



<https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-4-101-111>  
УДК 616.12-008.331.1-021.3:612.143]-06:616.1]-053.81

# Кардиоваскулярные факторы риска у лиц молодого возраста с высоким нормальным артериальным давлением и эссенциальной артериальной гипертензией

О.Н. Антропова<sup>1</sup>, С.Б. Силкина<sup>1,2</sup>, И.В. Осипова<sup>1</sup>, Т.Л. Смышляева<sup>2</sup>,  
И.А. Батанина<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Алтайский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, 656038, Российская Федерация, Алтайский край, Барнаул, пр. Ленина, 40

<sup>2</sup> Диагностический центр Алтайского края, 656000, Российская Федерация, Алтайский край, Барнаул, пр. Комсомольский, 75а

<sup>3</sup> Отделенческая клиническая больница на станции Барнаул ОАО «РЖД», 656000, Российская Федерация, Алтайский край, Барнаул, ул. Молодежная, 20

## Аннотация

**Актуальность.** Тенденция к «омоложению» и бессимптомность течения артериальной гипертензии (АГ), значительная распространенность высокого нормального артериального давления (ВНАД) среди лиц молодого возраста являются предикторами избыточной преждевременной смертности населения. При работе с пациентами молодого возраста, имеющими ВНАД или АГ, неотъемлемой задачей является коррекция поведенческих факторов риска (ФР) и снижение кардиоваскулярного риска. В настоящее время недостаточно данных о распространенности ФР среди лиц молодого возраста, отсутствуют современные данные об их динамике и вариабельности. Кроме того, оценка абсолютного риска фатальных сердечно-сосудистых событий у лиц молодого возраста затруднена из-за возрастных ограничений рискометра SCORE.

**Цель:** оценить частоту кардиоваскулярных ФР у лиц молодого возраста с ВНАД или АГ.

**Материал и методы.** Выполнено одномоментное поперечное исследование, в которое включены 112 человек с ВНАД или АГ в возрасте 25–44 лет. Набор пациентов осуществлялся в рамках амбулаторного поликлинического приема КГБУЗ «Диагностический центр Алтайского края», на базе терапевтического отделения ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» города Барнаул». Пациентам проведено общеклиническое, лабораторно-инструментальное исследование и анкетирование.

**Результаты.** Наиболее частым ФР среди молодых с ВНАД или АГ был избыточный вес и ожирение  $65,6 \pm 8,6\%$ . Частота висцерального ожирения составила  $24,7 \pm 7,8\%$ , частота курения  $30,1 \pm 8,24\%$  (у мужчин  $41,5\%$ , у женщин  $3,6\%$ ;  $p = 0,0001$ ). Ранний наследственный анамнез сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) выявлен у  $57,0 \pm 8,9\%$ , гиперхолестеринемия – у  $50,5 \pm 8,9\%$ , гипергликемия – у  $30 \pm 8,2\%$ , гиперурикемия – у  $42,6 \pm 8,8\%$  пациентов. Гиперурикемия чаще встречалась у мужчин ( $71\%$ ), чем у женщин ( $12\%$ ),  $p < 0,01$ . Помимо изучения основных кардиоваскулярных факторов, в статье приведены сведения по частоте пищевых ФР, различных видов низкой физической активности (ФА), имеются данные по частоте тревоги и депрессии у молодых с ВНАД и АГ.

**Заключение.** У мужчин определена большая частота избыточной массы тела, курения, гиперурикемии, но меньшая частота раннего сердечно-сосудистого анамнеза по сравнению с женщинами. У лиц молодого возраста с ВНАД и АГ имелась сопоставимая встречаемость основных кардиоваскулярных и поведенческих ФР, за исключением большей частоты дислипидемии и гиперурикемии при АГ. Однако у мужчин с ВНАД чаще по сравнению с женщинами выявлялись гиперурикемия, низкий уровень холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП), чрезмерное потребление соли. В группе лиц с АГ гендерные различия характеризовались большей частотой избыточной массы тела, гиперурикемии и курения у мужчин.

**Ключевые слова:** кардиоваскулярные факторы риска, высокое нормальное артериальное давление, артериальная гипертензия, молодой возраст.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Силкина Светлана Борисовна, e-mail: s.shel@mail.ru.

<b>Прозрачность финансовой деятельности:</b>	никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.
<b>Для цитирования:</b>	Антропова О.Н., Силкина С.Б., Осипова И.В., Смышляева Т.Л., Батанина И.А. Кардиоваскулярные факторы риска у лиц молодого возраста с высоким нормальным артериальным давлением и эссенциальной артериальной гипертензией. <i>Сибирский медицинский журнал</i> . 2019;34(4):101–111. <a href="https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-4-101-111">https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-4-101-111</a> .

## Cardiovascular risk factors in younger adults with high-normal blood pressure and essential hypertension

Oksana N. Antropova<sup>1</sup>, Svetlana B. Silkina<sup>1,2</sup>, Irina V. Osipova<sup>1</sup>,  
Tatyana L. Smyshlyaeva<sup>2</sup>, Irina V. Batanina<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Altai State Medical University,  
40, Lenin ave., Barnaul, 656038, Russian Federation

<sup>2</sup> Diagnostic Center of the Altai Krai,  
75a, Komsomolskiy pr., Barnaul, 656038, Russian Federation

<sup>3</sup> Departmental Hospital at the Station of Barnaul JSC “Russian Railways”,  
20, Molodezhnaya str., Barnaul, 656038, Russian Federation

### Abstract

A decreasing trend in the onset age of essential hypertension, asymptomatic course of the disease, and a high prevalence of high-normal blood pressure (pre-hypertension) among young people are predictors of excessive premature mortality. When working with young patients with pre-hypertension or hypertension, the correction of behavioral risk factors and reduction of cardiovascular risk are critical tasks to drive mortality down within the young population. However, there is a lack of knowledge about the prevalence of risk factors among young people. Updated information on the dynamics and variability of risk factors is largely absent. Besides, the assessment of the absolute risk of fatal cardiovascular events in young people is challenging because of the age-related limitations of SCORE riskometer.

**Objective.** To assess the frequencies of cardiovascular risk factors in young people with pre-hypertension or hypertension.

**Material and Methods.** A cross-sectional study included 112 people with pre-hypertension or hypertension aged 25 to 44 years. Patients underwent clinical, laboratory, and instrumental examinations and questionnaire survey.

**Results.** The most common risk factor among young people with pre-hypertension or hypertension was overweight or obesity (65.6 ± 8.6%). The frequency of visceral obesity was 24.7 ± 7.8%. The frequency of smoking was 30.10 ± 8.24%, 41.5% and 3.6% in men and women, respectively ( $p = 0.0001$ ). Hereditary history of early cardiovascular diseases was found in 57.0 ± 8.9%. The rates of hypercholesterolemia, hyperglycemia, and hyperuricemia were 50.5 ± 8.9%, 30 ± 8.2%, and 42.6 ± 8.8%, respectively. Hyperuricemia was more common in men (71%) than in women (12%),  $p < 0.01$ . In addition to reporting the main cardiovascular factors, the article presents data on the frequencies of nutritional risk factors, various types of low physical activity, and data on the frequency of anxiety and depression in young people with pre-hypertension and hypertension.

**Conclusions.** Higher rates of overweight, smoking, and hyperuricemia, but lower rates of early cardiovascular history were found in men compared with women. Young people with pre-hypertension and hypertension had comparable incidence rates of major cardiovascular and behavioral risk factors, with the exception of more frequent dyslipidemia and hyperuricemia in the presence of hypertension. However, hyperuricemia, low high-density lipoprotein cholesterol, and excessive salt intake were detected more often in men with pre-hypertension than in women. In the group of hypertensive individuals, gender differences were characterized by higher frequencies of overweight, hyperuricemia, and smoking among men.

<b>Keywords:</b>	cardiovascular risk factors, high-normal blood pressure, arterial hypertension, young adults.
<b>Conflict of interest:</b>	the authors do not declare a conflict of interest.
<b>Financial disclosure:</b>	no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.
<b>For citation:</b>	Antropova O.N., Silkina S.B., Osipova I.V., Smyshlyaeva T.L., Batanina I.V. Cardiovascular risk factors in younger adults with high-normal blood pressure and essential hypertension. <i>The Siberian Medical Journal</i> . 2019;34(4):101–111. <a href="https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-4-101-111">https://doi.org/10.29001/2073-8552-2019-34-4-101-111</a> .

## Введение

На протяжении десятилетий артериальная гипертония (АГ) является самым распространенным и прогностически неблагоприятным сердечно-сосудистым заболеванием (ССЗ). Распространенность АГ у нас в России составляет 44%, в возрасте 25–34 года показатель составляет 18,8%, а среди лиц 35–44 лет он возрастает до 34,1% [4]. В нашей стране показатель заболеваемости по болезням, характеризующимся повышенным артериальным давлением (АД), вырос с 616,7 на 100 000 населения в 2013 г. до 966,3 на 100 000 человек в 2017 г. [1]. Рост заболеваемости АГ ассоциирован с большей частотой ожирения и ростом распространенности модифицируемых факторов риска (ФР), которые являются поведенческими (курение, недостаточная физическая активность, нездоровое питание, стресс). Данных о распространенности кардиоваскулярных ФР, их динамике и вариабельности среди лиц молодого возраста недостаточно. Кроме того, оценка абсолютного десятилетнего риска фатальных сердечно-сосудистых событий у этой категории затруднена (ввиду возрастных ограничений рискоскометра SCORE).

Стоит отметить возрастающий интерес к проблеме высокого нормального артериального давления (ВНАД). По результатам метаанализа, доказан вклад ВНАД в развитие ССЗ, в том числе и АГ [7, 8], что определяет стратегию активного первичного профилактического воздействия. В Американских рекомендациях по лечению АГ впервые значения АД 130/80–149/99 мм рт. ст. оцениваются как АГ I стадии, рассматривается начало медикаментозной терапии при кардиоваскулярном риске более 10% [9]. В европейских и отечественных рекомендациях вопросы раннего назначения медикаментозной терапии, особенно в случае молодых пациентов с ВНАД без имеющихся ССЗ, остаются открытыми для обсуждения.

Таким образом, тенденция к «омоложению» АГ, ее высокая распространенность среди лиц молодого возраста, бессимптомность течения и клиническая неоднородность заболевания определяют избыточную преждевременную смертность населения, ухудшая демографическую ситуацию в стране, приводят к значительному экономическому ущербу. Мероприятия, направленные на оценку поведенческих ФР у лиц молодого возраста с ВНАД или АГ, позволят оценить прогноз и полностью необходимые профилактические мероприятия.

Цель: оценить частоту кардиоваскулярных ФР у лиц молодого возраста с ВНАД и нелеченной АГ.

## Материал и методы

Выполнено одномоментное поперечное исследование, в которое включены 112 человек с ВНАД или АГ в возрасте 25–44 лет. Набор пациентов осуществлялся в рамках амбулаторного поликлинического приема КГБУЗ «Диагностический центр Алтайского края», на базе терапевтического отделения ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» города Барнаул». Критериями исключения из исследования были отказ от участия в исследовании, беременность, вторичные формы АГ, ассоциированные

клинические состояния, сахарный диабет (типы 1 или 2), нарушение ритма высоких градаций, хроническое заболевание в стадии обострения, аутоиммунные заболевания, наследственно-дегенеративные заболевания, онкологические заболевания, послеоперационный период.

Общеклиническое обследование было проведено всем пациентам. Офисная оценка АД, частоты сердечных сокращений (ЧСС) производилась на обеих руках автоматическим тонометром OMRON M2 Basic с пределом допустимой погрешности измерений  $\pm 3$  мм рт. ст. (ESH, 2002), согласно инструкции по правильному измерению АД, изложенной в Европейских клинических рекомендациях по диагностике и лечению АГ (2018). Всем пациентам проводился самоконтроль АД, измерялась окружность талии (ОТ); индекс массы тела (ИМТ) рассчитывался по формуле: вес (кг)/рост ( $m^2$ ). За избыточный вес принимались показатели ИМТ в пределах 25–29 кг/ $m^2$ , за ожирение 30 кг/ $m^2$  и более, за абдоминальное ожирение (АО) показатели ОТ более 80 см у женщин и более 94 см у мужчин.

Путем использования авторской анкеты проводилась оценка статуса курения, принципов правильного питания, уровня физической активности (ФА), эмоционального состояния. Положительный статус курения определялся в случае регулярного или нерегулярного курения любых табачных изделий (сигареты промышленного производства, самокрутки, сигары), а также курение кальяна и средств парогенерирования (электронные сигареты, вейперы). За нерациональное питание принималось нарушение соотношения основных составляющих рациона в виде преобладания жиров и углеводов на фоне недостаточного употребления (менее 400 г/сут.) овощей, фруктов, зелени. Оценка употребления поваренной соли проводилась в процессе анкетирования, был определен порог вкусовой чувствительности к поваренной соли (ПВЧПС) с использованием модифицированной методики R. Henkin (1964), набора оригинальных запатентованных тест-полосок, каждая из которых имеет нанесение раствора хлорида натрия. Оценку уровней ПВЧПС проводили по следующим критериям: низкому ПВЧПС соответствуют значения менее 0,16%, среднему 0,16%, высокому 0,32% и более.

Эмоциональный статус определялся анкетированием двумя способами: субъективной оценкой подверженности стрессу, эмоциональному напряжению, дополнительно анализировалось наличие тревоги и депрессии по госпитальной шкале (HADS). Критериями наличия тревоги или депрессии являлась сумма набранных баллов: 0–7 баллов – норма (отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги/депрессии); 8–10 баллов – субклинически выраженная тревога/депрессия; 11 баллов и выше – клинически выраженная тревога/депрессия.

Уровень глюкозы сыворотки крови, тест нарушения толерантности к глюкозе (по показаниям), липидограмма выполнялись ферментативным методом с помощью наборов реагентов фирмы Human (Германия) на биохимическом анализаторе «ЭПОЛЛ-20». Дислипидемия определялась по уровню общего холестерина (ОХС)

более 4,9 ммоль/л, по уровню холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) более 3,0 ммоль/л, холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП) менее 1,0 ммоль/л у мужчин и 1,2 ммоль/л у женщин, по уровню триглицеридов (ТГ) более 1,7 ммоль/л. Для оценки нарушения углеводного обмена применялись критерии гипергликемии – натощак 5,6–6,9 ммоль/л, для нарушения толерантности к углеводам (НТУ) критерии гликемии, после приема 75 г глюкозы через 2 ч – более 7,8–11,0 ммоль/л. Гиперурикемия диагностировалась при повышении мочевой кислоты в сыворотке крови более 339,2 мкмоль/л.

Статистический анализ проводился с помощью пакета встроенных функций программы Microsoft Excel 2010. Данные представлены в виде частоты встречаемости (%). Учитывая тот факт, что анкетирование и ряд лабораторных исследований по техническим причинам всем пациентам выполнить не удалось, объемы выборок отличаются. Для каждого показателя частоты встречаемости признака рассчитана стандартная ошибка доли, для средних показателей – стандартное отклонение. Сравнение номинальных признаков независимых выборок про-

водили посредством двустороннего анализа долей при помощи программы STATISTICA 10.0 Trial (Statsoft Inc.). Нулевую статистическую гипотезу отвергали при  $p < 0,05$ .

В зависимости от показателей офисного АД и АД при самоконтроле пациенты были распределены на следующие группы: первая группа включала лиц с ВНАД (при АД 120/80–139/89 мм рт. ст.), вторая с АГ (при АД 140/90 мм рт. ст. и более).

### Результаты

В соответствии с критериями включения всего были обследованы 112 человек, из них 81 мужчина и 31 женщина. Средний возраст обследуемых составил  $34,7 \pm 3,2$  лет. Средние показатели офисного АД у пациентов с ВНАД составили для систолического АД  $132 \pm 10,4$  мм рт. ст., для диастолического АД –  $85 \pm 8,5$  мм рт. ст. Средние показатели офисного АД у пациентов с АГ составили для систолического АД  $143 \pm 14,7$  мм рт. ст., для диастолического АД –  $90,8 \pm 10,9$  мм рт. ст. По результатам исследования установлено, что наиболее частым ФР среди молодых с ВНАД и АГ был избыточный вес и ожирение  $64,6 \pm 8,6\%$  (табл. 1).

Таблица 1. Частота кардиоваскулярных факторов риска у обследованных пациентов, %

Table 1. The frequency of cardiovascular risk factors in examined patients, %

Факторы риска Risk factors	Общая группа General group		
	Всего Total ( $n = 112$ )	Мужчины Men ( $n = 81$ )	Женщины Women ( $n = 31$ )
Избыточный вес и ожирение Overweight and obesity	$64,6 \pm 8,6$	$70,9 \pm 9,7^*$	$48,4 \pm 16,7$
Избыточный вес Overweight	$34,6 \pm 8,5$	$40,5 \pm 10,4^*$	$19,4 \pm 13,2$
Ожирение Obesity	$30 \pm 8,3$	$30,4 \pm 9,9$	$29,0 \pm 15,1$
Абдоминальное ожирение Abdominal obesity	$24,7 \pm 7,8$	$22,4 \pm 8,8$	$31,0 \pm 15,4$
Курение Smoking	$30,1 \pm 8,2$	$41,5 \pm 10,5^{**}$	$3,6 \pm 1,2$
Ранний семейный анамнез Family history of early heart disease	$57,3 \pm 9,0$	$49,1 \pm 10,7$	$80,6 \pm 13,1^*$

Примечание: \*\*  $p < 0,01$ , \*  $p < 0,05$  – статистически значимые различия по показателями в соответствующих группах.

Note: \*\*  $p < 0.01$ , \*  $p < 0.05$  – significant differences in the parameters between the groups.

Мужчин с избыточным весом было в два раза больше, чем женщин,  $p = 0,04$ . Частота ожирения среди мужчин и женщин не имела значимых различий,  $p = 0,91$ . АО инициирует ряд метаболических нарушений, способствующих развитию и прогрессированию ССЗ [8]. В нашем исследовании частота висцерального ожирения составила  $24,7 \pm 7,8\%$ , значимых различий по частоте встречаемости АО среди мужчин и женщин не выявлено,  $p = 0,32$ . Частота курения среди обследованных составила  $30,1 \pm 8,2\%$ , в среднем индекс курения человека (ИКЧ)

равен 10. Среди мужчин частота курения составила  $41,5 \pm 10,5\%$ , среди женщин –  $3,6 \pm 1,2\%$  ( $p = 0,0001$ ). Ранний наследственный анамнез ССЗ был выявлен у  $57,0 \pm 8,9\%$ , отягощенная наследственность по одной линии у  $57,3 \pm 9\%$ , по обеим линиям у  $6,1 \pm 4,3\%$  пациентов. Ранний наследственный анамнез по ССЗ у женщин встречался чаще ( $80,6 \pm 13,1\%$ ) по сравнению с мужчинами ( $49,1 \pm 10,7\%$ ),  $p = 0,0007$ .

Нами изучена частота метаболических нарушений (табл. 2). Гиперхолестеринемия выявлена у  $50,5 \pm 8,9\%$

пациентов. Наиболее часто встречалось повышение ХС ЛПНП ( $45,7 \pm 9,0\%$ ). Повышение ТГ диагностировано у  $38,9 \pm 8,8\%$ , снижение ХС ЛПВП у  $21,2 \pm 7,3\%$  обследованных. Гендерные различия в липидном профиле определены не были. Гипергликемия выявлена у

$30,0 \pm 8,2\%$ , гиперурикемия у  $42,6 \pm 8,8\%$  пациентов. Частота гипергликемии у мужчин и женщин не имела значимых различий. Гиперурикемия чаще встречалась у мужчин ( $71,0 \pm 9,9\%$ ), чем у женщин ( $11,5 \pm 4,6$ ),  $p < 0,01$ .

**Таблица 2.** Частота метаболических нарушений у обследованных пациентов, %  
**Table 2.** The frequency of metabolic abnormalities in examined patients, %

Факторы риска Risk factors	Общая группа General group		
	Всего Total (n = 107)	Мужчины Men (n = 78)	Женщины Women (n = 29)
Повышение ОХС High cholesterol	50,5 ± 8,9	55,7 ± 10,6	36,7 ± 16,1
Повышение ЛПНП High LDL cholesterol	45,7 ± 9,0	46,7 ± 10,6	44,8 ± 16,6
Повышение ТГ High triglycerides	38,9 ± 8,8	42,3 ± 10,6	30 ± 15,3
Снижение ЛПВП Low HDL cholesterol	21,2 ± 7,3	25,3 ± 9,6	10,3 ± 4,3
Гипергликемия Hyperglycemia	30 ± 8,2	29,5 ± 9,8	31,0 ± 15,4
Повышение мочевой кислоты High uric acid	42,6 ± 8,6	71,4 ± 9,9**	11,5 ± 4,6

Результаты нашего анкетирования отражают высокую частоту пищевых факторов (табл. 3).

**Таблица 3.** Частота алиментарных факторов у обследованных пациентов, %

**Table 3.** The frequency of nutritional factors in the examined patients, %

Алиментарные факторы риска Nutritional factors	Общая группа General group		
	Всего Total (n = 31)	Мужчины Men (n = 22)	Женщины Women (n = 9)
Избыток животных жиров в рационе Excess animal fat consumption	64,5 ± 8,6	63,6 ± 10,3	66,7 ± 15,71
Избыток легкоусвояемых углеводов в рационе Excess low-digestible carbohydrates consumption	54,5 ± 9,0	50,0 ± 10,7	66,7 ± 15,71
Недостаточное употребление фруктов, овощей Inadequate fruit and vegetable consumption	64,5 ± 8,6	63,6 ± 10,3	66,7 ± 15,7
Чрезмерное употребление соли Excess salt intake	48,4 ± 9,0	54,6 ± 10,3	33,3 ± 15,7
Высокий вкусовой порог чувствительности к соли High salt taste threshold	16,7 ± 6,7	25,0 ± 9,2*	0

У  $64,5 \pm 8,6\%$  пациентов отмечено преобладание потребления насыщенных жиров, у  $54,5 \pm 9\%$  склонность к избыточному употреблению легко усваиваемых углеводов в ежедневном рационе. Более чем у половины опрошенных ( $64,5 \pm 8,6\%$ ) избыточное употребление продуктов с богатым содержанием насыщенных жиров и углеводов сопровождается недостаточным употреблением свежих овощей, фруктов, зелени. Статистически значимые различия между мужчинами и женщинами по частоте встречаемости пищевых факторов не получены в ходе анкетирования,  $p > 0,05$ .

Склонность к чрезмерному употреблению соли, высокий порог чувствительности к соли ассоциированы с высоким риском развития АГ. В нашем исследовании у половины обследованных выявлено злоупотребление поваренной солью. Высокий ПВЧПС был зарегистрирован у  $16,7 \pm 6,7\%$  пациентов, причем чаще он встречался у мужчин,  $p < 0,05$ .

Согласно результатам, у  $77,4 \pm 7,5\%$  пациентов трудовая деятельность характеризуется пребыванием в положении сидя более 5 ч («сидячая работа»). Отсутствие умеренных физических нагрузок (150 мин в неделю) отмечено у  $45,2 \pm 8,9\%$  обследуемых. Отсутствие интенсивных физических нагрузок зарегистрировано у  $77,4 \pm 7,5\%$  пациентов. Выявленная частота гиподинамии не имела статистически значимых различий в зависимости от пола (табл. 4). При оценке психологического статуса определен субклинический уровень тревоги у  $16,0 \pm 6,6\%$ , клинически выраженный уровень тревоги у  $6,5 \pm 4,4\%$ , субклинический уровень депрессии у  $3,2 \pm 3,2\%$ , клинически выраженного уровня депрессии зарегистрировано не было.

**Таблица 4.** Частота гиподинамии у обследованных пациентов, %  
**Table 4.** The frequency of physical inactivity in examined patients, %

Факторы риска Risk factors	Общая группа General group		
	Всего Total (n = 31)	Мужчины Men (n = 22)	Женщины Women (n = 9)
Нахождение в положении сидя более 5 ч в день Sedentary job	77,4 ± 7,5	72,7 ± 9,5	88,9 ± 10,5
Отсутствие умеренных физических нагрузок Lack of moderate-intensity activity	45,2 ± 8,9	40,9 ± 10,5	55,6 ± 16,6
Отсутствие интенсивных физических нагрузок Lack of vigorous-intensity physical activity	77,4 ± 7,5	77,3 ± 8,9	73,3 ± 13,9

Субклинический уровень тревоги встречался у  $8,2 \pm 8,2\%$  мужчин и у  $11,1 \pm 10,5\%$  женщин. Клинического уровня тревоги, субклинического/клинического уровня депрессии у женщин выявлено не было. Изменения эмоциональной сферы в виде повышенного уровня тревожности и наличие депрессии чаще определялись у мужчин,  $p < 0,05$ . При оценке времени, уделяемого на сон, установлено, что  $25,8 \pm 7,9\%$  пациентов спят менее 8 ч в сутки, значимых различий между мужчинами и женщинами по изучаемому фактору не наблюдалось.

Группа с ВНАД включала 47 человек, средний возраст обследуемых составил  $33,1 \pm 7,5$  лет, группа с АГ 65 человек, средний возраст  $36,4 \pm 6,6$  лет.

Избыточный вес и ожирение встречались у половины пациентов с ВНАД, при этом доля избыточного веса составила  $32,6 \pm 12,1\%$ , а ожирения  $23,9 \pm 11,0\%$ . Среди пациентов с АГ подавляющее большинство имели избыточный вес или ожирение, при этом доли избыточного веса и ожирения были сопоставимы. Статистически значимых различий по данному ФР между группами с ВНАД и АГ зарегистрировано не было. АО установлено у  $23,9 \pm 11,0\%$  обследованных с ВНАД и у  $25,4 \pm 10,9\%$  пациентов с АГ,  $p = 0,90$ .

В группе с ВНАД курение выявлено у  $23,3 \pm 10,9\%$ , средний ИКЧ равен 7,5. У пациентов с АГ данный ФР определялся у  $36,0 \pm 12\%$  пациентов,  $p = 0,14$ . Ранний наследственный анамнез отмечался у  $47,1 \pm 12,9\%$  пациентов с ВНАД и у  $64,6 \pm 12,0\%$  пациентов с АГ,  $p = 0,07$  (табл. 5).

Повышение ОХС крови выявлено у трети пациентов с ВНАД и у большинства пациентов с АГ,  $p = 0,002$ ; повышение ХС ЛПНП у  $36,4 \pm 12,4\%$  пациентов с ВНАД и у  $50,8 \pm 12,5\%$  пациентов с АГ,  $p = 0,12$ ; снижение ХС ЛПВП у  $25,0 \pm 11,2\%$  пациентов с ВНАД, и у  $18,3 \pm 7,4\%$  пациентов с АГ,  $p = 0,37$ ; повышение ТГ в сыворотке крови диагностировано у  $22,2 \pm 10,7\%$  пациентов с ВНАД и у половины пациентов с АГ,  $p = 0,002$ .

**Таблица 5.** Частота кардиоваскулярных факторов риска у пациентов с высоким нормальным артериальным давлением и артериальной гипертензией, %

**Table 5.** Frequency of cardiovascular risk factors in patients with high-normal blood pressure (HNBP) and with hypertension, %

Факторы риска Risk factors	Пациенты с ВНАД Patients with HNBP (n = 47)	Пациенты с АГ Patients with hypertension (n = 65)
Избыточный вес и ожирение Overweight and obesity	56,5 ± 12,8	70,3 ± 11,4
Избыточный вес Overweight	32,6 ± 12,1	35,9 ± 12,0
Ожирение Obesity	23,9 ± 11,0	34,4 ± 11,9
Абдоминальное ожирение Abdominal obesity	23,9 ± 11,0	25,4 ± 10,9
Курение Smoking	23,3 ± 10,9	36,0 ± 12,0
Ранний семейный анамнез Family history of early heart disease	47,1 ± 12,9	64,6 ± 12,0

В группе с ВНАД гипергликемия натощак установлена у  $26,1 \pm 11,3\%$  обследованных, у пациентов с АГ повышение глюкозы крови встречалось у  $32,8 \pm 11,74\%$ ,  $p = 0,49$ . Повышение мочевой кислоты диагностировано у трети обследованных с ВНАД и АГ,  $p = 0,02$ .

**Таблица 6.** Частота метаболических нарушений у пациентов с высоким нормальным артериальным давлением и артериальной гипертензией, %

**Table 6.** The frequency of metabolic disorders in patients with high-normal blood pressure (HNBP) and with hypertension, %

Факторы риска Risk factors	Пациенты с ВНАД Patients with HNBP (n = 47)	Пациенты с АГ Patients with AH (n = 65)
Повышение общего холестерина High cholesterol	33,3 ± 12,2	65,2 ± 12,1*
Повышение липопротеидов низкой плотности High LDL cholesterol	36,4 ± 12,4	50,8 ± 12,5
Повышение триглицеридов High triglycerides	25,0 ± 11,2	18,3 ± 7,4
Снижение липопротеидов высокой плотности Low HDL cholesterol	22,2 ± 10,7	50,8 ± 12,5*
Гипергликемия Hyperglycemia	26,1 ± 11,3	32,8 ± 11,7
Повышение мочевой кислоты High uric acid	32,1 ± 12,1	53,6 ± 12,5*

Примечание: \*\*  $p < 0,01$ , \*  $p < 0,05$  – статистически значимые различия по показателями в соответствующих группах.

Note: \*\*  $p < 0.01$ , \*  $p < 0.05$  – significant differences in the parameters between the groups.

Избыточное употребление насыщенных жиров выявлено более чем у половины пациентов с ВНАД и АГ,  $p = 0,64$ , преобладание продуктов, содержащих легко усваиваемые сахара, у  $66,7 \pm 12,2\%$  лиц с ВНАД и у  $43,8 \pm 12,4\%$  пациентов с АГ,  $p = 0,19$ . Высокий процент недостаточного употребления свежих овощей, фруктов, зелени зафиксирован в обеих группах и составил  $66,7 \pm 12,2\%$  и  $62,5 \pm 12,1\%$  соответственно,  $p = 0,86$ . Злоупотребление поваренной солью в рационе отметили треть пациентов с ВНАД и большинство пациентов с АГ,  $p = 0,11$ . Высокий ПВЧПС выявлен у  $20,0 \pm 10,3\%$  пациентов с ВНАД и у  $11,1 \pm 7,9\%$  пациентов с АГ (табл. 7).

**Таблица 7.** Частота алиментарных факторов у пациентов с высоким нормальным артериальным давлением и артериальной гипертонией, %

**Table 7.** The frequency of nutritional factors in patients with high-normal blood pressure (HNBP) and with hypertension, %

Алиментарные факторы риска Nutritional factors	Пациенты с ВНАД Patients with HNBP (n = 47)	Пациенты с АГ Patients with hypertension (n = 65)
Избыток животных жиров в рационе Excess animal fat consumption	60,0 ± 12,6	68,6 ± 19,3
Избыток легкоусвояемых углеводов в рационе Excess low-digestible carbohydrates consumption	66,7 ± 12,2	43,8 ± 12,4
Недостаточное употребление фруктов, овощей Inadequate fruit and vegetable consumption	66,7 ± 12,2	62,5 ± 12,1
Чрезмерное употребление соли Excess salt intake	33,3 ± 12,2	62,5 ± 12,1
Высокий вкусовой порог чувствительности к соли High salt taste threshold	20,0 ± 10,3	11,1 ± 7,9

У пациентов с ВНАД «сидячая работа» отмечалась у  $93,3 \pm 6,44\%$ , у пациентов с АГ в  $62,5 \pm 12,1\%$  случаев,  $p = 0,04$ . Отсутствие умеренных физических нагрузок в обеих группах регистрировалось почти у половины обследованных,  $p = 0,86$ . Отсутствие интенсивных нагрузок выявлено у подавляющего большинства пациентов в группах с ВНАД и АГ,  $p = 0,50$  (табл. 8).

Субклинический уровень тревоги зарегистрирован у  $20,0 \pm 10,3\%$  пациентов с ВНАД и у  $12,5 \pm 8,3\%$  пациентов с АГ, клинический уровень тревоги в группе с ВНАД составил  $6,7 \pm 6,05\%$ , в группе с АГ –  $6,3\%$ . Субклинической и клинически выраженной депрессии не выявлено среди пациентов с ВНАД. В группе с АГ диагностирован единичный случай субклинически выраженной депрессии, что составило  $6,25\%$  от всех пациентов с АГ. В группе с ВНАД  $26,7 \pm 11,4\%$ , в группе с АГ  $25,0 \pm 10,8\%$  пациентов отметили, что уделяют недостаточно времени на сон.

**Таблица 8.** Частота гиподинамии среди обследованных пациентов с высоким нормальным артериальным давлением и артериальной гипертонией, %

**Table 8.** Frequency of hypodynamia in patients with high-normal blood pressure (HNBP) and with hypertension, %

Факторы риска Risk factors	Пациенты с ВНАД Patients with HNBP (n = 47)	Пациенты с АГ Patients with hypertension (n = 65)
Нахождение в положении сидя более 5 ч в день Sedentary job	93,3 ± 6,4*	62,5 ± 12,1
Отсутствие умеренных физических нагрузок Lack of moderate-intensity activity	46,7 ± 12,8	43,8 ± 12,4
Отсутствие интенсивных физических нагрузок Lack of vigorous-intensity physical activity	73,3 ± 11,4	81,3 ± 9,8

Примечание: \*\*  $p < 0,01$ , \*  $p < 0,05$  – статистически значимые различия по показателями в соответствующих группах.

Note: \*\*  $p < 0.01$ , \*  $p < 0.05$  – significant differences in the parameters between the groups.

Нами изучены гендерные особенности ФР в группах с ВНАД и АГ. В группе с ВНАД снижение ЛПВП в сыворотке крови отмечалось только у мужчин ( $40,0 \pm 16,4\%$ ), среди женщин данных нарушений выявлено не было,  $p < 0,05$ . Также в группе с ВНАД у мужчин повышение уровня мочевой кислоты регистрировалось чаще, чем у женщин ( $66,7 \pm 15,7$  против  $6,3 \pm 9,9\%$ ),  $p < 0,05$ . Частота курения у мужчин с ВНАД составила  $35,7 \pm 15,9\%$ , среди женщин с ВНАД курения выявлено не было. По данным анкетирования,  $55,6 \pm 16,6\%$  мужчин отметили чрезмерное употребление соли в рационе, среди женщин с ВНАД таких случаев зафиксировано не было,  $p < 0,05$ . По остальным факторам статистически значимые различия между мужчинами и женщинами в группе с ВНАД отсутствовали.

В группе с АГ гендерные различия наблюдались в отношении следующих ФР: избыточный вес (чаще встречался у мужчин,  $42$  против  $14,3\%$ ,  $p = 0,05$ ); высокий порог чувствительности к соли (определен у  $14\%$  мужчин, у женщин данный показатель не выявлен,  $p < 0,05$ ); повышение уровня мочевой кислоты ( $75,0$  против  $20,0\%$ ,  $p = 0,002$ ), курение отмечалось у  $46,0\%$  мужчин и у  $7,7\%$  женщин с АГ,  $p < 0,05$ . Ранний семейный анамнез у женщин встречался чаще, чем у мужчин ( $84,6$  против  $57,4\%$ ,  $p = 0,04$ ). У женщин с АГ чаще отмечалось злоупотребление солью в рационе ( $100$  против  $53,9\%$ ,  $p < 0,05$ ) и преобладание простых углеводов в суточном рационе ( $66,7$  против  $38,5\%$ ,  $p < 0,05$ ).

### Обсуждение

В нашем исследовании доля мужчин с ВНАД или АГ составила  $72,3\%$ , доля женщин  $27,7\%$ . В многоцентровом наблюдательном исследовании ЭССЕ-РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов

риска в регионах Российской Федерации) продемонстрировано, что в молодом возрасте распространенность АГ выше среди мужчин, а в более зрелом возрасте гипертония начинает преобладать среди женщин [10]. Вероятнее всего, у женщин молодого возраста более низкая распространенность сердечно-сосудистой патологии связана с механизмами эндогенного действия эстрогенов на  $\alpha$ - и  $\beta$ -эстрогеновые рецепторы сердечно-сосудистой системы. При действии эстрогенов осуществляется индукция синтазы окиси азота, который обладает сосудорасширяющим, антиагрегационным и антипролиферативным действием; ингибируется активность ангиотензинпревращающего фермента и сосудосуживающее действие катехоламинов. Кардиопротективный эффект эстрогенов реализуется через ингибирование перекисного окисления липидов, предупреждая повреждение эндотелия и инициирование процессов атерогенеза [11].

Модифицируемые кардиоваскулярные ФР распространены в экономически развитых странах, но, согласно данным ВОЗ, значимый социально-экономический ущерб данные ФР приносят в странах с низким уровнем дохода [12]. В нашем исследовании отмечается высокий показатель частоты кардиоваскулярных ФР среди лиц в возрасте 25–44 лет. Лидирующую позицию в структуре модифицируемых ФР занимает повышение ИМТ (избыточный вес и ожирение выявлены у 64,6% обследуемых). Частота ожирения у лиц с ВНАД составила 29,9%, с АГ – 34,4%, что согласуется с данными крупного эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ (у обследованных с ВНАД – 28%, с АГ – 41%). По данным этого же проекта по изучению ФР на территории Российской Федерации, АО чаще встречалось среди молодых женщин с АГ. Несмотря на разницу в методологической оценке АО и отсутствие статистически значимых различий, в нашем исследовании отмечается такая же тенденция к наибольшей частоте АО среди женщин с АГ в сравнении с мужчинами.

Изменения в липидном спектре и гипергликемия вторые по частоте основные кардиоваскулярные ФР у лиц молодого возраста. Максимальная распространенность гиперхолестеринемии и повышенного уровня ХС ЛПНП наблюдается среди мужчин молодого возраста, гипергликемия натощак более характерна для женщин [6, 15]. В нашем исследовании прослеживаются аналогичные гендерные отличия в отношении частоты метаболических отклонений: изменения в липидном спектре более характерны для мужчин, а гипергликемия натощак чаще выявляется у женщин (несмотря на отсутствие статистически значимых различий по гипергликемии). Следует отметить, что частота ФР сопоставима у лиц с АГ и ВНАД, получены статистически значимые различия по дислипидемии, чаще встречающейся при АГ.

В России наибольшая распространенность курения выявлена среди мужчин в возрасте 25–34 лет – 33,2% [13]. В нашем исследовании частота курения составила 30,1%, данный ФР преобладал среди мужчин, что согласуется не только с отечественными эпидемиологически-

ми данными, но и с зарубежными источниками [16]. К числу «новых» ФР в настоящее время относится гиперурикемия. Исследование NHANES I (National Health and Nutrition Examination Survey) показало взаимосвязь между гиперурикемией и повышенной сердечно-сосудистой смертностью [17]. Распространенность бессимптомной гиперурикемии во всем мире в последние десятилетия неуклонно увеличивается. Так, бессимптомное увеличение уровня мочевой кислоты, по разным данным, имеют от 5–8% до 11,7–35,1% населения в общей популяции. Высокая частота гиперурикемии более характерна для мужчин и для людей с более высокими цифрами АД. Данная закономерность продемонстрирована в ряде отечественных и зарубежных исследований [18]. В нашем исследовании частота гиперурикемии у мужчин значительно превышала аналогичный показатель у женщин практически в семь раз. Помимо этого, отмечалась более высокая частота гиперурикемии у пациентов, имеющих АГ.

Низкая ФА — значимый ФР сердечно-сосудистой патологии. Высокий процент низкой ФА более характерен для жителей мегаполисов [16]. В нашем исследовании низкая ФА имела высокий процент частоты и оказалась выше популяционного уровня гиподинамии [16]. Данное наблюдение, вероятно, обусловлено особенностями организации рабочего процесса людей трудоспособного возраста, «офисной» занятостью, низкой мотивацией к повышению уровня физической культуры. Распространенность гиподинамии в России за последние годы увеличилась и оказалась выше, чем в ряде стран Европы, немаловажное значение имеет факт превалирования гиподинамии среди людей молодого трудоспособного возраста [19].

В рамках нашего исследования установлена частота показателя недостаточного употребления свежих овощей и фруктов 35,5%, что сопоставимо с общероссийским показателем распространенности этого фактора [16]. Различий в частоте между мужчинами и женщинами установлено не было, данный показатель незначительно варьировал в группах пациентов с ВНАД и АГ. Недостаточное употребление свежих овощей и фруктов в рационе, вероятно, связано с сезонным дефицитом этих продуктов ввиду климатогеографических особенностей Алтайского края (регион рискованного земледелия с преобладанием количества дней в году с низкими температурами). К тому же Алтайский край имеет низкие показатели доходов населения при высоких ценах на ввозимые фрукты и овощи, что также неблагоприятно сказывается на доступности данной категории продуктов.

К поведенческим факторам питания относят избыточное употребление поваренной соли. Данные зарубежной и отечественной литературы убедительно доказывают связь избыточного употребления соли (>5 г/сут.) с риском развития ССЗ, неблагоприятных кардиоваскулярных исходов [5]. Треть пациентов в нашем исследовании отметили избыточное употребление соли в рационе. Данный показатель оказался несколько ниже популяци-



онного [13], у мужчин он был выше, чем у женщин, в группе пациентов с АГ имел большее значение, чем в группе пациентов с ВНАД, несмотря на отсутствие статистически значимых различий. Стоит отметить, что высокий показатель злоупотребления поваренной солью у мужчин совпадал с более высоким порогом вкусовой чувствительности, однако из-за небольшого числа наблюдений статистически оценить взаимосвязь между двумя этими параметрами не представляется возможным.

В настоящее время АГ относят к генетически детерминированным заболеваниям с полигенным менделевским типом наследования. Дебют АГ в возрасте 25–44 лет зачастую обусловлен наличием генов с сильным влиянием, которые при современном развитии техники секвенирования и анализа генома можно установить с высокой достоверностью. В нашем исследовании получены высокие цифры в отношении раннего семейного анамнеза в сравнении с популяционными данными. Вероятнее всего, это связано с субъективными факторами при осуществлении данного исследования, пациенты,

особенно женщины, были лучше осведомлены о семейном анамнезе, поскольку они более ответственно отнеслись к проводимому анкетированию.

## Заключение

Выполненное исследование позволило оценить частоту ФР у лиц молодого возраста с ВНАД и АГ. У мужчин определена большая частота избыточной массы тела, курения, гиперурикемии, но меньшая частота раннего сердечно-сосудистого анамнеза по сравнению с женщинами.

У лиц молодого возраста с ВНАД и АГ имелась сопоставимая встречаемость основных кардиоваскулярных и поведенческих ФР, за исключением большей частоты дислипидемии и гиперурикемии при АГ. Однако у мужчин с ВНАД чаще, чем у женщин выявлялись гиперурикемия, низкий ХС ЛПВП, чрезмерное потребление соли. В группе лиц с АГ гендерные различия характеризовались большей частотой избыточной массы тела, гиперурикемии и курения у мужчин.

## Литература

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: Заболеваемость населения социально значимыми болезнями. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare)
2. Оганов Р.Г. Сердечно-сосудистые заболевания в начале XXI века: медицинские, социальные, демографические аспекты и пути профилактики. Федеральный справочник. *Здравоохранение России*. 2013;13:257–264.
3. Health Estimates 2016: deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2016. Geneva: World Health Organization; 2018. URL: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
4. Ерина А.М., Ротарь О.П., Орлов А.В., Солнцев В.Н., Шальнова С.А., Деев А.Д. и др. Предгипертензия и кардиометаболические факторы риска (по материалам исследования ЭССЕ-РФ). *Артериальная гипертензия*. 2017;23(3):243–252. DOI: 10.18705/1607-419X-2017-23-3-243-252.
5. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации Российского кардиологического общества, Национального общества профилактической кардиологии, Российского общества профилактики неинфекционных заболеваний. М.; 2017:289.
6. Ефремова Ю.Е., Ощепкова Е.В., Жернакова Ю.В., Чазова И.Е., Яровая Е.Б., Шальнова С.А. 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.
7. Guo X., Zhang X., Guo L., Li Z., Zheng L., Yu S. et al. Association between pre-hypertension and cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Curr. Hypertens. Rep.* 2013;15(6):703–716. DOI: 10.1007/s11906-013-0403-y.
8. Huang Y., Wang S., Cai X., Mai W., Hu Y., Tang H. et al. Association between pre-hypertension and cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *BMC Med.* 2013;11:177. DOI: 10.1186/1741-7015-11-177.
9. Whelton P.K., Carey R.M., Aronow W.S., Casey D.E. Jr., Collins K.J., Himmelfarb Ch.D. et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension*. 2018;71:e13–e115. DOI: 10.1161/HYP.0000000000000065.
10. Бойцов С.А., Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Деев А.Д., Артамонова Г.В., Гатагонова Т.М. и др. Артериальная гипертензия среди лиц 25–64 лет: распространенность, осведомленность, лечение, контроль. По материалам исследования ЭССЕ. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2014;13(4):4–14. DOI: 10.15829/1728-8800-2014-4-4-14.
11. Шимановский Н.Л. Комплексное влияние женских половых стероидных гормонов на сердечно-сосудистую систему: польза и риск. *Международный медицинский журнал*. 2007;3:51–55.
12. Глобальные факторы риска для здоровья. Смертность и бремя болезней, обусловленные некоторыми основными факторами риска. Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2015:70.
13. Ng M., Fleming T., Robinson M., Thomson B., Graetz N., Margono C. et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014;384(9945):766–781. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60460-8.
14. Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Деев А.Д., Имаева А.Э., Концевая А.В., Муромцева Г.А. и др. от имени участников исследования ЭССЕ-РФ. Ожирение в российской популяции – распространенность и ассоциации с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний. *Российский кардиологический журнал*. 2018;23(6):123–130. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-6-123-130.
15. Чазова И.Е., Жернакова Ю.В., Ощепкова Е.В., Шальнова С.А., Яровая Е.Б., Конради А.О. и др. от имени участников исследования. Распространенность факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции больных артериальной гипертензией. *Кардиология*. 2014;54(10):4–12.
16. Баланова Ю.А., Концевая А.В., Шальнова С.А., Деев А.Д., Артамонова Г.В., Гатагонова Т.М. и др. Распространенность поведенческих факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции по результатам исследования ЭССЕ-РФ. *Профилактическая медицина*. 2014;17(5):42–52.
17. Fang J., Alderman M.H. Serum uric acid and cardiovascular mortality: The NHANES I epidemiologic follow-up study, 1971–1992. *National Health and Nutrition Examination Survey. JAMA*. 2000;283:2404–2410. DOI: 10.1001/jama.283.18.2404.
18. Орлова Е.В. Гиперурикемия в терапевтической практике – лечить или наблюдать. *Трудный пациент*. 2018;10(16):16–23. DOI: 10.24411/2074-1995-2018-10015.
19. WHO. Global health observatory data repository. 2011. URL: <http://apps.who.int/ghodata/> (accessed March 23, 2012).
20. Berntson J., Patel J.S., Stewart J.C. Number of recent stressful life events and incident cardiovascular disease: Moderation by life-

time depressive disorder. *J. Psychosom. Res.* 2017;99:149–154. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2017.06.008.

21. Pogosova N., Saner H., Pedersen S.S., Cupples M.E., McGee H., Hofer S. et al. Psychosocial aspects in cardiac rehabilitation: from theory to practice. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Reha-

bilitation of the European Society of Cardiology. *Eur. J. Prev. Cardiol.* 2015;22(10):1290–1306. DOI: 10.1177/2047487314543075.

22. Погосова Н.В., Колтунов И.Е., Юферева Ю.М. Тревожные расстройства в кардиологической практике: состояние проблемы. *Российский кардиологический журнал.* 2010;5(85):98–102. DOI: 10.15829/1560-4071-2010-5-98-102.

## References

1. Incidence of the population with socially significant diseases. [Internet]. Moscow: Federal State Statistics Service (Russian Federation). URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/healthcare).
2. Oganov R.G. Cardiovascular diseases at the beginning of the XXI century: medical, social, demographic aspects and ways of prevention. Federal directory. *Healthcare Russia.* 2013;13:257–264 (In Russ.).
3. Health Estimates 2016: deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2016. Geneva: World Health Organization; 2018. URL: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.
4. Erina A.M., Rotar O.P., Orlov A.V., Solntsev V.N., Shalnova S.A., Deev A.D. et al. Prehypertension and cardiometabolic risk factors (based on the ESSE-RF study). *Arterial Hypertension.* 2017;23(3):243–252 (In Russ.). DOI: 10.18705/1607-419X-2017-23-3-243-252.
5. Cardiovascular prevention 2017. Russian national recommendations of the Russian Cardiological Society, National Society of Preventive Cardiology, Russian Society for the Prevention of Noncommunicable Diseases. Moscow; 2017:289.
6. Efremova Yu.E., Oschepkova E.V., Zhernakova Yu.V., Chazova I.E., Iarovaia E.B., Shalnova S.A. et al. Risk factors for cardiovascular diseases in individuals with high normal blood pressure in the Russian Federation (according to an epidemiological study of ESSE-RF). *Systemic Hypertension.* 2017;14(1):6–11 (In Russ.).
7. Guo X., Zhang X., Guo L., Li Z., Zheng L., Yu S. et al. Association between pre-hypertension and cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Curr. Hypertens. Rep.* 2013;15(6):703–716. DOI: 10.1007/s11906-013-0403-y.
8. Huang Y., Wang S., Cai X., Mai W., Hu Y., Tang H. et al. Association between pre-hypertension and cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *BMC Med.* 2013;11:177. DOI: 10.1186/1741-7015-11-177.
9. Whelton P.K., Carey R.M., Aronow W.S., Casey D.E. Jr., Collins K.J., Himmelfarb Ch.D. et al. 2017 ACC / AHA / AAPA / ABC / ACPM / AGS / APHA / ASH / ASPC / NMA / PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension.* 2018;71:e13–e115. DOI: 10.1161/HYP.0000000000000065.
10. Boytsov S.A., Balanova Yu.A., Shalnova S.A., Deyev A.D., Artamonova G.V., Gatagonova T.M. et al. Arterial hypertension among persons aged 25–64: prevalence, awareness, treatment, control. Based on research materials ESSE. *Cardiovascular Therapy and Prevention.* 2014;13(4):4–14 (In Russ.). DOI: 10.15829/1728-8800-2014-4-4-14.
11. Shimanovsky N.L. The combined effect of female sex steroid hormones on the cardiovascular system: the benefits and risks. *International Medical Journal.* 2007;3:51–55 (In Russ.).
12. Global health risk factors. Mortality and burden of disease due to some major risk factors. Geneva: World Health Organization, 2015:70.
13. Ng M., Fleming T., Robinson M., Thomson B., Graetz N., Margono C. et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet.* 2014;384(9945):766–781. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60460-8.
14. Balanova Yu.A., Shalnova S.A., Deev A.D., Imaeva A.E., Trailer A.V., Muromtseva G.A. et al. on behalf of the participants of the ESSE-RF study. Obesity in the Russian population – prevalence and association with risk factors for chronic non-communicable diseases. *Russian Journal of Cardiology.* 2018;23(6):123–130 (In Russ.). DOI: 10.15829/1560-4071-2018-6-123-130.
15. Chazova I.E., Zhernakova Yu.V., Oshchepkova E.V., Shalnova S.A., Spring E.B., Konradi A.O. et al. on behalf of study participants. The prevalence of risk factors for the development of cardiovascular diseases in the Russian population of patients with arterial hypertension. *Cardiology.* 2014;10:4–12 (In Russ.).
16. Balanova Yu.A., Terminal A.V., Shalnova S.A., Deev A.D., Artamonova G.V., Gatagonov T.M. et al. Prevalence of behavioral risk factors for cardiovascular diseases in the Russian population according to the results of the ESSE-RF study. *Preventive Medicine.* 2014;5:42–52 (In Russ.).
17. Fang J., Alderman M.H. Serum uric acid and cardiovascular mortality: The NHANES I epidemiologic follow-up study, 1971–1992. *National Health and Nutrition Examination Survey. JAMA.* 2000;283:2404–2410. DOI: 10.1001/jama.283.18.2404.
18. Orlova E.V. Hyperuricemia in therapeutic practice – to treat or to observe. *Difficult Patient.* 2018;10 (16):16–23 (In Russ.). DOI: 10.24411/2074-1995-2018-10015.
19. WHO. Global health observatory data repository. 2011. URL: <http://apps.who.int/ghodata>.
20. Berntson J., Patel J.S., Stewart J.C. Number of recent stressful life events and incident cardiovascular disease: Moderation by lifetime depressive disorder. *J. Psychosom. Res.* 2017;99:149–154. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2017.06.008.
21. Pogosova N., Saner H., Pedersen S.S., Cupples M.E., McGee H., Hofer S. et al. Psychosocial aspects in cardiac rehabilitation: from theory to practice. A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation of the European Society of Cardiology. *Eur. J. Prev. Cardiol.* 2015;22(10):1290–1306. DOI: 10.1177/2047487314543075.
22. Pogosova N.V., Koltunov I.E., Yufereva Y.M. Anxiety disorders in cardiology practice: current evidence on the problem. *Russian Journal of Cardiology.* 2010;(5):98–102 (In Russ.). DOI: 10.15829/1560-4071-2010-5-98-102.

## Информация о вкладе авторов

Антропова О.Н. – разработка концепции и дизайна исследования, проверка критически важного интеллектуального содержания, окончательное утверждение содержания для публикации рукописи.

Силкина С.Б. – разработка концепции и дизайна исследования, получение, анализ и интерпретация данных, проверка критически важного интеллектуального содержания.

Осипова И.В. – проверка критически важного интеллектуального содержания.

Смышляева Т.Л. – проверка критически важного интеллектуального содержания.

Батанина И.А. – получение, анализ и интерпретация данных.

## Information on author contributions

Antropova O.N. – development of study concept and design, verification of essential intellectual content, and final approval of the manuscript for publication.

Silkina S.B. – development of study concept and design; generation, analysis, and interpretation of data; and verification of essential intellectual content.

Osipova I.V. – verification of essential intellectual content.

Smyshlyayeva T.L. – verification of essential intellectual content.

Batanina I.A. – generation, analysis, and interpretation of data.

## Сведения об авторах

**Антропова Оксана Николаевна**, д-р мед. наук, профессор кафедры факультетской терапии и профессиональных болезней, Алтайский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации. ORCID 0000-0002-6233-7202.

E-mail: [antropovaon@mail.ru](mailto:antropovaon@mail.ru).

**Силкина Светлана Борисовна**, очный аспирант кафедры факультетской терапии и профессиональных болезней, Алтайский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; врач-терапевт, Диагностический центр Алтайского края. ORCID 0000-0001-8282-2574.

E-mail: [s.shel@mail.ru](mailto:s.shel@mail.ru).

**Осипова Ирина Владимировна**, д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии и профессиональных болезней, Алтайский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации. ORCID 0000-0002-6845-6173.

E-mail: [i.v.osipova@gmail.com](mailto:i.v.osipova@gmail.com).

**Смышляева Татьяна Леонидовна**, заместитель главного врача по поликлиническому разделу работы, Диагностический центр Алтайского края. ORCID 0000-0002-6467-0121.

E-mail: [tsmyshlyaeva@dcak.ru](mailto:tsmyshlyaeva@dcak.ru).

**Батанина Ирина Александровна**, заведующий клинико-диагностической лабораторией, врач, Отделенческая клиническая больница на станции Барнаул ОАО «РЖД». ORCID 0000-0002-6305-0684.

 **Силкина Светлана Борисовна**, e-mail: [s.shel@mail.ru](mailto:s.shel@mail.ru).

## Information about the authors

**Oksana N. Antropova**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Faculty Therapy and Occupational Diseases, Altai State Medical University. ORCID 0000-0002-6233-7202.

E-mail: [antropovaon@mail.ru](mailto:antropovaon@mail.ru).

**Svetlana B. Silkina**, Graduate Student, Department of Faculty Therapy and Occupational Diseases, Altai State Medical University; General Physician, Diagnostic Center of the Altai Territory. ORCID 0000-0001-8282-2574.

E-mail: [s.shel@mail.ru](mailto:s.shel@mail.ru).


**Irina V. Osipova**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Faculty Therapy and Occupational Diseases, Altai State Medical University. ORCID 0000-0002-6845-6173.

E-mail: [i.v.osipova@gmail.com](mailto:i.v.osipova@gmail.com).

**Tatyana L. Smyshlyeva**, Deputy Chief Physician for Outpatient Work, Regional Diagnostic Center of the Altai Territory, Barnaul. ORCID 0000-0002-6467-0121.

E-mail: [tsmyshlyaeva@dcak.ru](mailto:tsmyshlyaeva@dcak.ru).

**Irina A. Batanina**, Physician, Head of the Clinical Diagnostic Laboratory, Departmental Clinical Hospital at the Barnaul Station of the Open Joint Stock Company "Russian Railways", Barnaul. ORCID 0000-0002-6305-0684.

 **Svetlana B. Silkina**, e-mail: [s.shel@mail.ru](mailto:s.shel@mail.ru).

Поступила 04.06.2019  
Received June 04, 2019