

ISSN 1607-419X

ISSN 2411-8524 (Online)

УДК 616.12-008.46:616.12-008.331:616.9

## Личностная тревожность и ее ассоциации со стрессом на работе в открытой городской популяции

Е. В. Акимова<sup>1</sup>, М. М. Каюмова<sup>1</sup>, В. В. Гафаров<sup>2</sup>,  
М. И. Бессонова<sup>1</sup>, А. М. Акимов<sup>1</sup>, Е. И. Гакова<sup>1</sup>,  
А. А. Гакова<sup>1</sup>, Т. И. Петелина<sup>1</sup>

<sup>1</sup> «Тюменский кардиологический научный центр» — филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», Томск, Россия.

<sup>2</sup> Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины — филиал Федерального исследовательского центра «Научно-исследовательский институт цитологии и генетики» Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Россия

### Контактная информация:

Акимова Екатерина Викторовна,  
«Тюменский кардиологический  
научный центр» — филиал ФГБНУ  
«Томский НИМЦ РАН»,  
ул. Мельникайте, д. 111, Тюмень,  
Россия, 625026.  
E-mail: akimovaev@infarkta.net

Статья поступила в редакцию  
27.01.22 и принята к печати 19.01.23.

### Резюме

**Целью исследования** стало определение ассоциаций высокого уровня личностной тревожности (ЛТ) со стрессом на работе среди женщин открытой городской популяции. **Материалы и методы.** Одномоментное эпидемиологическое исследование было проведено на репрезентативной выборке женщин 25–64 лет, сформированной из избирательных списков граждан г. Тюмени в количестве 1000 человек, отклик составил 70,3 %. Определение уровней ЛТ и стресса на работе осуществлялись по стандартной анкете ВОЗ MONICA-MOPSY. **Результаты.** Среди женщин открытой популяции среднеурбанизированного города Западной Сибири определена значительная распространенность ЛТ с превалированием ее высокого уровня над низким и достижением абсолютного максимума по высокому уровню ЛТ в пятом десятилетии жизни. Стресс на работе за период предшествующих 12 месяцев проявлялся на основании следующих параметров: более трети респондентов стали выполнять дополнительную работу, к шестому десятилетию жизни стабилизировалась ситуация в отношении нагрузки на рабочем месте. Ответственность на рабочем месте как высокую продемонстрировали более половины популяции, около 40 % женщин отрицали возможность полноценного отдыха после рабочего дня. При высоком уровне ЛТ установлены ассоциации со стрессом на работе в виде роста ответственности на рабочем месте и отсутствия возможностей отдыха после рабочего дня. **Заключение.** Таким образом, полученные на открытой городской популяции результаты исследования определили наиболее уязвимые возрастные категории женщин с высоким уровнем ЛТ, а также ассоциативные взаимосвязи ЛТ и стресса на рабочем месте. Данные показатели могут служить научной основой для формирования комплексных профилактических программ по снижению рисков развития сердечно-сосудистых заболеваний в женских популяциях среднеурбанизированных городов Западной Сибири.

**Ключевые слова:** эпидемиологическое исследование, открытая популяция, личностная тревожность, стресс на работе, женщины

Для цитирования: Акимова Е. В., Каюмова М. М., Гафаров В. В., Бессонова М. И., Акимов А. М., Гакова Е. И., Гакова А. А., Петелина Т. И. Личностная тревожность и ее ассоциации со стрессом на работе в открытой городской популяции. Артериальная гипертензия. 2023;29(4):402–410. doi:10.18705/1607-419X-2023-29-4-402-410

## Personal anxiety and its associations with work stress in open urban population

E. V. Akimova<sup>1</sup>, M. M. Kayumova<sup>1</sup>, V. V. Gafarov<sup>2</sup>,  
M. I. Bessonova<sup>1</sup>, A. M. Akimov<sup>1</sup>, E. I. Gakova<sup>1</sup>,  
A. A. Gakova<sup>1</sup>, T. I. Petelina<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Science, Tomsk, Russia.

<sup>2</sup> Scientific-Research Institute of Therapy and Prevention Medicine, Research Institute of Cytology and Genetics, Russian Academy of Science, Novosibirsk, Russia

### Corresponding author:

Ekaterina V. Akimova,  
Tyumen Cardiology Research Center,  
Tomsk National Research Medical  
Center, Russian Academy of Science,  
111 Melnikaite str., Tyumen,  
625026 Russia.  
E-mail: akimovaev@infarkta.net

Received 27 January 2022;  
accepted 19 January 2023.

### Abstract

**Objective.** The aim of the study was to determine the associations of a high level of personal anxiety (PA) with stress at work among women in an open urban population. **Design and methods.** A cross-sectional epidemiological study was conducted on a representative sample of 1000 women aged 25–64, formed from the electoral lists of citizens of the city of Tyumen, the response rate was 70,3 %. PA and stress at work was assessed by the standard WHO MONICA-MOPSY questionnaire. **Results.** Among women of the open population of a medium urbanized city of Western Siberia, PA is rather prevalent with the prevalence of its high level over a low level in the age range and the achievement of an absolute maximum in a high level of PA in the fifth decade of life. Stress at work during the previous twelve months was manifested as following: more than a third of respondents began to perform additional work, by the sixth decade of life, the workload had stabilized. Responsibility at the workplace was reported as high by more than half of the population, about 40 % of women denied the possibility of a good rest after a working day. In women with a high level of PA, stress at work was associated with the increase in responsibility at the workplace and the lack of opportunities for rest after a working day. **Conclusions.** Thus, the results of the study obtained on an open urban population identified the most vulnerable age categories of women with a high level of PA, as well as the relationships between PA and work-related stress. Our results can serve as a scientific basis for the development of preventive programs to reduce the risks of cardiovascular diseases in female populations of medium urbanized cities of Western Siberia.

**Key words:** epidemiological study, open population, personal anxiety, work stress, women

*For citation: Akimova EV, Kayumova MM, Gafarov VV, Bessonova MI, Akimov AM, Gakova EI, Gakova AA, Petelina TI. Personal anxiety and its associations with work stress in open urban population. Arterial'naya Gipertenziya = Arterial Hypertension. 2023;29(4):402–410. doi:10.18705/1607-419X-2023-29-4-402-410*

### Введение

Данные научных исследований, проведенных на популяционном уровне, показали, что среди психосоциальных факторов риска тревога является независимым предиктором сердечно-сосудистых заболеваний в женских популяциях [1, 2]. Доказан высокий риск ишемической болезни сердца и инсульта у женщин в постменопаузе с симптомами тревоги [3]. Личностный фактор при тревожном расстройстве играет, как правило, доминирующую роль, и в этих

случаях интенсивность тревоги является следствием преимущественно индивидуальных особенностей личности и не отражает реальной перспективы угрозы [4]. При формировании мировоззрения каждая личность различным образом реагирует на эмоциональный стресс, тем самым оказывая влияние на поведение и, соответственно, генезис расстройств, связанных с моделями поведения. Вследствие этого результаты многих исследований показали, что на основе доказанных ассоциаций сердечно-сосу-

дистых заболеваний с поведенческими факторами риска, преимущественно у женщин, прослеживается взаимосвязь личностных установок с развитием и прогнозом кардиоваскулярной патологии [5, 6]. В то же время тревога может играть определенную защитную роль за счет того, что тревожные пациенты более обеспокоены состоянием своего здоровья в отличие от менее тревожных пациентов [7]. Относительно ассоциаций стресса на работе и негативных психоэмоциональных состояний у женщин получены убедительные данные, показывающие, что психоэмоциональное напряжение на рабочем месте может отрицательно воздействовать на сердечно-сосудистое здоровье [8]. Изучаемая дилемма, в связи с наибольшей распространенностью психосоциальных факторов среди лиц женского пола, оказалась особенно востребованной как для европейских, так и для мировых женских популяций [9–12]. Следовательно, изучение взаимосвязей разных уровней личностной тревожности (ЛТ) с факторами хронического социального стресса в женской популяции может служить научным фундаментом для разработки превентивных мероприятий в условиях среднеурбанизированных городов Западной Сибири и тем самым представляется актуальным и своевременным.

**Целью исследования** явилось определение ассоциаций высокого уровня ЛТ со стрессом на работе среди женщин открытой городской популяции.

### Материалы и методы

Одномоментное эпидемиологическое исследование было проведено в 2016 году на популяционной выборке из женского населения г. Тюмени в возрасте 25–64 лет. Репрезентативная выборка формировалась из избирательных списков граждан женского пола в одной из наиболее типичных административных единиц г. Тюмени — на территории Центрального административного округа. Применялась общепринятая методика «случайных чисел», реализованная в компьютерном варианте, с последовательным отбором возрастных групп по 250 лиц в четырех десятилетиях жизни: третьем (25–34 лет, четвертом (35–44 лет), пятом (45–54 лет), шестом (55–64 лет) десятилетиях. В состав выборки вошло 1000 женщин в возрасте 25–64 лет.

Каждому жителю, включенному в популяционную выборку, было отправлено приглашение принять участие в скрининге. Привлечение населения при отсутствии отклика на первое приглашение осуществлялось отсылкой трех писем-напоминаний с интервалом 7–10 дней или попыткой телефонного либо личного контакта с потенциальными

участниками. В результате число обследованных респондентов составило 703 лица женского пола 25–64 лет, то есть был определен отклик 70,3%, что является репрезентативным.

В рамках проведения кардиологического скрининга каждому из обследуемых для самозаполнения была предоставлена стандартная анкета ВОЗ MONICA-MOPSY. Методика определения уровней ЛТ проводилась с использованием шкалы самооценки Спилбергера. Шкала состоит из 20 вопросов, на которые предложено четыре варианта ответов, имеющих балльную оценку от 1 до 4. Уровень ЛТ оценивался как низкий, средний, высокий. Определение стресса на работе осуществлялось посредством анализа преимущественно положительных утверждений из перечня фиксированных ответов стандартной анкеты ВОЗ MONICA-MOPSY «Знание и отношение к своему здоровью». Наличие стресса на работе определялось по параметрам: 1) изменения нагрузки в течение последних 12 месяцев; 2) оценки ответственности на работе в течение последних 12 месяцев; 3) возможности отдыха после рабочего дня. В соответствии с алгоритмом жестко стандартизированной анкеты ВОЗ MONICA-MOPSY для неработающих женщин на вопросы по поводу стресса на рабочем месте было предусмотрено замечание: «Отвечает так, как если бы она работала». Также согласно протоколу исследования по анкете ВОЗ MONICA-MOPSY род занятий обследованных женщин в данном фрагменте работы не учитывался [13].

Эксперимент соответствует этическим стандартам биоэтического комитета, разработанным в соответствии с Хельсинской декларацией. Каждому обследуемому в целях настоящего исследования было предложено подписать информированное согласие на обработку своих персональных данных, а также на участие в исследовании с подробным его описанием. Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программного обеспечения SPSS Statistics версии 23.0.0 SPSS Inc. При оценке статистической значимости различий между выборочными долями совокупности в двух группах применялся критерий «хи-квадрат» ( $\chi^2$ ) Пирсона. При выполнении парных сравнений в трех и более независимых группах для исключения проблемы множественных сравнений применялась поправка Бонферрони. Возможные ассоциации уровней ЛТ с параметрами стресса на работе оценивались с помощью непараметрических критериев. Для оценки различий одновременно между несколькими неза-

висимыми группами (три и более) использовался непараметрический однофакторный дисперсионный анализ Краскела–Уоллиса. При обнаружении статистически значимых различий между группами с помощью критерия Краскела–Уоллиса в последующем проводились апостериорные сравнения с помощью критерия Манна–Уитни. За критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался  $p < 0,05$ .

Для стандартизации показателей по возрасту использовалась структура городского населения России от третьего до шестого десятилетий жизни в возрастном диапазоне 25–64 лет, в соответствии с данными Росстата.

### Результаты

Среди женщин 25–64 лет среднеурбанизированного города Западной Сибири определена значительная распространенность ЛТ, преимущественно ее высокого уровня. Статистически значимые различия определялись между высоким уровнем ЛТ и ее низким уровнем, в то же время средний уровень ЛТ статистически значимо превосходил низкий уровень ЛТ (рис. 1).

Анализ результатов исследования по стрессу на работе показал: касательно вопроса об изменении нагрузки в течение предшествующих 12 месяцев при стабильной ситуации у 46,3 % женщин более трети респондентов стали выполнять дополнительную работу (стандартизованный показатель — 36,6 %) и пятая часть респондентов уменьшила объем работы за этот период (стандартизованный показате-

ль — 20,2 %). В то же время неизменной оказалась ситуация по нагрузке на работе у наименьшей доли женской популяции в пятом десятилетии жизни сравнительно с таковой в шестом десятилетии (40,3 % vs 50,7 %,  $p = 0,0452$ ) (рис. 2). Ответственность на рабочем месте за предыдущие 12 месяцев продемонстрировали как «высокую» более половины женской популяции (стандартизованный показатель — 55,4 %) (рис. 3). В возрастных группах параметры оценки ответственности на работе были сопоставимы с общепопуляционным показателем. Возможность полноценного отдыха подтвердило около четверти работающих женщин, тогда как более трети женской популяции дали неопределенный ответ, практически такая же часть респондентов отрицала возможность полноценного отдыха после рабочего дня или же предполагала редкое возникновение такой возможности (рис. 4). В возрастных группах существенных различий по этому параметру не выявлялось.

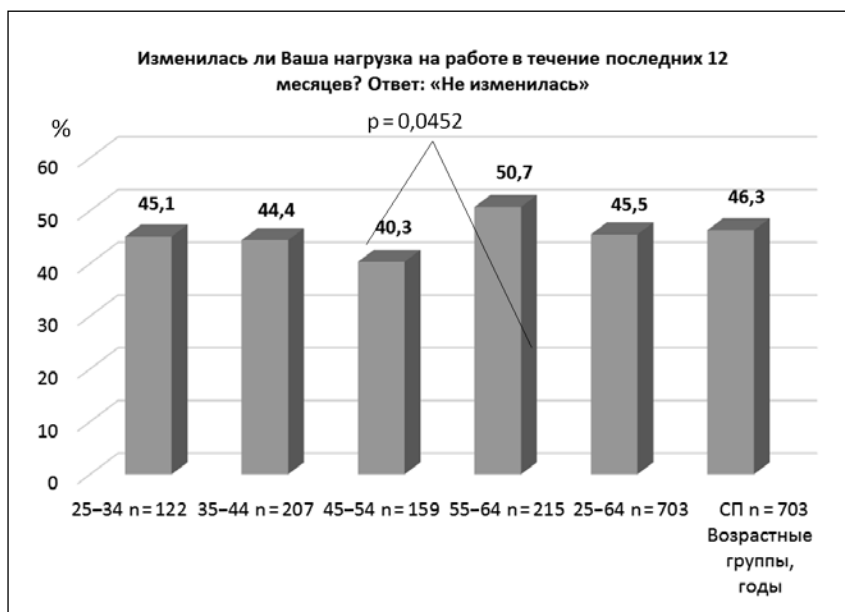
Исследование ассоциаций разных уровней ЛТ со стрессом на рабочем месте показало статистически значимые зависимости по таким параметрам стресса на работе в течение последних 12 месяцев, как изменение нагрузки, оценка ответственности, возможности расслабления и отдыха после рабочего дня (таблица). Согласно таблице, полученные результаты показали, что женщины с высоким уровнем ЛТ в течение последнего года в большей степени уменьшили или перестали выполнять дополнительную работу сравнительно с лицами, продемонстрировавшими средний или низкий уровень

**Рисунок 1. Распространенность личностной тревожности у женщин открытой городской популяции, %**



**Примечание:** ЛТ — личностная тревожность; СП — стандартизованный показатель.

**Рисунок 2. Изменение нагрузки на рабочем месте среди женщин открытой городской популяции в возрастном диапазоне, %**



Примечание: СП — стандартизованный показатель.

**Рисунок 3. Оценка ответственности на рабочем месте среди женщин открытой городской популяции, %**



Примечание: СП — стандартизованный показатель.

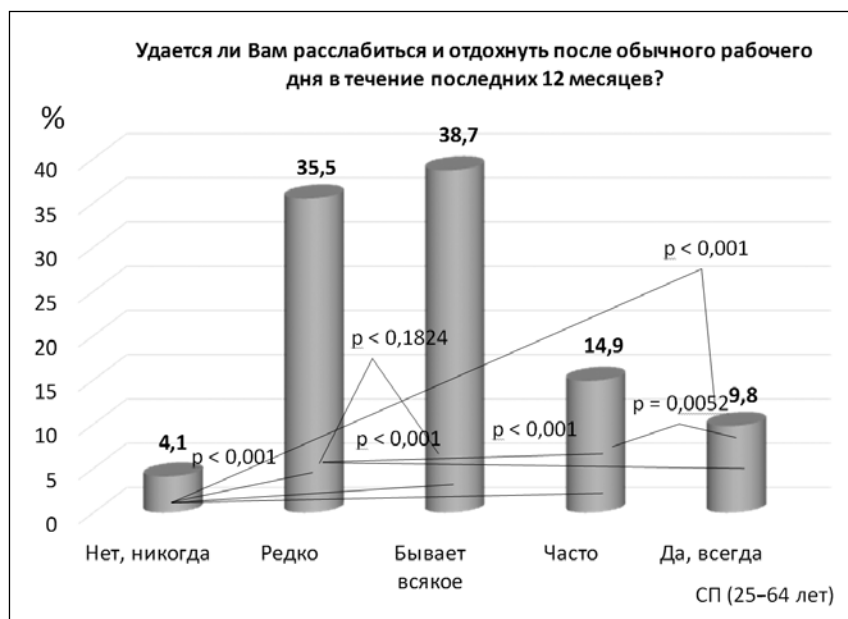
ЛТ (Краскел–Уоллис  $H = 6,322$ ; степень свободы = 2;  $p = 0,042$ ). В то же время лица с высоким уровнем ЛТ в минимальной степени (1,6%) сравнительно с лицами со средней (4,3%) и низкой ЛТ (7,7%) были склонны оценивать ответственность своей работы как незначительную (Краскел–Уоллис  $H = 7,624$ ; степень свободы = 3;  $p = 0,054$ ). Доля женщин с высоким уровнем ЛТ (5,7%) значительно превышала группы лиц с низкой (2,6%) и средней ЛТ (2,4%), которые в течение последнего года после обычного рабочего дня не могли расслабиться

и полноценно отдыхать (Краскел–Уоллис  $H = 11,769$ ; степень свободы = 4;  $p = 0,019$ ) (таблица). Вместе с тем при высоком уровне ЛТ выявлены статистически значимые различия с преимуществом отсутствия возможностей отдыха после рабочего дня (Манн–Уитни  $Z = -2,337$ ;  $p = 0,019$ ).

### Обсуждение

В доступной научной литературе данные о распространенности психосоциальных факторов (ЛТ и стресса на работе) среди женщин России опубли-

**Рисунок 4. Возможность отдыха после рабочего дня среди женщин открытой городской популяции, %**



Примечание: СП — стандартизованный показатель.

Таблица

**АССОЦИИИ СТРЕССА НА РАБОТЕ С РАЗНЫМИ УРОВНЯМИ ЛИЧНОСТНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ СРЕДИ ЖЕНЩИН ОТКРЫТОЙ ГОРОДСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ**

Вопрос/отношение	Уровень личностной тревожности					
	низкий (n = 78)		средний (n = 255)		высокий (n = 370)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Изменилась ли Ваша нагрузка на работе в течение последних 12 месяцев?						
1. Стал выполнять дополнительную работу	30	38,5	96	37,6	119	32,2
2. Не изменилась	35	44,8	117	45,9	168	45,4
3. Уменьшил или перестал выполнять дополнительную работу	13	16,7	42	16,5	83	22,4
Краскел–Уоллис H = 6,322; степень свободы = 2; p = 0,042						
Как Вы оцениваете ответственность своей работы в течение последних 12 месяцев?						
1. Незначительная	6	7,7	11	4,3	6	1,6
2. Средняя	24	30,8	67	26,3	143	38,6
3. Высокая	43	55,1	147	57,6	187	50,6
4. Очень высокая	5	6,4	30	11,8	34	9,2
Краскел–Уоллис H = 7,624; степень свободы = 3; p = 0,054						
Удается ли Вам расслабиться и отдохнуть после обычного рабочего дня в течение последних 12 месяцев?						
1. Нет, никогда	2	2,6	6	2,4	21	5,7
2. Редко	29	37,2	82	32,2	130	35,1
3. Бывает всякое	34	43,5	95	37,2	136	36,7
4. Часто	6	7,7	47	18,4	48	13,0
5. Да, всегда	7	9,0	25	9,8	35	9,5
Краскел–Уоллис H = 11,769; степень свободы = 4; p = 0,019						

кованы по новосибирской популяции в рамках программ ВОЗ «MONICA-психосоциальная» и НАPIEE, где результаты исследования с некоторыми их вариациями оказались сопоставимы с тюменскими данными [1, 10, 14]. Вместе с тем имеется значительное число крупных зарубежных исследований, касающихся распространенности психосоциальных факторов и их кардиоваскулярных рисков в женских популяциях Европы, США, Китая и развивающихся стран [2, 5, 9, 15]. Сравнительно с распространенностью ЛТ в Европе и США у тюменских женщин определена значительно более высокая распространенность высокого уровня ЛТ (54,7%) [2, 8]. В то же время полученные результаты по ЛТ оказались несколько ниже ее распространенности в женской популяции 25–64 лет мегаполиса Западной Сибири — г. Новосибирска (60,4%) [10].

Полученные закономерности по ассоциациям ЛТ и депрессии со стрессом на работе не только у женщин тюменской популяции, но и по данным других исследований, подтверждают эту гипотезу [16, 17]. Так, у тюменских женщин определены ассоциации распространенности высокого уровня ЛТ со стрессом в семье и на работе по параметрам снижения нагрузки и в то же время — роста оценки ответственности на рабочем месте, а также отсутствия возможностей отдыха дома и после рабочего дня. Предположительно, взаимосвязь ЛТ с другими составляющими социального стресса определяется тем, что эмоция тревоги трансформируется при оценке невозможности преодоления источников воздействия в состояние подавленности и депрессии с резким ограничением какой-либо активности [18].

В данном контексте при исследовании стресса на рабочем месте среди женщин новосибирской популяции были обозначены сопоставимые результаты. В г. Новосибирске лица с высоким уровнем ЛТ чаще отмечали, что уменьшили выполнение дополнительной работы, и указывали, что работа им не очень нравится; было также отмечено более выраженное снижение трудоспособности и ответственности на работе в последний год [10]. Как показало кросс-секционное исследование стресса на рабочем месте в Великобритании, более высокие уровни тревоги и депрессии оказались связанными с предпринимаемыми большими усилиями в условиях повышенных требований на работе в выборке из 307 сотрудников университетов сравнительно с общей популяцией. Авторы предположили, что на основании полученных данных при проведении превентивных вмешательств вместо попыток изменения характеристик работы следует выявлять лиц из группы риска в этой категории населения и помогать им принять соответствующие позитивные

решения для преодоления трудностей [19]. Более высокая распространенность стресса на рабочем месте среди женщин объясняется большой нагрузкой, обусловленной неквалифицированным трудом в сочетании с высокими уровнями ЛТ и депрессии, что вполне укладывается в модель профессионального стресса Карасека [20].

### Заключение

Таким образом, полученные на открытой городской популяции результаты исследования определили наиболее уязвимые возрастные категории женщин с высоким уровнем ЛТ, а также ассоциативные взаимосвязи ЛТ и стресса на рабочем месте. Эти данные могут служить научной основой для формирования комплексных профилактических программ по снижению рисков развития сердечно-сосудистых заболеваний в женских популяциях среднеурбанизированных городов Западной Сибири.

### Выводы

1. Среди женщин открытой популяции среднеурбанизированного города Западной Сибири высокий уровень ЛТ достигал абсолютного максимума на пятом десятилетии жизни и существенно превалировал над низким уровнем ЛТ независимо от возраста.
2. Стресс на работе за период предшествующих 12 месяцев проявлялся на основании следующих параметров: более трети респондентов стали выполнять дополнительную работу, к шестому десятиетию жизни стабилизировалась ситуация в отношении нагрузки на рабочем месте. Ответственность на рабочем месте продемонстрировали как высокую более половины популяции, около 40% женщин отрицали возможность полноценного отдыха после рабочего дня.
3. Среди женщин 25–64 лет открытой популяции при высоком уровне ЛТ установлены ассоциации со стрессом на работе в виде роста ответственности на рабочем месте и отсутствия возможностей отдыха после рабочего дня.

### Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов. / The authors declare no conflict of interest.

### Список литературы / References

1. Гафаров В. В., Гафарова А. В., Гагулин И. В. Артериальное давление, ишемическая болезнь сердца и психосоциальные факторы (эпидемиологическое исследование на основе программы ВОЗ «MONICA-психосоциальная»). Артериальная гипертензия. 2010;16(6):608–612 [Gafarov VV, Gafarova AV, Gagulin IV. Blood pressure, coronary artery disease and psychosocial factors (epidemiological study based program

- WHO “MONICA-psychosocial”). Arterial'naya Gipertenziya = Arterial Hypertension. 2010;16(6):608–612. In Russian].
- Denollet J, Maas K, Knottnerus A, Keyzer JJ, Pop VJ. Anxiety predicted premature all-cause and cardiovascular death in a 10-year follow-up of middle-aged women. *J Clin Epidemiol*. 2009;62(4):452–456. doi:10.1016/j.jclinepi.2008.08.006
  - Smoller J, Pollack M, Wassertheil-Smoller S, Jackson RD, Oberman A, Wong ND et al. Panic attacks and risk of incident cardiovascular events among postmenopausal women in the women's health initiative observational study. *Arch Gen Psychiatry*. 2007;64(10):1153–1160. doi:10.1001/archpsyc.64.10.1153
  - De Vroeghe L, de Heer EW, van der Thiel E, Van den Broek KC, van der Sluijs JF, van der Feltz-Cornelis CM. Type D personality, concomitant depressive and anxiety disorders, and treatment outcomes in somatic symptom and related disorders: an observational longitudinal cohort study. *Front Psychiatry*. 2019;10:1–11. doi:10.3389/fpsy.2019.00417
  - Chamik T, Viswanathan B, Gedeon J, Bovet P. Associations between psychological stress and smoking, drinking, obesity, and high blood pressure in an upper middle-income country in the African region. *Stress Health*. 2018;34(1):93–101. doi:10.1002/smi.2766
  - Correl ChU, Solmi M, Veronese N, Bortolato B, Rosson S, Santonastaso P et al. Prevalence, incidence and mortality from cardiovascular disease in patients with pooled and specific severe mental illness: a large-scale meta-analysis of 3,211,768 patients and 113,383,368 controls. *World Psychiatry*. 2017;16(2):163–180. doi:10.1002/wps.20420
  - Meyer T, Buss U, Herrmann-Lingen C. Role of cardiac disease severity in the predictive value of anxiety for all-cause mortality. *Psychosom Med*. 2010;72(1):9–15. doi:10.1097/PSY.0b013e3181e64fc0
  - Compare A, Brugnera A, Spada MM, Zarbo C, Tasca GA, Sassaroli S et al. The role of emotional competence in Takotsubo cardiomyopathy. *Psychosom Med*. 2018;80(4):377–384. doi:10.1097/PSY.0000000000000564
  - Okereke O, Manson JE. Psychosocial factors and cardiovascular disease risk: An Opportunity in Women's Health. *Circ Res*. 2017;120(12):1855–1856. doi:10.1161/CIRCRESAHA.117.311113
  - Гафаров В. В., Гагулин И. В., Гафарова А. В., Панов И. О., Громова Е. А., Крымов Э. А. Психосоциальные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний: гендерные различия и 22-летняя динамика среди населения Сибири (программы ВОЗ «MONICA-ПСИХОСОЦИАЛЬНАЯ», НАРПЕЕ). *Терапевтический архив*. 2020;92(1):15–24. doi:10.26442/00403660.2020.01.000249 [Gafarov VV, Gagulin I, Gafarova AV, Panov D, Gromova EA, Krymov EA. Psychosocial risk factors for cardiovascular disease: gender differences and 22-year dynamics among the population of Siberia (WHO MONICA-Psychosocial Program, NARPIEE). *Terapevticheskii Arkhiv = Therapeutic Archive*. 2020;92(1):15–24. doi:10.26442/00403660.2020.01.000249. In Russian].
  - Акимов Е. В., Смазнов В. Ю., Каюмова М. М., Гакова Е. И., Акимов А. М., Гафаров В. В. 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 [Akimova EV, Smaznov VYu, Kayumova MM, Gakova EI, Akimov AM, Gafarov VV 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. doi:10.15829/1728-8800-2014-6-28-31. In Russian].
  - Акимов А. М. Параметры основных стрессовых событий в молодом возрасте по данным кросс-секционных эпидемиологических исследований. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(6):61–67. doi:10.15829/1560-4071-2020-3660 [Akimov AM. Parameters of stressful events at a young age (data of cross-sectional epidemiological studies). *Rossiiskij Kardiologicheskij Zhurnal = Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(6):61–67. doi:10.15829/1560-4071-2020-3660. In Russian].
  - McKee M. Monica monograph and multimedia sourcebook. *J Soc Med*. 2003;96(12):613–614.
  - Акимов А. М., Гакова Е. И., Акимова А. А., Гафаров В. В., Кузнецов В. А. Ассоциации параметров стресса на рабочем месте и характера труда у женщин открытой городской популяции. *Сибирский медицинский журнал*. 2016;4(31):76–79. doi:10.29001/2073-8552-2016-31-4-76-79 [Akimov AM, Gakova EI, Akimova AA, Gafarov VV, Kuznetsov VA. The association between parameters of stress in the workplace and the nature of work in women of an open urban population. *Sibirskiy Meditsinskiy Zhurnal = Siberian Medical Journal*. 2016;4(31):76–79. doi:10.29001/2073-8552-2016-31-4-76-79. In Russian].
  - Tibubos AN, Braehler E, Ernst M, Baumgarten C, Wiltink J, Burghardt J et al. Course of depressive symptoms in men and women: differential effects of social, psychological, behavioral and somatic predictors. *Sci Rep*. 2019;9(1):189–290. doi:10.1038/s41598-019-55342-0
  - Tillmann T, Pikhart H, Peasey A, Kubinova R, Pajak A, Tamosiunas A et al. Psychosocial and socioeconomic determinants of cardiovascular mortality in Eastern Europe: a multicentre prospective cohort study. *PLoS Med*. 2017;14(12):e1002459. doi:10.1371/journal.pmed.1002459
  - Cho Y, Lim TH, Kang H, Lee Y, Lee H, Kim H. Socioeconomic status and depression as combined risk factors for acute myocardial infarction and stroke: a population-based study of 2.7 million Korean adults. *J Psychosom Res*. 2019;121:14–23. doi:10.1016/j.psychires.2019.01.016
  - Белялов Ф. И. Депрессия, тревога и стресс у пациентов с ишемической болезнью сердца. *Терапевтический архив*. 2017;89(8):104–109. doi:10.17116/terarkh2017898104-109. [Belialov FI. Depression, anxiety, and stress in patients with coronary heart disease. *Terapevticheskii Arkhiv = Therapeutic Archive*. 2017;89(8):104–109. doi:10.17116/terarkh2017898104-109. In Russian].
  - Mark G, Smith AP. Effects of occupational stress, job characteristics, coping, and attributional style on the mental health and job satisfaction of university employees. *Anxiety Stress Coping*. 2012;25(1):63–78. doi:10.1080/10615806.2010.548088
  - Karasek RA, Theorell T. *Healthy work: stress productivity and the reconstruction of working life*. New York: Basic Books; 1992. 398 p.

#### Информация об авторах

Акимова Екатерина Викторовна — доктор медицинских наук, заведующая лабораторией эпидемиологии и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний «Тюменского кардиологического научного центра» — филиала ФГБНУ «Томский НИМЦ РАН», ORCID: 0000-0002-9961-5616, e-mail: akimovaev@infarkta.net;

Каюмова Марина Михайловна — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории эпидемиологии и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний «Тюменского кардиологического научного центра» — филиала ФГБНУ «Томский НИМЦ РАН», ORCID: 0000-0001-5326-119X, e-mail: kayumova@infarkta.net;

Гафаров Валерий Васильевич — доктор медицинских наук, профессор, руководитель лаборатории психологических и социологических проблем терапевтических заболеваний НИИ



ТПМ — филиала ФИЦ «НИИЦГ» СО РАН, ORCID: 0000-0001-5701-7856, e-mail: valery.gafarov@gmail.com;

Бессонова Марина Игоревна — директор «Тюменского кардиологического научного центра» — филиала ФГБНУ «Томский НИМЦ РАН», ORCID: 0000-0002-2686-3715, e-mail: bessonova@infarkta.net;

Акимов Александр Михайлович — кандидат социологических наук, старший научный сотрудник лаборатории эпидемиологии и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний «Тюменского кардиологического научного центра» — филиала ФГБНУ «Томский НИМЦ РАН», ORCID: 0000-0001-5152-8460, e-mail: akimovam@infarkta.net;

Гакова Екатерина Ивановна — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории эпидемиологии и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний «Тюменского кардиологического научного центра» — филиала ФГБНУ «Томский НИМЦ РАН», ORCID: 0000-0001-8662-8760, e-mail: gakova@infarkta.net;

Гакова Анастасия Алексеевна — младший научный сотрудник лаборатории эпидемиологии и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний «Тюменского кардиологического научного центра» — филиала ФГБНУ «Томский НИМЦ РАН», ORCID: 0000-0002-1456-9914, e-mail: ana-gakova@yandex.ru;

Петелина Татьяна Ивановна — доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения артериальной гипертонии и коронарной недостаточности «Тюменского кардиологического научного центра» — филиала ФГБНУ «Томский НИМЦ РАН», ORCID: 0000-0001-6251-4179, e-mail: petelina@infarkta.net.

#### Author information

Ekaterina V. Akimova, MD, PhD, Head of the Laboratory of Epidemiology and Prevention of Cardiovascular Disease of the Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Science, ORCID: 0000-0002-9961-5616; e-mail: akimovaev@infarkta.net;

Marina M. Kayumova, PhD, Senior Researcher of the Laboratory of Epidemiology and Prevention of Cardiovascular Disease of the Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Science, ORCID: 0000-0001-5326-119X, e-mail: kayumova@infarkta.net;

Valery V. Gafarov, MD, PhD, Professor, Head of the Laboratory of Psychological and Sociological Problems of Therapeutic Diseases of the Scientific-Research Institute of Therapy and Prevention Medicine, Research Institute of Cytology and Genetics, Russian Academy of Science, ORCID: 0000-0001-5701-7856, e-mail: valery.gafarov@gmail.com;

Marina I. Bessonova, Director of the Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Science, ORCID: 0000-0002-2686-3715, e-mail: bessonova@infarkta.net;

Alexander M. Akimov, PhD, Senior Researcher of the Laboratory of Epidemiology and Prevention of Cardiovascular Disease in of the Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Science, ORCID: 0000-0001-5152-8460, e-mail: akimovam@infarkta.net;

Ekaterina I. Gakova, PhD, Senior Researcher of the Laboratory of Epidemiology and Prevention of Cardiovascular Disease of the Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Science, ORCID: 0000-0001-8662-8760, e-mail: gakova@infarkta.net;

Anastasiya A. Gakova, Junior Researcher of the Laboratory of Epidemiology and Prevention of Cardiovascular Disease of the Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Science, ORCID: 0000-0002-1456-9914, e-mail: ana-gakova@yandex.ru;

Tatyana I. Petelina, MD, PhD, Leading Researcher, Department of Arterial Hypertension and Coronary Failure, of the Tyumen Cardiology Research Center, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Science, ORCID: 0000-0001-6251-4179, e-mail: petelina@infarkta.net.