl J Med* 2001; 345: 1291–1297.

20. Vasan R.S., Larson M.G., Leip E.P., Kannel W.B., Levy D. Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. *Lancet* 2001; 358: 1682–1686.

21. Ageev F.T., Belenkov Yu.N., Fomin I.V., Mareev V.Yu., Scherbinina E.V., Badin Yu.V. Rasprostranennost' arterial'noy gipertonii v Evropeyskoy chasti Rossiyskoy Federatsii — dannye EPOKHA [The prevalence of arterial hypertension in European Russia — EPOCH findings]. *Serditse — Heart* 2005; 5: 38–42.

22. Mareev V.Yu., Fomin I.V., Ageev F.T., Belenkov Yu.N., et al. Rasprostranennost' faktorov riska sredi bol'nykh arterial'noy gipertoniey v Evropeyskoy chasti Rossiyskoy Federatsii [The prevalence of risk factors among patients with arterial hypertension in European Russia]. *Serdechnaya nedostatochnost' — Cardiac Failure* 2004; 6: 282–284.

23. Diagnostika i lechenie arterial'noy gipertenzii Rekomendatsii Rossiyskogo meditsinskogo obshchestva po arterial'noy gipertonii i Vserossiyskogo nauchnogo obshchestva kardiologov [Diagnostics and management of arterial hypertension. Recommendations of Russian medical society for arterial hypertension and Society of cardiologists of Russian Federation]. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika —*



*Cardiovascular Therapy and Prophylaxis* 2008; Prilozhenie 2 [Supplement 2]; 7(6): 1–31.

**24.** Belenkov Yu.N., Fomin I.V., Badin Yu.V., Polyakov D.S., Mareev V.Yu., Ageev F.T., et al. Gendernye razlichiya v rasprostranennosti i effektivnosti lecheniya arterial'noy gipertenzii v Evropeyskoy chasti Rossiyskoy Federatsii: rezul'taty issledovaniya EPOKhA-2007 [Gender differences in prevalence and efficiency of treatment of arterial hypertension in European Russia: the findings of EPOCH-2007]. *Problemy zhenskogo zdorov'ya — Problems of Women Health* 2011; 4: 5–11.

**25.** Belenkov Yu.N., Fomin I.V., Mareev V.Yu., Ageev F.T., Scherbinina E.V., Badin Yu.V. Rasprostranennost' i osobennosti terapii arterial'noy gipertonii u muzhchin i zhenshchin Evropeyskoy chasti RF. Dannye obsledovaniya reprezentativnoy vyborki (EPOKhA-AG) [The prevalence and characteristics of arterial hypertension therapy in men and women of European Russia. The representative sampling data (EPOCH-AH)]. *Serditse — Heart* 2006; 1: 54–58.

**26.** Chobanian A.V., Bakris G.L., Black H.R., et al. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; National Heart, Lung, and Blood Institute; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh Report of the Joint National Committee on

Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension* 2003; 42: 1206–1252.

**27.** European Society of Hypertension-European Society of Cardiology Guidelines Committee. 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2003; 21: 1011–1053.

**28.** Zhang Y., Lee E.T., Devereux R.B., et al. Prehypertension, diabetes, and cardiovascular disease risk in a population-based sample: the strong heart study. *Hypertension* 2006; 47: 410–414.

**29.** Greenlund K.J., Croft J.B., Mensah G.A. Prevalence of heart disease and stroke risk factors in persons with prehypertension in the United States, 1999–2000. *Arch Intern Med* 2004; 164: 2113–2118.

**30.** Fomin I.V. Arterial'naya gipertoniya v Rossiyskoy Federatsii — poslednie 10 let. Chto dal'she? [Arterial hypertension in the Russian Federation — the past 10 years. What comes next?]. *Serditse — Heart* 2007; 6(3): 1–6.

**31.** *Edinaya mezhvedomstvennaya informatsionno-statisticheskaya sistema. Chislennost' postoyannogo naseleniya na 1 yanvarya (chelovek) 1990–2010 gody* [Unified interdepartmental information statistical system. The resident population as of January, 1 (people) 1990–2010]. <http://www.fedstat.ru/indicators/start.do>