

Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у лиц с высоким нормальным артериальным давлением в Российской Федерации (по данным эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ)

Ю.Е.Ефремова¹, Е.В.Ощепкова¹, Ю.В.Жернакова¹, И.Е.Чазова¹, Е.Б.Ярлова^{1,2}, С.А.Шальнова³, О.П.Ротарь⁴, А.О.Конради⁴, Е.В.Шляхто⁴, С.А.Бойцов³

¹ФГБУ «Российский кардиологический научно-производственный комплекс» Минздрава России. 121552, Россия, Москва, ул. 3-я Черепковская, д. 15а;

²ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова». 119192, Россия, Москва, Ломоносовский пр., д. 31, корп. 5;

³ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Минздрава России. 101990, Россия, Москва, Петроверигский пер., д. 10, стр. 3;

⁴ФГБУ «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А.Алмазова» Минздрава России. 197341, Россия, Санкт-Петербург, ул. Акkuratова, д. 2

Введение. По данным многочисленных исследований, высокое нормальное артериальное давление (ВНАД), в особенности сопряженное с наличием нескольких факторов риска, приводит к развитию артериальной гипертонии (АГ), но исследований распространенности ВНАД в российской популяции на настоящий момент проведено недостаточно.

Цель – изучить распространенность ВНАД в зависимости от половозрастных характеристик и его ассоциации с традиционными факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в популяционной выборке взрослого населения 12 городов и одной республики России по данным исследования ЭССЕ-РФ (Эпидемиология Сердечно-Сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации).

Материалы и методы. Проанализированы данные, полученные в рамках исследования ЭССЕ-РФ, из 12 городов и одной республики РФ (n=21 887) среди лиц 25–64 лет. Была выделена группа, состоящая из 12 897 человек (41% мужчины, 59% женщины), не принимающих антигипертензивную терапию и/или статины. Выполнено разделение в зависимости от уровня артериального давления (АД) на 3 группы: 1-я – 7095 пациентов с нормальным АД; 2-я – 2415 человек с ВНАД (130–139/85–89 мм рт. ст.); 3-я – 3387 больных АГ. В группах исследования был проведен детальный анализ факторов риска развития ССЗ, таких как наследственная предрасположенность, ожирение, сахарный диабет (СД) ишемическая болезнь сердца (ИБС), уровень липопротеидов низкой и высокой плотности (ЛПНП, ЛПВП) и глюкозы.

Результаты. Распространенность ВНАД составила 19% (22% – среди мужчин, 16% – среди женщин). У мужчин ВНАД встречается чаще в более молодых возрастных группах (<45 лет), у женщин частота встречаемости коррелирует с возрастом. Лица с ВНАД имеют большее число и выраженность факторов риска развития ССЗ по сравнению с лицами с нормальным АД. По данным многофакторного анализа наличие ВНАД ассоциировалось с ожирением – отношение шансов от 1,32 (95% доверительный интервал – ДИ) до 1,7 (95% ДИ), полом – отношение шансов от 1,54 (95%ДИ) до 3,89 (95% ДИ), уровнем липидов (кроме ЛПВП) и глюкозы крови. Четкой взаимосвязи между наличием ВНАД и отягощенным семейным анамнезом, наличием СД и ИБС выявлено не было.

Заключение. Результаты работы продемонстрировали актуальность проблемы ВНАД в РФ, что требует проведения дальнейших исследований в данном направлении и выделения лиц с ВНАД для контроля факторов риска развития ССЗ.

Ключевые слова: высокое нормальное артериальное давление, артериальная гипертония, артериальное давление, эпидемиологическое исследование, факторы риска.

✉intalia8@yandex.ru

Для цитирования: Ефремова Ю.Е., Ощепкова Е.В., Жернакова Ю.В. и др. Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у лиц с высоким нормальным артериальным давлением в Российской Федерации (по данным эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ). Системные гипертензии. 2017; 14 (1): 6–11.

Cardiovascular risk factors in people with high normal blood pressure in Russian population (based on data obtained in ESSE-RF epidemiological study)

[Original article]

Yu.E.Efremova¹, E.V.Oshchepkova¹, Yu.V.Zhernakova¹, I.E.Chazova¹, E.B.Iarovaia^{1,2}, S.A.Shalnova³, O.P.Rotary⁴, A.O.Konradi⁴, E.V.Shliakhto⁴, S.A.Boitsov³

¹A.L.Myasnikov Institute of Clinical Cardiology Russian Cardiological Scientific-Industrial Complex of the Ministry of Health of the Russian Federation. 121552, Russian Federation, Moscow, ul. 3-ia Cherepkovskaia, d. 15a;

²M.V.Lomonosov Moscow State University. 119192, Russian Federation, Moscow, Lomonosovskii pr., d. 31, corp. 5;

³State Research Center for Preventive Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation. 101990, Russian Federation, Moscow, Petroverigskii per., d. 10, str. 3;

⁴V.A.Almazov North-West Federal Medical Research Center of the Ministry of Health of the Russian Federation. 197341, Russian Federation, Saint Petersburg, ul. Akkuratova, d. 2

✉intalia8@yandex.ru

For citation: Efremova Yu.E., Oshchepkova E.V., Zhernakova Yu.V. et al. Cardiovascular risk factors in people with high normal blood pressure in Russian population (based on data obtained in ESSE-RF epidemiological study). Systemic Hypertension. 2017; 14 (1): 6–11.

Abstract

Introduction. High normal blood pressure (HNBP) is reported to result in arterial hypertension (AH), especially when associated with various risk factors. Still only few studies on HNBP prevalence in Russian population have been carried out.

Objective. To study the prevalence of HNBP and its association with age, gender, and traditional cardiovascular risk factors (CVRFs) in adult population of 12 regions of Russia. The study is based on data obtained in ESSE-RF (Epidemiology of Cardiovascular Diseases in Different Regions of Russian Federation) study.

Materials and methods. The analysis of data obtained in ESSE-RF study, which included 21 887 patients aged 25–64 years, was performed. The group of patients not taking antihypertensive and/or statin therapy (n=12 897, 41 % male, 59% female) was selected for the analysis. The patients were divided into 3 groups according to blood pressure (BP) levels. The first group included 7095 patients with normal BP, the second group included 2415 patients with HNBP (130–139/85–89 mmHg), the third – 3387 patients with AH. A detailed analysis of CVRFs was performed, including family history, obesity, diabetes mellitus (DM), ischemic heart disease (IHD), low density lipoprotein (LDL) and cholesterol levels, and glucose level.

Results. The prevalence of HNBP was 19% (22% in male population, 16% in female). The prevalence rates were higher in younger age male groups (< 45 years); in female groups the prevalence rates correlated with age. The patients with HNBP had more CVRFs than ones with normal BP. According to multivariate analysis, HNBP was associated with obesity with odds ratio (OR) from 1.32, (95% confidence interval [CI]), to 1.7 (95% CI); gender with OR from 1.54 (95% CI) to 3.89 (95% CI); high LDL and cholesterol levels, and high glucose levels. No direct relation between HNBP and positive family history, DM or IHD was found.

Conclusion: The study demonstrates that HNBP is a relevant issue in Russia that requires further research. It also illustrates the necessity of targeting the individuals with HNBP in order to control CVRFs.

Key words: high normal blood pressure, arterial hypertension, blood pressure, epidemiological study, risk factors.

Введение

Артериальная гипертензия (АГ) является одной из проблем здравоохранения во всем мире. АГ является как самостоятельным заболеванием, так и фактором риска (ФР) развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) – инфаркта миокарда, инсульта и ишемической болезни сердца (ИБС) [1].

Распространенность АГ в мире различна и составляет от 27% в Иране до 67% в Польше, в среднем в развитых странах – 41% [2, 3]. В Российской Федерации распространенность АГ также составляет порядка 42% [4].

Уровень артериального давления (АД), равный и более 140/90 мм рт. ст., во всем мире является общепризнанной границей наличия АГ, а достижение целевого АД ниже этих цифр достоверно снижает риск развития сердечно-сосудистых осложнений. Интерес представляет уровень АД, равный 130–139/85–89 мм рт. ст., который, согласно современным рекомендациям, определяется как высокое нормальное АД (ВНАД). В европейских рекомендациях по диагностике и лечению АГ от 2007 г. [5] предлагалось начинать медикаментозное лечение при ВНАД у больных высоким и очень высоким риском, обусловленном диабетом, ССЗ или почечными заболеваниями. Однако в документе 2009 г. [6] сказано, что доказательства обоснованности такого раннего вмешательства недостаточны. В современных рекомендациях, как российских [7], так и европейских [8], лечение ВНАД не рекомендовано: «Пока не будут получены достаточные доказательства, не рекомендуется назначать антигипертензивную терапию при высоком нормальном АД». По данным многочисленных исследований ВНАД, в особенности сопряженное с наличием нескольких ФР, приводит к развитию АГ и сердечно-сосудистых осложнений, что делает актуальным вопрос о тактике ведения таких лиц [9–11].

Эксперты Всемирной организации здравоохранения выделяют модифицируемые и немодифицируемые ФР развития ССЗ (пол, возраст, отягощенная по ССЗ наследственность). К основным модифицируемым ФР, достоверно повышающим смертность населения в европейских странах, в порядке их приоритетного распределения относят АГ, гиперхолестеринемия, курение, ожирение, низкое потребление овощей и фруктов, гиподинамию и чрезмерное потребление алкоголя.

Изучению распространенности ВНАД и разных комбинаций ФР было посвящено большое количество исследований, однако на российской популяции имеются единичные анализы.

Целью работы явилось изучение распространенности ВНАД в зависимости от половозрастных характеристик и его ассоциации с традиционными ФР развития ССЗ в популя-

ционной выборке взрослого населения 12 городов и одной республики России по данным исследования ЭССЕ-РФ (Эпидемиология Сердечно-Сосудистых заболеваний в Регионах Российской Федерации).

Материалы и методы

Проанализированы результаты, полученные в рамках исследования ЭССЕ-РФ, в котором участвовали следующие организации: ФГБУ ГНИЦ ПМ, ФГБУ РКНПК, ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А.Алмазова».

Данные были получены из 12 городов и одной республики РФ (Волгоград, Вологда, Воронеж, Владивосток, Иваново, Кемерово, Красноярск, Оренбург, Самара, Томск, Тюмень, Санкт-Петербург и республика Северная Осетия – Алания) с различными климатогеографическими, экономическими и демографическими характеристиками, среди лиц 25–64 лет (n=21 887: мужчин – 8357 и женщин – 13 530). Эпидемиологическое исследование проводилось в период с октября 2012 по май 2014 г.

В работе использовалась систематическая стратифицированная многоступенчатая случайная выборка, сформированная по территориальному принципу на базе лечебно-профилактических учреждений по методу L.Kish [12].

Выборка, согласно протоколу исследования, формировалась в 3 этапа – последовательный отбор муниципальных лечебно-профилактических учреждений, врачебных участков и домовладений в каждом регионе, участвующем в исследовании [13]. Обследование населения по программе кардиологического скрининга проводили в утренние часы. Все измере-

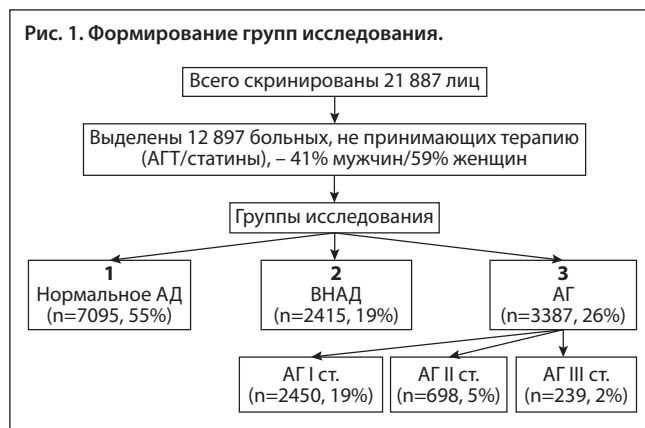


Таблица 1. Структура больных в рамках исследования ЭССЕ-РФ, не принимающих терапию

Возрастные группы, лет	Пол	1-я группа (нормальное АД)		2-я группа (ВНАД)		3-я группа (АГ)		Всего
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	
25–34	Мужчины	981	56,94	413	23,97	329	19,09	1723
	Женщины	1685	85,45	171	8,67	116	5,88	1972
	Всего	2666	72,15	584	15,81	445	12,04	3695
35–44	Мужчины	619	48,63	296	23,25	358	28,12	1273
	Женщины	1330	72,28	253	13,75	257	13,97	1840
	Всего	1949	62,61	549	17,64	615	19,76	3113
45–54	Мужчины	449	35,33	265	20,85	557	43,82	1271
	Женщины	1115	51,31	439	20,2	619	28,49	2173
	Всего	1564	45,41	704	20,44	1176	34,15	3444
55–64	Мужчины	295	30,13	199	20,33	485	49,54	979
	Женщины	621	37,27	379	22,75	666	39,98	1666
	Всего	916	34,63	578	21,85	1151	43,52	2645
Всего		7095			2415			12897

ния осуществлялись персоналом, владеющим эпидемиологическими методами исследования в кардиологии. Проводился опрос по стандартному вопроснику, осмотр с измерением АД и антропометрических показателей, определение содержания в плазме крови липидов, глюкозы, креатинина и регистрация электрокардиограммы (подробно см. в статье И.Е.Чазовой и соавт. [14]).

В скрининге приняли участие 21 887 лиц, из них была выделена группа ($n=12\ 897$) не использующих антигипертензивную терапию (АГТ) и/или статины (41% мужчины/59% женщины), данные о них были доступны для анализа по всем изучаемым показателям. Выполнено разделение в зависимости от уровня АД на 3 группы. В итоговый анализ были включены 7095 больных с нормальным АД <129/84 мм рт. ст. – 1-я группа; 2415 лиц с ВНАД (130–139/85–89 мм рт. ст.) – 2-я группа; 3387 больных АГ – 3-я группа (рис. 1).

Половозрастная структура включенных в исследование пациентов представлена в табл. 1.

В 1-й группе, среди нормотоников, преобладали лица молодого возраста, соотношение женщины/мужчины составило 2:1. Во 2-й группе – ВНАД – лица по возрастным декадам распределялись относительно равномерно, при этом в более молодом возрасте мужчин было больше, в отличие от возрастной декады 45–64 лет, где преобладали женщины. В 3-й группе – гипертонии – преобладали лица более старших возрастных групп, среди которых женщин было несколько больше, напротив, в более молодых возрастных группах преобладали мужчины.

В группах исследования был проведен анализ следующих ФР ССЗ: общий холестерин (ХС) >4,9 ммоль/л, ХС липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) >3 ммоль/л, ХС липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) <1 ммоль/л у мужчин и ХС ЛПВП <1,2 ммоль/л у женщин, триглицериды (ТГ) >1,7 ммоль/л, глюкоза в плазме натощак 5,6 ммоль/л, ожирение (индекс массы тела – ИМТ) ≥ 30 кг/м², абдоминальное ожирение (окружность талии – ОТ) ≥ 102 см у мужчин и ОТ ≥ 88 см у женщин), семейный анамнез ранних ССЗ (менее 55 лет у мужчин, менее 65 лет у женщин). Кроме того, было оценено наличие субклинического поражения органов-мишеней – хроническая болезнь почек с расчетом скорости клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле MDRD и наличие ССЗ (ИБС): инфаркт миокарда, стенокардия, коронарная реваскуляризация в анамнезе – и сахарного диабета – СД (глюкоза плазмы натощак 7,0 ммоль/л и выше или прием сахароснижающих препаратов).

По результатам выполненного исследования с использованием пакета компьютерных программ Microsoft Access сформирована база данных EsseMain.mdb, структура которой разработана специалистами ФГБУ ГНИЦ ПМ.

Расчет статистических данных был проведен при помощи программного обеспечения Statistica 10.0 и SPSS 14.0.

Для описания параметров липидного состава и глюкозы в плазме крови, а также клинико-демографических параметров, таких как ИМТ и ОТ, в каждой из исследуемых групп указаны средние и стандартные отклонения, кроме уровня ТГ, для которого приведены медиана 25 и 75% квантили.

Шансом в каждой группе пациентов называлась вероятность наличия исследуемого признака к вероятности его отсутствия. Для построения 95% доверительного интервала (ДИ) и точечной оценки отношения шансов (ОШ) применяли бинарную логистическую регрессионную модель. ОШ являлось статистически значимым, если ДИ 95% для ОШ не включал единицу. В исследовании представлены ОШ для одно- и многофакторных бинарных логистических регрессионных моделей.

Уровень зависимости при проверке статистических гипотез в связи с достаточно большими объемами выборок принимали равным 0,01.

Результаты и их обсуждение

Распространенность ВНАД (среди лиц, не принимающих АГТ и/или статины) составила 19% (22% – мужчины, 16% –

женщины). Больные по возрастным декадам распределялись неравномерно, в более молодом возрасте мужчин было больше – 24% (женщин 9%) в отличие от возраста 45–64 лет, где несколько преобладали женщины 22% (мужчины 20%).

Полученные данные отличаются от зарубежных. По данным литературы, распространенность ВНАД выше и составляет порядка 30%: в США среди лиц старше 20 лет – 31% (39% – мужчины, 23% – женщины) [15]; в Японии среди лиц от 18 до 90 лет – 35% – мужчины, 32% – женщины [16]. Наибольшая распространенность регистрируется в Израиле среди военнослужащих в возрасте от 20 до 50 лет – 48,9% (50,6% – мужчины, 35,9% – женщины) [17]. Несколько ниже в Турции – 14,5% (16,8% – мужчины, 12,6% – женщины) [18]. Таким образом, в мире распространенность ВНАД выше, чем в данном исследовании, однако в подавляющем большинстве работ отсутствуют сведения о приеме антигипертензивных препаратов среди лиц, включенных в исследование, в связи с чем может быть некоторое завышение полученного показателя за счет включения лиц с уже имеющейся АГ. Тенденция к преобладанию среди лиц с ВНАД мужчин соответствует литературным данным.

В российском исследовании ЭПОХА-АГ, где были дважды обследованы 19 503 респондента старше 10 лет в 2002 и 2007 г., распространенность ВНАД составила 13,7 и 16,9% соответственно. Было установлено, что максимальное число лиц с ВНАД встречалось в возрастной группе от 40 до 59 лет [19]. Эта закономерность имела в 2002 г. и сохранилась в 2007 г. Таким образом, наблюдается увеличение числа лиц с ВНАД с 2007 до 2014 г., в исследовании ЭПОХА-АГ в 2002 г. – 13,7%, 2007 г. – 16,9%, в 2012–2014 гг. – 19%.

В нашей работе был проведен детальный анализ ФР среди выделенной когорты больных, не принимающих терапию. Выявлено, что у лиц с ВНАД уровень общего ХС, ХС ЛПНП, ТГ и глюкозы был статистически значимо выше по сравнению с пациентами с нормальным АД и статистически значимо ниже по сравнению с гипертониками ($p < 0,0001$) (табл. 2). Статистически достоверных различий по уровню ХС ЛПВП между больными АГ и пациентами с ВНАД получено не было ($p = 0,98$). Уровень ХС >4,9 ммоль/л в 1-й группе регистрировался в 49% случаев, 2-й – 61%, 3-й – 69%. Значение ХС ЛПНП >3 ммоль/л в 1-й группе регистрировалось в 50% случаев, 2-й – 64%, 3-й – 71%. Уровень ХС ЛПВП <1 ммоль/л у мужчин и ХС ЛПВП <1,2 ммоль/л у женщин в 1-й группе регистрировался в 17,2% случаев, 2-й – 17,6%, 3-й – 17%. Значение ТГ >1,7 ммоль/л в 1-й группе регистрировалось в 15% случаев, 2-й – 24%, 3-й – 32%. Повышение уровня глюкозы плазмы крови натощак более 5,6 ммоль/л в 1-й группе регистрировалось в 11% случаев, во 2-й – 22%, 3-й – 32%.

В Японском эпидемиологическом исследовании ВНАД также ассоциировалось с наличием дислипидемии и гипергликемии [16], схожие данные были получены и в Бразилии, где у лиц с ВНАД было выявлено повышенное содержание всех липидов, кроме ХС ЛПВП и уровня глюкозы [20], что согласуется с результатами нашего исследования.

Были изучены параметры ожирения, в результате показано, что ИМТ в 1-й группе в среднем составил 25,35±4,82 кг/м², во 2-й – 27,66±5,17 кг/м² и 3-й – 29,35±5,55 кг/м², различия оказались статистически значимыми ($p < 0,0001$); рис. 2. Значение ИМТ >30 кг/м² в 1-й группе регистрировалось в 15% случаев, 2-й – 28%, 3-й – 41%. Схожая тенденция наблюдалась и при анализе ОТ: у лиц 2-й группы он был статистически значимо выше, чем в 1-й группе, и ниже, чем в 3-й ($p < 0,0001$); табл. 3. Значение ОТ ≥ 102 см у мужчин в 1-й группе выявлено у 10%, 2-й – 17%, 3-й – 39%; у женщин ОТ ≥ 88 см в 1-й группе – 23%, 2-й – 44%, 3-й – 54%.

Полученные нами данные согласуются с результатами многих исследований, свидетельствующих о связи ВНАД и показателей ожирения [16, 21, 22].

При анализе других ФР развития ССЗ оказалось, что ВНАД ассоциировалось с наличием и степенью выраженности боль-

Таблица 2. Уровни липидов и глюкозы крови в исследованных группах

Группы исследования	ХС, ммоль/л	ТГ, ммоль/л	ХС ЛПНП, ммоль/л	ХС ЛПВП, ммоль/л	Глюкоза плазмы натощак, ммоль/л
1-я	5,07±1,09	0,98 (0,72; 1,38)	3,1±0,95	1,43±0,35	4,9±1,01
2-я	5,36±1,1	1,18 (0,84; 1,68)	3,37±0,97	1,4±0,36*	5,22±1,27
3-я	5,61±1,15	1,32 (0,95; 1,9)	3,58±1,0	1,4±0,36*	5,48±1,53

Примечание. Приводится для дисперсного анализа ANOVA; **p*-значение для критерия Тьюки в случае неравных групп при множественном сравнении средних оказалось меньше 0,01, поэтому здесь и в табл. 3 отмечены именно те случаи, где не было выявлено статистически значимых различий.

шинства ФР. Так, семейный анамнез в 1-й группе был отягощен в 26,16% случаев, во 2-й уже у 1/3 лиц – 29,07%, а в 3-й группе у 35,95%, различия статистически достоверны ($p < 0,0001$).

СКФ (по формуле MDRD) в 1-й группе составила 97,39±18,17 мл/мин/1,73 м², во 2-й группе – ВНАД – 94,38±18,09 мл/мин/1,73 м² и 3-й группе с АГ – 91,35±17,27 мл/мин/1,73 м², статистически значимые различия между группами – $p < 0,0001$. Данные недавно выполненного метаанализа, свидетельствуют, что у пациентов с ВНАД могут нарушаться функция почек и снижаться СКФ, особенно у пожилых [23]. В крупном китайском исследовании у 20 034 пациентов было показано, что относительный риск развития хронической болезни почек при ВНАД на 69% выше, чем у лиц с нормальным АД, т.е. ВНАД является независимым ФР поражения почек [24].

Среди лиц 1-й группы ИБС встречалась в 5,91% случаев, во 2-й – в 7,25%, а в 3-й – в 11,16%, различия статистически значимы ($p < 0,0001$).

СД типа 2, который в 1-й группе встречался в 2,37% случаев, был в 2 раза более распространен во 2-й группе – 4,43% и более чем в 3 раза в 3-й группе – 7,12%, различия статистически значимы ($p < 0,0001$). Связь СД и ВНАД была подтверждена и в эпидемиологическом исследовании Strong Heart Study [25], где было показано, что вероятность возникновения ВНАД и его дальнейшая трансформация в АГ возрастает при наличии СД. В другом популяционном исследовании лица с ВНАД также чаще страдали СД по сравнению с нормотониками [26].

Одной из задач работы было проведение анализа числа ФР в зависимости от величины АД (табл. 4). В результате оказалось, что отсутствие ФР максимально наблюдалось в группе нормального АД, сочетание 1–2 ФР в 50% случаев регистрировалось у лиц с нормальным АД, в группе ВНАД у 38%, а у гипертоников – в 26% случаев. Сочетание 3–4 ФР меньше всего встречалось в 1-й, увеличивалось во 2-й и отмечалось максимальным в 3-й группе исследования, схожая картина отмечалась и при анализе сочетания 5–6 и 7–10 ФР.

В российском исследовании ЭПОХА-АГ был проведен анализ числа ФР на одного респондента [19] и в результате также было показано, что минимальное количество ФР обнаружено у лиц с нормальным АД. Число ФР у пациентов с ВНАД было больше, чем у нормотоников, как в 2002 г., так и в 2007 г., а у больных АГ число ФР было статистически значимо выше, чем в первых двух группах. Также в данном исследовании был выполнен анализ числа ФР по гендерному признаку, и оказалось, что число ФР у мужчин при любом уровне АД было статистически значимо выше, чем у женщин.

На заключительном этапе в нашей работе была проанализирована ассоциация основных ФР развития ССЗ с наличием ВНАД (ОШ) во всех изучаемых возрастных группах по данным одно- и многофакторной модели (табл. 5). Во всех проанализированных возрастных группах выявлена статистически значимая связь между выраженностью ожирения (повышением значения ИМТ) и наличием ВНАД. По данным однофакторного регрессионного анализа ОШ составило от 1,5 (95% ДИ) до 2,6 (95% ДИ), при построении многофакторной регрессионной модели этот показатель также не утра-

Рис. 2. Среднее значение ИМТ в группах исследования.

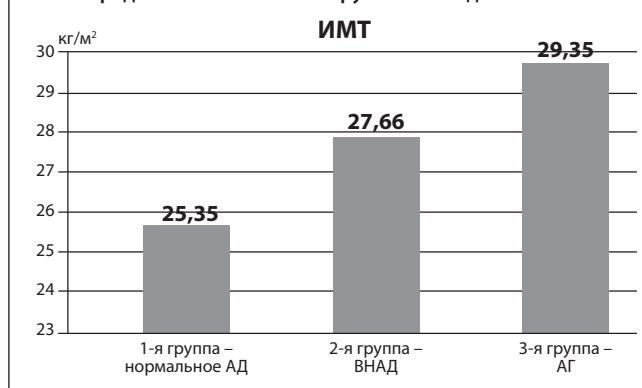


Таблица 3. ОТ в группах исследования

Группы исследования	ОТ, см	
	мужчины*	женщины*
1-я	86,35±11,78	78,7±12,39
2-я	90,9±12,41	85,95±13,49
3-я	95,87±13,06	89,6±14,17

*Статистически значимые отличия между группами.

Таблица 4. Распределение ФР в группах исследования (n=12 792), %

Количество ФР	1-я группа (нормальное АД)	2-я группа (ВНАД)	3 группа (АГ)
0	16,31	5,43	2,38
1–2	49,88	38,05	25,68
3–4	26,32	38,85	40,32
5–6	6,51	14,37	24,25
7–10	0,98	3,3	7,38

Примечание. Сумма процентов по столбцам равна 100%.

тил своей значимости и составил от 1,32 (95% ДИ) до 1,7 (95% ДИ). Показатель абдоминального ожирения – ОТ также продемонстрировал статистически значимую связь с наличием ВНАД во всех возрастных декадах. При построении однофакторной модели в возрасте от 25 до 54 лет и многофакторной модели в возрасте от 25 до 44 лет статистически значимая взаимосвязь с наличием ВНАД выявлена со всеми показателями уровня липидов (кроме ЛПВП) и уровнем глюкозы крови. Наиболее выраженные ассоциации обнаружены между ВНАД и полом – ОШ от 1,51 (95% ДИ) до 4,1 (95% ДИ), особенно у лиц молодого возраста. Связи между наличием ВНАД и отягощенным семейным анамнезом, наличием СД и ИБС выявлено не было.

Результаты многих исследований также свидетельствуют о связи ВНАД с ожирением и/или метаболическим синдро-

Таблица 5. Ассоциация основных ФР развития ССЗ с наличием ВНАД в обследованной выборке

Показатель	1–2-я группа			
	однофакторная модель		многофакторная модель	
	ОШ	95% ДИ	ОШ	95% ДИ
<i>25–34 года</i>				
ЛПНП	1,67	1,39–2,00	1,24	1,05–1,52
ЛПВП	1,11	0,88–1,39	0,91	0,7–1–1,18
ТГ	2,26	1,78–2,86	1,35	1,03–1,76
Глюкоза	2,51	1,93–3,28	1,76	1,3–2,38
ИМТ	2,6	2–3,37	1,7	1,2–2,46
ОТ	1,99	1,54–2,58	1,67	1,17–2,4
Пол	4,1	3,37–4,98	3,89	3,17–4,77
СД	1,72	0,88–3,37	0,93	0,43–1,97
Семейный анамнез	1,21	0,96–1,52	1,04	0,82–1,33
ИБС	0,75	0,4–1,4	0,88	0,46–1,69
<i>35–44 года</i>				
ЛПНП	1,77	1,46–2,16	1,46	1,19–1,8
ЛПВП	1,18	0,9–1,51	1,06	0,82–1,38
ТГ	2,17	1,73–2,73	1,4	1,08–1,8
Глюкоза	2,25	1,75–2,89	1,62	1,22–2,14
ИМТ	2,15	1,72–2,69	1,44	1,06–1,98
ОТ	1,8	1,44–2,25	1,47	1,08–2,0
Пол	2,51	2,07–3,05	2,35	1,91–2,9
СД	1,51	0,8–2,85	0,68	0,34–1,37
Семейный анамнез	0,93	0,75–1,15	0,96	0,76–1,22
ИБС	1,07	0,67–1,69	1,2	0,74–1,94
<i>45–54 года</i>				
ЛПНП	1,21	1,0–1,48	1,13	0,92–1,38
ЛПВП	0,94	0,73–1,2	0,85	0,66–1,11
ТГ	1,29	1,04–1,6	1,07	0,85–1,39
Глюкоза	1,9	1,52–2,38	1,68	1,31–2,15
ИМТ	1,5	1,23–1,84	1,32	1,02–1,71
ОТ	1,41	1,16–1,71	1,32	1,02–1,71
Пол	1,51	1,25–1,82	1,54	1,26–1,89
СД	1,55	0,97–2,47	0,98	0,57–1,67
Семейный анамнез	1,08	0,89–1,3	1,1	0,9–1,34
ИБС	0,88	0,62–1,25	0,85	0,59–1,21
<i>55–64 года</i>				
ЛПНП	0,96	0,74–1,24	0,91	0,71–1,16
ЛПВП	0,89	0,67–1,17	0,79	0,59–1,07
ТГ	1,21	0,95–1,55	1,11	0,86–1,44
Глюкоза	1,51	1,18–1,93	1,33	1,02–1,75
ИМТ	1,74	1,39–2,19	1,38	1,04–1,82
ОТ	1,64	1,32–2,03	1,47	1,13–1,93
Пол	1,08	0,87–1,36	1,2	0,94–1,54
СД	1,39	0,93–2,08	1,04	0,66–1,62
Семейный анамнез	0,76	0,6–0,95	0,79	0,62–1,0
ИБС	0,99	0,97–1,02	0,94	0,7–1,27

Примечание. Жирным шрифтом выделено статистически значимое ОШ, где ДИ не включал единицу.

мом [22, 27–29]. В бразильском исследовании было показано, что ВНАД статистически значимо ассоциировалось с мужским полом, возрастом, массой тела, концентрацией в крови всех фракций липидов (кроме ХС ЛПВП) [20].

Заключение

В работе проанализирована распространенность ВНАД и ФР развития ССЗ в 12 городах и одной республике РФ в рамках исследования ЭССЕ-РФ, а также оценены ассоциации между ФР развития ССЗ и ВНАД.

Распространенность ВНАД составила 19% (22% – мужчины, 16% – женщины). У мужчин ВНАД встречается чаще в более молодых возрастных группах.

Лица с ВНАД имеют большее число и выраженность ФР развития ССЗ по сравнению с лицами с нормальным АД. У пациентов с ВНАД чаще встречается СД и ИБС.

По данным многофакторного анализа наличие ВНАД ассоциировалось с ожирением, полом, уровнем липидов (кроме ЛПВП) и глюкозы крови. Четкой взаимосвязи между наличием ВНАД и отягощенным семейным анамнезом, наличием СД и ИБС выявлено не было.

Данное исследование продемонстрировало актуальность проблемы ВНАД в РФ, что требует проведения дальнейших исследований и выделения лиц с ВНАД для последующего контроля ФР при проведении профилактических осмотров и диспансеризации населения. Необходимо рассмотрение вопроса о проведении суточного мониторинга АД пациентам с ВНАД, в том числе и для исключения наличия маскированной АГ. Вызывает опасение высокая распространенность ФР развития ССЗ у лиц с ВНАД, что диктует необходимость популяризации здорового образа жизни и интенсификации контроля модифицируемых ФР у лиц с ВНАД.

Литература/References

1. Чазова И.Е., Ощепкова Е.В. Опыт борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями в России. Аналитический вестн. 2015; 44 (597): 4–8. / Chazova I.E., Oshchepkova E.V. Opyt bor'by s serdечно-sosudistymi zabolevaniyami v Rossii. Analiticheskiy vestn. 2015; 44 (597): 4–8. [in Russian]
2. Chow CK, Teo KK, Rangarajan S et al. PURE (Prospective Urban Rural Epidemiology) Study investigators. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in rural and urban communities in high-, middle-, and low-income countries. JAMA 2013; 310: 959–68.
3. Rahimi K, Emdin CA, MacMahon S. The epidemiology of blood pressure and its worldwide management. Circ Res 2015; 116: 925–36.
4. Чазова И.Е., Ощепкова Е.В. Итоги реализации Федеральной целевой программы по профилактике и лечению артериальной гипертензии в России в 2002–2012 гг. Вестн. РАМН. 2013; 2: 4–11. / Chazova I.E., Oshchepkova E.V. Itogi realizatsii Federal'noi tselevoy programmy po profilaktike i lecheniiu arterial'noi gipertenzii v Rossii v 2002–2012 gg. Vestn. RAMN. 2013; 2: 4–11. [in Russian]
5. 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). Eur Heart J 2007; 28: 1462–536.
6. Mancia G, Laurent S, Agabiti-Rosei E et al. Re-appraisal of European guidelines on hypertension management: a European society of hypertension Task Force document. J Hypertens 2009; 27: 2121–58.
7. Диагностика и лечение артериальной гипертензии (Клинические рекомендации 2013 г.). Кардиологический вестн. 2015; 1: 3–30. / Diagnostika i lechenie arterial'noi gipertonii (Klinicheskie rekomendatsii 2013 g.). Kardiologicheskii vestn. 2015; 1: 3–30. [in Russian]
8. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. J Hypertens 2013; 31 (7): 1281–357.
9. Ostchega Y, Yoon SS, Hughes J, Louis T. Hypertension awareness, treatment, and control – continued disparities in adults: United States, 2005–2006.
10. Vasan RS, Larson MG, Leip EP et al. NCHS data brief no Hyattsville. MD: National Center for Health statistics; 2008. Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. N Engl J Med 2001; 345: 1291–7.
11. Vasan RS, Larson MG, Leip EP et al. Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart study: a cohort study. Lancet 2001; 358: 1682–6.
12. Kish L. Survey Sampling. New York: John Wiley and Sons, 1965.
13. Научно-организационный комитет проекта ЭССЕ-РФ. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России (ЭССЕ-РФ). Обоснование и дизайн исследования. Проф Мед. 2013; 6: 25–34. / Nauchno-organizatsionnyi komitet proekta ESSE-RF. Epidemiologiya serdечно-sosudistyykh zabolevanii v razlichnykh regionakh Rossii (ESSE-RF). Obosnovanie i dizain issledovaniya. Prof Med. 2013; 6: 25–34. [in Russian]
14. Чазова И.Е., Жернакова Ю.В., Ощепкова Е.В. и др. Распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции больных артериальной гипертензией. Кардиология. 2014; 10: 4–12. / Chazova I.E., Zhernakova Yu.V., Oshchepkova E.V. i dr. Rasprostranennost' faktorov riska serdечно-sosudistyykh zabolevanii v rossiiskoi populatsii bol'nykh arterial'noi gipertoniei. Kardiologiya. 2014; 10: 4–12. [in Russian]
15. Wang Y, Wang QJ. The prevalence of prehypertension and hypertension among US adults according to the new joint national committee guidelines: new challenges of the old problem. Arch Int Med 2004; 164: 2126–34.
16. Ishikawa Y, Ishikawa J, Ishikawa S et al. Prevalence and determinants of prehypertension in a Japanese general population: the Jichi Medical School Cohort Study. Hypertens Res 2008; 31 (7): 1323–30.
17. Grotto I, Grossman E, Huerta M et al. Prevalence of prehypertension and associated cardiovascular risk profiles among young Israeli adults. Hypertension 2006; 48: 254–9.
18. Erem C, Hachisanoglu A, Kocak M et al. Prevalence of prehypertension and hypertension and associated risk factors among Turkish adults: Trabzon Hypertension Study. J Public Health (Oxf) 2009; 31 (1): 47–58.
19. Фомин И.В., Бадин Ю.В., Поляков Д.С. Предгипертензия: как часто встречается данное состояние сердечно-сосудистой системы у граждан Европейской части России (данные исследования ЭПОХА-АГ, 2002–2007 гг.). Клиническая медицина. 2013; 5 (2): 38–46. / Fomin I.V., Badin Yu.V., Poliakov D.S. Predgipertenzia: kak chasto vstrechaetsya dannoe sostoyanie serdечно-sosudistoi sistema u grazhdan Evropeiskoi chasti Rossii (dannye issledovaniya EPOkHA-AG, 2002–2007 gg.). Klin. meditsina. 2013; 5 (2): 38–46. [in Russian]
20. Nery AB, Mesquita JR, Lugon et al. Prehypertension and cardiovascular risk factors in adults enrolled in a primary care programme. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2011; 18 (2): 233–9.
21. Toprak A, Wang H, Chen W et al. Prehypertension and black-white contrasts in cardiovascular risk in young adults: Bogalusa Heart Study. J Hypertens 2009; 27 (2): 243–50.
22. Kawamoto R, Kohara K, Tabara Y et al. High prevalence of prehypertension is associated with the increased body mass index in community-dwelling Japanese. Tohoku J Exp Med 2008; 216 (4): 353–61.
23. Garofalo C, Borrelli S, Pacilio M et al. Hypertension and Prehypertension and Prediction of Development of Decreased Estimated GFR in the General Population: A Meta-analysis of Cohort Studies. Am J Kidney Dis 2016; 67 (1): 89–97.
24. Xue H, Wang J, Hou J et al. Prehypertension and Chronic Kidney Disease in Chinese Population: Four-Year Follow-Up Study. PLoS ONE 2015; 10 (12): e0144438. DOI:10.1371/journal.pone.0144438.
25. De Marco M, de Simone G, Roman MJ. Cardiovascular and metabolic predictors of progression of prehypertension into hypertension: the Strong Heart Study. Hypertension 2009; 54 (5): 974–80.
26. Liszka HA, Mainous AR, King DE et al. Prehypertension and cardiovascular morbidity. Ann Fam Med 2005; 3: 294–9.
27. Жарский С.Л., Давидович И.М., Афонасков О.В. Предгипертензия и сердечно-сосудистый риск у мужчин молодого возраста в Дальневосточном военном округе. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2009; 3: 24–9. / Zharskiy S.L., Davidovich I.M., Afonaskov O.V. Predgipertenzia i serdечно-sosudisty risk u muzhchin molodogo vozrasta v Dal'nevostochnom voennom okruge. Kardiovaskularnaia terapiya i profilaktika. 2009; 3: 24–9. [in Russian]
28. Grassi G, Mancia G. Cardiometabolic risk in high-normal blood pressure state: mechanistic insights. J Hypertens 2009; 27 (Issue 1): 28–30.
29. Wang Z, Zeng X, Chen Z et al. Association of visceral and total body fat with hypertension and prehypertension in a middle-aged Chinese population. J Hypertens 2015; 33 (8): 1555–62.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ефремова Юлия Евгеньевна – канд. мед. наук, ст. науч. сотр. отд. координации и мониторинга научных программ ФГБУ РКНПК. E-mail: intalia8@yandex.ru

Ощепкова Елена Владимировна – д-р мед. наук, проф., рук. отд. координации и мониторинга научных программ ФГБУ РКНПК

Жернакова Юлия Валерьевна – д-р мед. наук, вед. науч. сотр. отд. координации и мониторинга научных программ ФГБУ РКНПК

Чазова Ирина Евгеньевна – акад. РАН, д-р мед. наук, проф., рук. отд. гипертензии, дир. ИКК им. А.Л.Мясникова ФГБУ РКНПК, и.о. ген. дир. ФГБУ РКНПК

Яровая Елена Борисовна – д-р мат. наук, каф. теории вероятностей механико-математического фак-та ФГБОУ ВПО «МГУ им. М.В.Ломоносова», ФГБУ РКНПК

Шальнова Светлана Анатольевна – д-р мед. наук, рук. отд. эпидемиологии ХНИЗ ФГБУ ГНИЦ ПМ

Ротарь Оксана Петровна – канд. мед. наук, зав. НИЛ эпидемиологии артериальной гипертензии ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А.Алмазова»

Конради Александра Олеговна – чл.-кор. РАН, д-р мед. наук, проф., зав. научной-исследовательским отд. артериальной гипертензии ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А.Алмазова»

Шляхто Евгений Владимирович – акад. РАН, д-р мед. наук, проф., ген. дир. ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А.Алмазова»

Бойцов Сергей Анатольевич – д-р мед. наук, проф., дир. ФГБУ ГНИЦ ПМ