

## Уровни психосоциальных факторов риска среди лиц молодого возраста открытой популяции среднеурбанизированного сибирского города: гендерный аспект (по данным кросс-секционного эпидемиологического исследования)

Акимова Е. В.<sup>1</sup>, Акимов М. Ю.<sup>2</sup>, Гакова Е. И.<sup>1</sup>, Каюмова М. М.<sup>1</sup>, Гафаров В. В.<sup>3</sup>, Кузнецов В. А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Тюменский кардиологический научный центр — филиал ФГБНУ “Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук”. Томск; <sup>2</sup>ФГБОУ ВО “Тюменский индустриальный университет”. Тюмень; <sup>3</sup>НИИ терапии и профилактической медицины — филиал ФГБНУ “Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики СО РАН”. Новосибирск, Россия

**Цель.** Определить уровни психосоциальных факторов (ПСФ) риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) у мужчин и женщин молодого возраста в гендерном аспекте (на модели г. Тюмень).

**Материал и методы.** Эпидемиологическое кросс-секционное исследование было проведено на репрезентативной выборке населения (на модели г. Тюмень) среди мужчин (n=1000, отклик 85,0%) и женщин (n=1000, отклик 70,3%) 25-64 лет, по 25,0% в каждой возрастной декаде жизни. В аналитический массив вошли данные, полученные у лиц молодого возраста 25-34 и 35-44 лет сравнительно со стандартизованным по возрасту показателем в диапазоне 25-64 лет. Исследование ПСФ проводилось по алгоритмам программы ВОЗ МОНИКА-психосоциальная.

**Результаты.** Среди лиц молодого возраста открытой городской популяции (на модели г. Тюмень) установлено преобладание средних уровней депрессии и жизненного истощения, высокого уровня враждебности, среднего уровня личностной тревожности у мужчин и высокого уровня личностной тревожности у женщин. У мужчин младшей возрастной категории 25-34 лет сравнительно с общепопуляционным показателем выявлена наиболее высокая распространенность среднего уровня личностной тревожности, по высоким уровням ПСФ неблагоприятная ситуация отмечалась в отношении распространенности враждебности среди молодых мужчин, личностной тревожности, депрессии, враждебности среди молодых женщин. В гендерном аспекте женщины молодого возраста характеризовались существенно большей распространенностью высоких уровней ПСФ ССЗ: личностной тревожности, депрессии, враждебности, жизненного истощения, средних уровней жизненного истощения, мужчины — средних уровней личностной тревожности и враждебности.

**Заключение.** Необходимо отметить значительную востребованность полученных данных при формировании научно обоснованных

программ профилактики ССЗ, построенных с применением новых технологий дифференцированного приоритетного воздействия на уровни ПСФ, начиная с молодого возраста.

**Ключевые слова:** эпидемиологическое исследование, молодой возраст, гендерные различия, психосоциальные факторы риска.

**Конфликт интересов:** не заявлен.

**Поступила** 18/03-2019

**Рецензия получена** 04/04-2019

**Принята к публикации** 23/04-2019



**Для цитирования:** Акимова Е. В., Акимов М. Ю., Гакова Е. И., Каюмова М. М., Гафаров В. В., Кузнецов В. А. Уровни психосоциальных факторов риска среди лиц молодого возраста открытой популяции среднеурбанизированного сибирского города: гендерный аспект (по данным кросс-секционного эпидемиологического исследования). *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2019;18(6):13–18. doi:10.15829/1728-8800-2019-2245

**Статья была размещена в разделе “Принято в печать”:** Акимова Е. В., Акимов М. Ю., Гакова Е. И., Каюмова М. М., Гафаров В. В., Кузнецов В. А. Уровни психосоциальных факторов риска среди лиц молодого возраста открытой популяции среднеурбанизированного сибирского города: гендерный аспект (по данным кросс-секционного эпидемиологического исследования). *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020;19. doi:10.15829/1728-8800-2019-2245

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

e-mail: akimovaEV@infarkta.net

Тел.: +7 (912) 920-60-43

[Акимова Е. В. — д.м.н., зав. лабораторией эпидемиологии и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, ORCID: 0000-0002-9961-5616, Акимов М. Ю. — к.т.н., доцент, доцент кафедры ЭАТ, ORCID: 0000-0003-1016-7560, Гакова Е. И. — к.м.н., с.н.с. лаборатории эпидемиологии и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, ORCID: 0000-0002-0255-697X, Каюмова М. М. — н.с. лаборатории эпидемиологии и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, ORCID: 0000-0001-5326-119X, Гафаров В. В. — д.м.н., профессор, руководитель лаборатории психологических и социологических проблем терапевтических заболеваний, ORCID: 0000-0001-5701-7856, Кузнецов В. А. — д.м.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, научный консультант, ORCID: 0000-0002-1970-2606].

## Psychosocial risk factors among young people of medium urban Siberian city: a gender aspect (according to a cross-sectional epidemiological study)

Akimova E. V.<sup>1</sup>, Akimov M. Y.<sup>2</sup>, Gakova E. I.<sup>1</sup>, Kayumova M. M.<sup>1</sup>, Gafarov V. V.<sup>3</sup>, Kuznetsov V. A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tyumen Cardiology Research Center — branch of the Tomsk National Research Medical Center. Tomsk; <sup>2</sup>Tyumen Industrial University. Tyumen;

<sup>3</sup>Research Institute of Internal and Preventive Medicine — branch of the Federal Research Center Institute for Cytology and Genetics. Novosibirsk, Russia

**Aim.** To determine the levels of psychosocial factors (PSF) of the cardiovascular risk (CVR) in young men and women in gender dimension (on the model of Tyumen).

**Material and methods.** An epidemiological cross-sectional study was conducted on a representative sample of the Tyumen population among men (n=1000, response 85,0%) and women (n=1000, response 70,3%) of 25-64 years old; 25,0% in each life decade. Data were obtained from young people aged 25-34 and 35-44 years old compared with a standardized age value (25-64 years). The PSF examination was carried out according to the algorithms of the WHO MONICA-Psychosocial Program.

**Results.** Among young open urban population, the prevalence of moderate levels of depression and life exhaustion, a high level of hostility, moderate level of personal anxiety in men and a high level of personal anxiety in women was observed. In men of 25-34 years, compared with the general population values, the highest prevalence of the personal anxiety moderate level and hostility high level was revealed. There were high personal anxiety, depression and hostility levels among young women. In the gender dimension, young women were characterized by a significantly higher prevalence of high levels of CVR PSF: personal anxiety, depression, hostility, life exhaustion, moderate levels of life exhaustion, men — moderate levels of personal anxiety and hostility.

**Conclusion.** The data obtained should be useful for formation of preventive cardiology programs on the basis of PSF assessing, starting from a young age.

**Key words:** epidemiological study, young age, gender differences, psychosocial risk factors.

**Conflicts of Interest:** nothing to declare.

Akimova E. V. ORCID: 0000-0002-9961-5616, Akimov M. Y. ORCID: 0000-0003-1016-7560, Gakova E. I. ORCID: 0000-0002-0255-697X, Kayumova M. M. ORCID: 0000-0001-5326-119X, Gafarov V. V. ORCID: 0000-0001-5701-7856, Kuznetsov V. A. ORCID: 0000-0002-1970-2606.

**Received:** 18/03-2019

**Revision Received:** 04/04-2019

**Accepted:** 23/04-2019

**For citation:** Akimova E. V., Akimov M. Y., Gakova E. I., Kayumova M. M., Gafarov V. V., Kuznetsov V. A. Psychosocial risk factors among young people of medium urban Siberian city: a gender aspect (according to a cross-sectional epidemiological study). *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2019;18(6):13–18. (In Russ.) doi:10.15829/1728-8800-2019-2245

**Ahead of print:** Akimova E. V., Akimov M. Y., Gakova E. I., Kayumova M. M., Gafarov V. V., Kuznetsov V. A. Levels of psychosocial risk factors among young people in an open population of a mid-urbanized Siberian city: a gender aspect (according to a cross-sectional epidemiological study). *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2020;19. (In Russ.) doi:10.15829/1728-8800-2019-2245

BP — враждебность, Д — депрессия, ЖИ — жизненное истощение, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМ — инфаркт миокарда, ЛТ — личностная тревожность, ПСФ — психосоциальные факторы, СП — стандартизованный по возрасту показатель, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ФР — факторы риска.

## Введение

Одной из составляющих психосоциальных факторов (ПСФ) риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), обозначенных в Европейских рекомендациях по кардиоваскулярной профилактике как факторы психоэмоционального напряжения, являются такие характеристики личности, как личностная тревожность (ЛТ), депрессия (Д), враждебность (ВР) или агрессия, тип личности D, жизненное истощение (ЖИ) [1]. По данным отечественных и зарубежных авторов, эмоциональный стресс может провоцировать различные поражения сердечно-сосудистой системы. Острый эмоциональный стресс вызывает такие нарушения системы кровообращения, как инфаркт миокарда, гипертонический криз, инсульт, внезапная сердечная смерть. Хроническое течение эмоционального стресса или частые повторные эпизоды эмоциональных стресс-реакций также играют существенную роль в патогенезе ССЗ [2-7]. В научной литературе показано, что актуальным, с точки зрения рисков ССЗ, является изучение распространенно-

сти ПСФ не только с гендерных позиций, но и с учетом демографических тенденций к росту распространенности кардиоваскулярной патологии в молодых возрастных категориях [8, 9].

Анализ результатов отечественных и зарубежных исследований показал востребованность изучения ПСФ в молодом возрасте, поскольку эта возрастная категория является приоритетной в среднесрочной оценке трудовых ресурсов в регионе. В то же время, своевременная коррекция общественного здоровья в молодом возрасте с позиции влияния на ПСФ обусловлена доказанной концепцией, согласно которой ПСФ являются ведущими в иерархии факторов риска (ФР) ССЗ [8, 9]. По мнению многих авторов, влияние ПСФ на развитие ССЗ опосредовано через соматические и поведенческие ФР, модификация которых является наиболее эффективной у молодых [9, 10]. Гендерные особенности соматических и поведенческих ФР ССЗ в отношении ПСФ являются еще более значительными, что определяет необходимость изучения ПСФ, а тем самым, и возможностей изменения

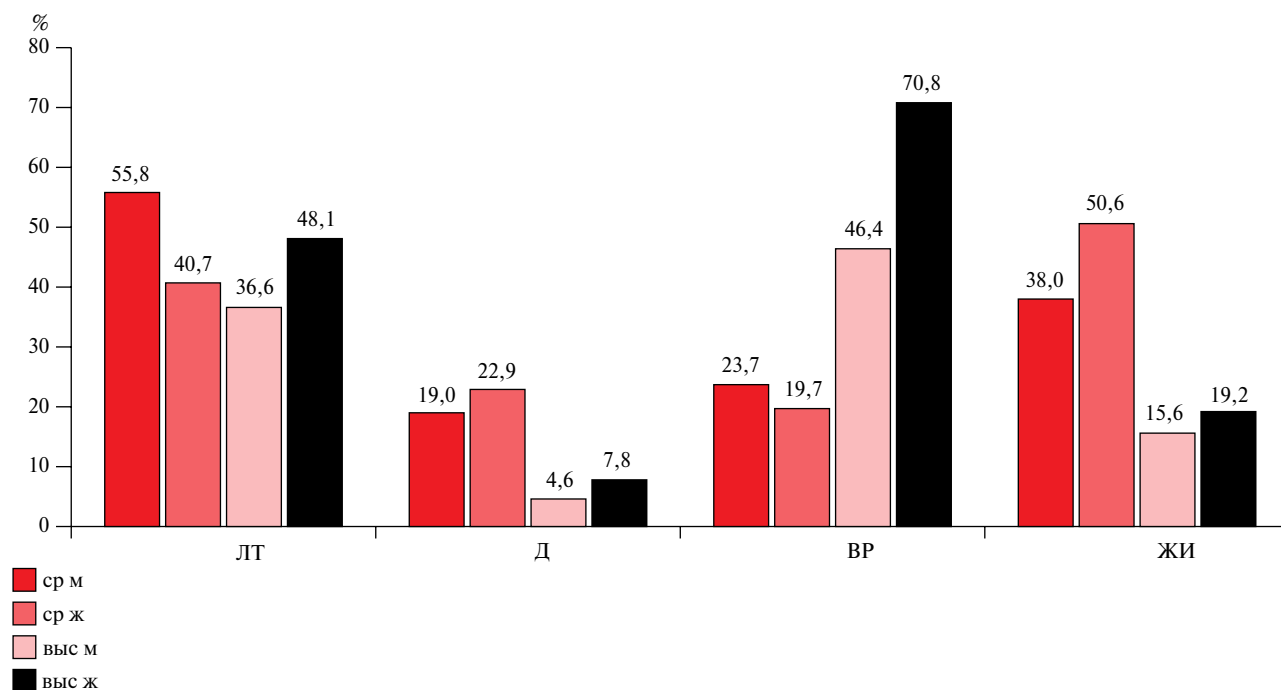


Рис. 1 Распространенность ПСФ в открытой городской популяции 25-64 лет — СП, %. Примечание: ср — средние уровни ПСФ, выс — высокие уровни ПСФ, м — мужчины, ж — женщины.

эпидемиологической ситуации по ССЗ в регионе [11, 12].

Цель исследования — определить уровни ПСФ риска ССЗ у мужчин и женщин молодого возраста в гендерном аспекте (на модели г. Тюмень).

### Материал и методы

Кросс-секционное исследование было проведено на репрезентативной выборке населения г. Тюмени среди мужчин (скрининг 2010г, n=1000, отклик 85,0%) и женщин (скрининг 2015г, n=1000, отклик 70,3%) 25-64 лет, по 25,0% в каждой поло-возрастной декаде жизни. В аналитический массив вошли результаты, полученные на лицах молодого возраста 25-34 и 35-44 лет сравнительно со стандартизованным по возрасту показателем (СП) в диапазоне 25-64 лет.

Исследование ПСФ проводили в рамках кардиологического скрининга по алгоритмам программы ВОЗ МОНИКА-психосоциальная — MOPSY (Multinational Monitoring of Trends and Determinants of Cardiovascular Disease — Optional Psychosocial Sybstudy) [11].

Для оценки Д, ВР, ЖИ использовался тест MOPSY. ЛТ определяли по шкале самооценки Спилбергера. Выраженность ПСФ оценивалась как низкая, средняя и высокая.

Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинской Декларации. Протокол исследования был одобрен Этическими комитетами всех участвующих центров. До включения в исследование у всех участников было получено письменное информированное согласие.

Статистическая обработка материала проводилась с применением базового пакета прикладных программ по медицинской информации IBM SPSS Statistics 21.0. Стандартизация данных по возрасту выполнена прямым методом стандартизации с использованием повозрастной

структуры городского населения 25-64 лет РФ. Для оценки статистически значимых различий показателей между группами использовался критерий Пирсона ( $\chi^2$ ). Статистически значимыми считались значения  $p \leq 0,05$ .

### Результаты

Стандартизованные по возрасту показатели распространенности ПСФ в открытой городской популяции представлены на рисунке 1. Наибольшая распространенность средних уровней в общей популяции 25-64 лет определялись у мужчин по ЛТ (55,8%) и женщин — по ЖИ (50,6%), наибольшая распространенность высоких уровней — у мужчин (46,6%) и женщин (70,8%) в отношении ВР (рисунок 1).

На рисунках 2 и 3 показана распространенность ПСФ у лиц разного пола в возрастных категориях 25-34 и 35-44 лет.

В отношении распространенности ЛТ в младшей возрастной группе у мужчин преобладал средний уровень над высоким — 62,1% vs 28,8% ( $p < 0,001$ ), у женщин, напротив, преимущественно выявлялся высокий уровень тревоги относительно ее среднего уровня — 36,9% vs 50,8% ( $p < 0,05$ ) (рисунок 2). В возрасте 35-44 лет средний уровень ЛТ над высоким преобладал у мужчин — 60,1% vs 33,8% ( $p < 0,001$ ), у женщин показатели среднего и высокого уровней тревоги были практически одинаковыми (рисунок 3). Вместе с тем, сравнительно с СП, распространенность среднего уровня ЛТ у мужчин 25-34 лет была существенно выше — 62,1% vs 55,8% ( $p < 0,05$ ), у женщин, напротив, несколько ниже, однако статистически значимых различий по среднему уровню

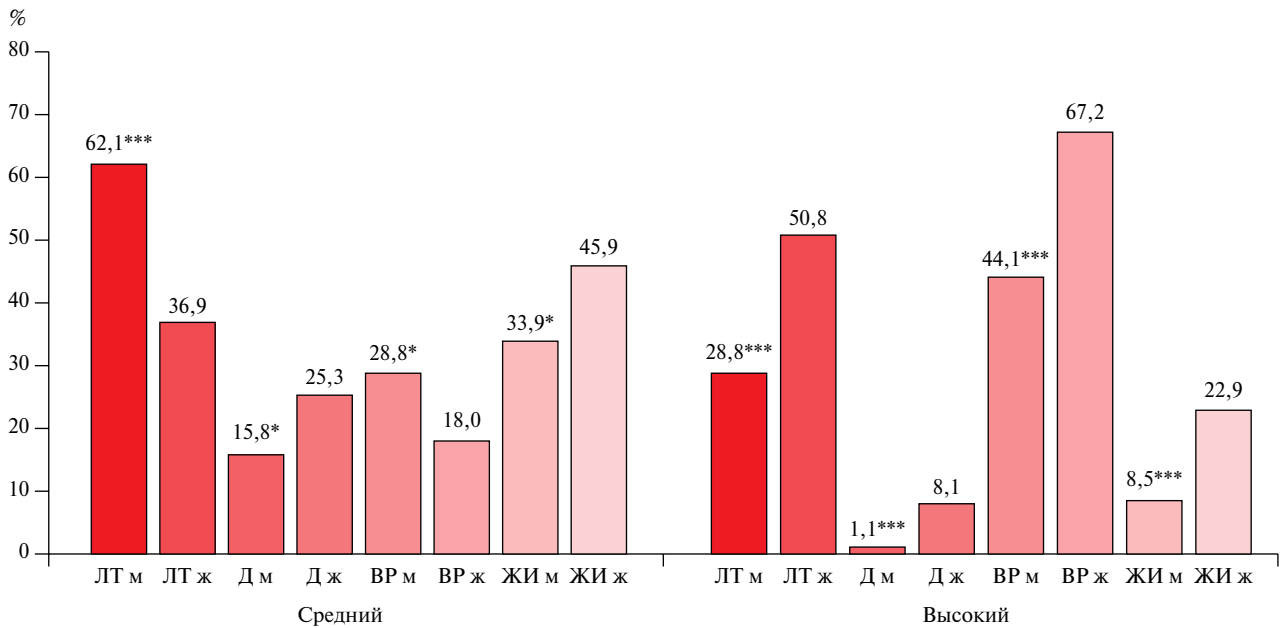


Рис. 2 Распространенность ПСФ в возрастной категории 25-34 лет в гендерном аспекте, %.

Примечание: мужчины 25-34 лет (n=177), женщины 25-34 лет (n=122), м — мужчины, ж — женщины, \* — p<0,05, \*\* — p<0,01, \*\*\* — p<0,001.

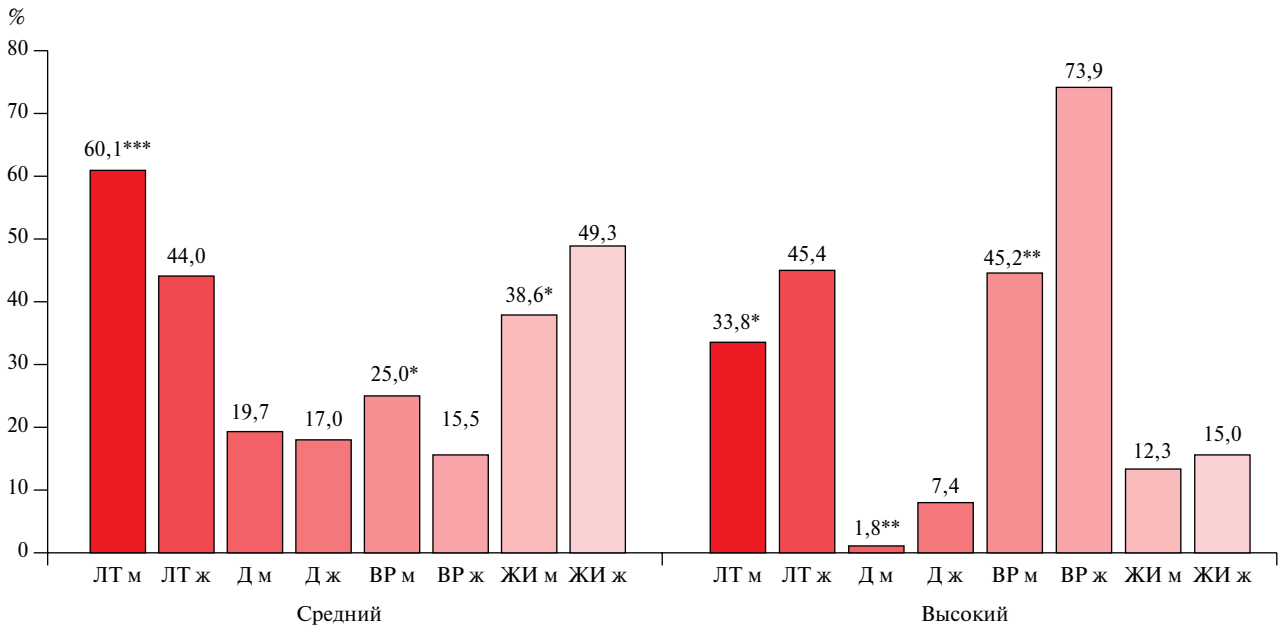


Рис. 3 Распространенность ПСФ в возрастной категории 35-44 лет в гендерном аспекте, %.

Примечание: мужчины 35-44 лет (n=228), женщины 35-44 лет (n=207), м — мужчины, ж — женщины, \* — p<0,05, \*\* — p<0,01, \*\*\* — p<0,001.

ЛТ с СП у женщин не определялось. Распространенность высокого уровня ЛТ у мужчин 25-34 лет по сравнению с СП была существенно ниже — 28,8% vs 36,6% (p<0,05), у женщин, напротив, отмечалась статистически незначимая тенденция к росту ЛТ в младшей возрастной группе сравнительно с СП — 50,8% vs 48,1%, p>0,05) (рисунок 2). Средние и высокие уровни ЛТ в возрастной категории 35-44 лет у мужчин и женщин сравнительно с СП существенно не различались (рисунок 3). В возрастной группе 25-34 лет как в отношении высокого, так и среднего уровней ЛТ имели место гендерные различия —

более высокая распространенность среднего уровня ЛТ у мужчин — 62,1% vs 36,9% (p<0,001) и высокого уровня ЛТ у женщин — 28,8% vs 50,8% (p<0,001) (рисунок 2). Аналогично с младшей возрастной категорией в возрасте 35-44 лет гендерные различия были выявлены как в отношении высокого, так и среднего уровней ЛТ — более высокая распространенность среднего уровня ЛТ у мужчин — 60,1% vs 44,0% (p<0,001) и высокого уровня ЛТ у женщин — 33,8% vs 45,4% (p<0,05) (рисунок 3).

В обеих возрастных категориях по распространенности Д у мужчин и женщин существенно прео-

обладали средние уровни Д над высокими их уровнями. Со СП статистически значимые различия в возрастных категориях 25-34 и 35-44 лет были установлены только у мужчин по высокому уровню Д, где они были существенно ниже по сравнению с аналогичным показателем в популяции в целом (рисунки 2, 3). Гендерные различия в возрастной группе 25-34 лет определялись как в отношении высокого — 1,1% vs 8,1% ( $p < 0,01$ ), так и среднего — 15,8% vs 25,3% ( $p < 0,05$ ) уровней Д, в обоих случаях более высокие показатели отмечались у женщин (рисунок 2). Гендерные различия с наиболее высоким показателем в возрасте 35-44 лет определялись по высокому уровню Д — 1,8% vs 7,4%,  $p < 0,01$  (рисунок 3).

В обеих возрастных группах у мужчин и женщин существенно преобладал высокий уровень ВР относительно среднего ее уровня. Со СП статистически значимых различий как по среднему, так и по высокому уровням ВР у лиц обоего пола в возрастных категориях не выявлялось. Гендерные различия в возрасте 25-34 и 35-44 лет определялись как в отношении высокого, так и среднего уровня ВР, однако в первом случае показатель был существенно выше у женщин, во втором случае, по среднему уровню — у мужчин (рисунки 2, 3).

По распространенности ЖИ в обеих группах молодого возраста у мужчин и женщин выявлялась статистически значимая тенденция к увеличению среднего уровня ЖИ над высоким его уровнем. По сравнению со СП общей популяции существенно более низкие значения определялись только у мужчин по снижению высокого уровня ЖИ в возрасте 25-34 лет — 8,5% vs 15,6% ( $p < 0,01$ ), тогда как высокий уровень ЖИ у женщин, а также средние уровни ЖИ у мужчин и женщин младшей возрастной группы были сопоставимыми со СП. По аналогии с младшей возрастной группой, существенные различия со СП определялись только у мужчин по высокому уровню ЖИ — 12,3% vs 15,6% ( $p < 0,05$ ) (рисунки 2, 3). Гендерные различия в возрастной группе 25-34 лет имели место как в отношении высокого — 8,5% vs 22,9% ( $p < 0,001$ ), так и среднего — 33,9% vs 45,9% ( $p < 0,05$ ) уровней ЖИ, причем в обоих случаях более высокое значение показателей определялось у женщин (рисунок 2). В возрастной группе 35-44 лет гендерные различия определялись по среднему уровню ЖИ с приоритетом у женщин — 38,6% vs 49,3% ( $p < 0,05$ ) (рисунок 3).

## Обсуждение

Вопрос о ПСФ и их влиянии на риск развития ССЗ относится к числу наиболее сложных, поскольку он связан с ключевыми аспектами жизни людей, условиями их труда, образа жизни [1, 11-13]. Последствиями хронического социального стресса являются многочисленные заболевания, так называемые болезни цивилизации, или болезни адаптации (по Селье) [10]. Результаты эпидемиологического исследования [5],

проведенного с участием 221677 человек из Австралии, показали, что может существовать определенная связь между расстройством психики и повышенным риском сердечного приступа и инсульта. Эти результаты также подтвердили необходимость будущих исследований, посвященных основным механизмам, связывающим психологическое расстройство с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

В соответствии с настоящими результатами выступают и данные исследования тюменской популяции, касающегося изучения соматических ФР ишемической болезни сердца (ИБС) во взаимосвязи с факторами психоэмоционального напряжения. Среди мужчин молодого возраста при наличии соматических ФР ИБС преобладали средние и высокие уровни ПСФ, что подтверждает необходимость будущих исследований, посвященных основным механизмам, связывающим психологические расстройства с заболеваниями сердечно-сосудистой системы [14].

Результаты проведенного исследования относительно распространенности ПСФ в гендерном аспекте согласуются с мировыми показателями, имея при этом определенные особенности частоты их диагностики у лиц молодого возраста тюменской популяции. Значительная распространенность высоких уровней ПСФ у женщин молодого возраста, а также существенно более высокая распространенность ВР среди молодых мужчин, ЛТ, Д, ВР среди молодых женщин относительно СП представляются весьма негативными, учитывая значимость высоких уровней ПСФ в расчете относительного риска развития ССЗ в популяциях [15].

Целесообразность изучения преимущественно высоких уровней ПСФ обоснована результатами крупных эпидемиологических исследований, полученных в конце прошлого века в отношении риска развития ИБС и ее фатальных исходов.

Была показана связь между высоким уровнем ЛТ и риском развития ИБС. Наблюдение за когортой, состоящей из 1869 мужчин, не имеющих в анамнезе ИБС, проводилось в течение 32 лет. За период наблюдения было зарегистрировано 402 случая развития ИБС, у мужчин с высоким уровнем ЛТ риск развития фатальной ИБС повышался в 2,3 раза, риск внезапной коронарной смерти — в 5,7 раз [16].

По результатам 4-летнего исследования, включавшего в себя ~3 тыс. человек в возрасте 55-85 лет с диагнозом ИБС и группу лиц, не страдающих ИБС, было установлено, что у больных ИБС риск развития коронарной смерти тем выше, чем более выражена Д: при малой выраженности Д риск коронарной смерти увеличивался в 1,6 раза, при выраженной Д — в 3 раза [17].

В финском исследовании Kuopio Ischemic Heart Disease Risk Factor Study в течение 9-ти лет изучали связь между ВР и повышением риска смерти и забо-

леваемости острым инфарктом миокарда (ИМ) у 2125 мужчин 42-60 лет. У мужчин с ВР в самом высоком квартиле риск сердечно-сосудистой смерти был выше в ~3 раза по сравнению с мужчинами с ВР в нижнем квартиле. Риск развития ИМ среди мужчин с ВР повышался в 2,18 раза [18].

Установлено, что ЖИ связано с ИМ и предшествует его развитию. ЖИ — относительно кратковременный предшественник ИМ, что наглядно было продемонстрировано в Rotterdam Civil Servants Study с участием 3877 изначально здоровых мужчин. Мужчины, у которых наблюдалось ЖИ в течение контрольного периода, имели в 2 раза большую вероятность развития ИМ. Эта предиктивная оценка была наиболее очевидна в течение первого года исследования (RR=10,05), чем в последующие 2 (RR=10,05), 3 года (RR=10,05) и в течение 4-х лет (RR=10,05) [19]. Следовательно, ЖИ является эпизодическим, а не хроническим ФР сердечно-сосудистой патологии.

Таким образом, ориентируясь на результаты мировых исследований, необходимо отметить зна-

чительную востребованность полученных данных при формировании научно-обоснованных профилактических программ, построенных с применением новых технологий дифференцированного приоритетного воздействия на уровни ПСФ, начиная с молодого возраста [1].

## Заключение

Среди лиц молодого возраста открытой городской популяции установлено преобладание у мужчин — высокого уровня ВР, у женщин — высокого уровня ЛТ.

В гендерном аспекте женщины молодого возраста характеризовались существенно большей распространенностью высоких уровней ПСФ — ЛТ, Д, ВР, ЖИ. Относительно средних уровней ПСФ установлено преобладание ЖИ у женщин, ЛТ и ВР — у мужчин.

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

## Литература/References

- 2016 European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Russian Journal of Cardiology. 2017;(6):7-85. (In Russ.) Европейские рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике (пересмотр 2016). Российский кардиологический журнал. 2017;(6):7-85. doi:10.15829/1560-4071-2017-6-7-85.
- Voikov VS, Tofilo AP. Aetiological and pathogenetic factors of primary arterial hypertension. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2010;9(7):105-11. (In Russ.) Волков В. С., Тофило А. П. Этиологические и патогенетические факторы первичной артериальной гипертензии. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2010; 9(7):105-11.
- Stauber S, Schmid JP, Saner H, et al. Change in positive affect during outpatient cardiac rehabilitation predicts vital exhaustion in patients with coronary heart disease. Behav Med. 2013;39(4):122-8. doi:10.1080/08964289.
- Nabi HJ, Chastang F, Lefèvre T, et al. Trajectories of depressive episodes and hypertension over 24 years: the Whitehall II prospective cohort study. Hypertension. 2011;57:710-6. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.110.164061.
- Jackson CA, Sudlow CLM, Mishra GD. Psychological Distress and Risk of Myocardial Infarction and Stroke in the 45 and Up Study. Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes. 2018;11:e004500. doi:10.1161/circoutcomes.117.004500.
- Kayumova MM, Akimova EV, Gafarov VV, et al. A life-exhaustion: interrelation with the prevalence of ischemic heart disease. Russ J Cardiol. 2014;(8):68-72. (In Russ.) Каюмова М. М., Акимова Е. В., Гафаров В. В. и др. Жизненное истощение: взаимосвязь с распространенностью ишемической болезни сердца. Российский кардиологический журнал. 2014;(8):68-72. doi:10.15829/1560-4071-2014-8-68-72.
- Akimova EV, Akimov MYu, Gakova EI, et al. Association between high levels of hostility and coronary heart disease in an open urban population among 25-64-year-old-men. Ter Arkh. 2017;1:28-31. (In Russ.) Акимова Е. В., Акимов М. Ю., Гакова Е. И. и др. Ассоциации высокого уровня враждебности и ишемической болезни сердца в открытой городской популяции среди мужчин 25-64 лет. Терапевтический архив. 2017;1:28-31. doi:10.17116/terarkh201789128-31.
- Hoekstra T, Barbosa-leiker C, Twisk JW. Vital exhaustion and markers of low-grade inflammation in healthy adults: the Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study. Stress Health. 2013;29(5):392-400. doi:10.1002/smi.2485.
- Mamedov MN. Dynamics of risk factors and cardiovascular diseases: analytical review of international and Russian data for 2017. International Heart and Vascular Disease Journal. 2018;19(6):32-7. (In Russ.) Мамедов М. Н. Динамика факторов риска и сердечно-сосудистых заболеваний: аналитический обзор международных и российских данных за 2017 год. Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. 2018;19(6):32-7. doi:10.15829/2311-1623-6-18.
- Berkman N, Sheridan SL, Donahue KE, et al. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. Ann Internal Med. 2011;155:97-107. doi:10.7326/0003-4819-155-2-201107190-00005.
- Gafarov VV, Gromova EA, Gagulin IV, et al. Gender peculiarities of the risk of cardiovascular diseases in a population with symptoms of depression in Siberia (the WHO MONICA-psychosocial program). Terapevticheskiy arkhiv. 2017;9(89):60-7. (In Russ.) Гафаров В. В., Громова Е. А., Гагулин И. В. и др. Гендерные особенности риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у населения с симптомами депрессии в Сибири (программа ВОЗ "MONICA-психосоциальная"). Терапевтический архив. 2017;9(89):60-7. doi:10.17116/terarkh201789960-67.
- Akimova EV, Smaznov VYu, Kayumova MM, et al. Selected parameters of chronic social stress in open population — association with the prevalence of ischemic heart disease. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2014;13(6):28-31. (In Russ.) Акимова Е. В., Смазнов В. Ю., Каюмова М. М. и др. Некоторые параметры хронического социального стресса в открытой популяции — ассоциации с распространенностью ишемической болезни сердца. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2014;13(6):28-31. doi:10.15829/1728-8800-2014-6-28-31.
- Maslennikova GYa, Oganov RG. Selection of optimal approaches to prevention of non-communicable diseases in international partnership circumstances. Cardiovascular Therapy and Prevention. 2018;17(1):4-9. (In Russ.) Масленикова Г. Я., Оганов Р. Г. Выбор оптимальных подходов к профилактике неинфекционных заболеваний в рамках международного сотрудничества. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2018;17(1):4-9. doi:10.15829/1728-8800-2018-1-4-9.
- Kayumova MM, Gorbunova TY, Gakova EI, et al. The data of a cross-sectional epidemiological study demonstrate that able-bodied men with a high level of trait anxiety and somatic risk factors have a high need for prevention of coronary heart disease. Vrach. 2018;4:40-3. (In Russ.) Каюмова М. М., Горбунова Т. Ю., Гакова Е. И. и др. Частота ассоциации соматических факторов риска ИБС и личностной тревожности у мужчин. Врач. 2018;4:40-3. doi:10.29296/25877305-2018-04-07.
- Blomstedt Y, Norberg M, Stenlund H, et al. Impact of a combined community and primary care prevention strategy on all-cause and cardiovascular mortality: a cohort analysis based on 1 million person-years of follow-up in Vasterbotten County, Sweden, during 1990-2006. BMJ Open. 2015;5(12):e009651. doi:10.1136/bmjopen-2015-009651.
- Kawachi I, Sparrow D, Vokonas PS, Weiss ST. Symptoms of anxiety and risk of coronary heart disease. The Normative Aging Study. Circulation. 1994;90:2225-9. doi:10.1161/01.cir.90.5.2225.
- Lovallo WR, Gerin W. Psychophysiological Reactivity: Mechanisms and Pathways to Cardiovascular Disease. Psychosom Med. 2003;65(1):36-45. doi:10.1097/01.psy.0000033128.44101.c1.
- Everson SA, Kauhanen J, Kaplan GA, et al. Hostility and increased risk of mortality and acute myocardial infarction: the mediating role of behavioral risk factors. Am J Epidemiol. 1997;146:142-52. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a009245.
- Appels A, Schouten E. Burnout as a risk factor for coronary heart disease. Behav Med. 1991;17:53-9. doi:10.1080/08964289.1991.9935158.