

Влияние стресса на работе на риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний среди населения 25–64 лет в России/Сибири (программа ВОЗ «MONICA-психосоциальная»)

В.В. Гафаров^{1,2}, Е.А. Громова^{1,2}, Д.О. Панов^{1,2}, И.В. Гагулин^{1,2}, А.В. Гафарова^{1,2}

¹Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины – филиал ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (НИИТПМ – филиал ИЦиГ СО РАН), Новосибирск, Россия;

²Межведомственная лаборатория эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний, Новосибирск, Россия

Резюме

Цель исследования – определить влияние стресса на работе на риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний за 16-летний период среди населения 25–64 лет в России/Сибири.

Материалы и методы. В рамках III скрининга программы ВОЗ «MONICA-психосоциальная» обследована случайная репрезентативная выборка населения обоего пола 25–64 лет Новосибирска в 1994 г. (мужчины: $n=657$, возраст $44,3\pm 0,4$ года, респонс – 82,1%; женщины: $n=689$, возраст $45,4\pm 0,4$ года, респонс – 72,5%). Программа скринирующего обследования включала регистрацию социально-демографических данных, определение стресса на работе (шкала Каразека). Срок проспективного наблюдения за участниками составил 16 лет. В исследовании выделены следующие «конечные точки»: впервые возникшие случаи инфаркта миокарда (ИМ), инсульта.

Результаты. Высокий уровень стресса на работе был у 29,5% мужчин и у 31,6% женщин, средний уровень – у 48,9% мужчин и у 50,7% женщин ($\chi^2=2,574$, $u=2$, $p=0,276$). Риск развития ИМ за 16-летний период среди лиц, испытывающих стрессовые ситуации на работе, составил у мужчин относительный риск (ОР)=3,592, у женщин ОР=3,218 [95% доверительный интервал (ДИ) 1,146–9,042]; риск инсульта у мужчин – ОР=2,603 (95% ДИ 1,06–4,153), у женщин – ОР=1,956 (95% ДИ 1,008–3,795). В многофакторном анализе у лиц со стрессом на работе риск ИМ среди мужчин составил ОР=1,15 (95% ДИ 0,6–2,2), среди женщин – ОР=2,543 (95% ДИ 1,88–7,351); риск развития инсульта у мужчин – ОР=3,8 (95% ДИ 1,6–8,8), у женщин – ОР=1,95 (95% ДИ 0,984–3,887). Риск развития инсульта был выше среди одиноких, разведенных и овдовевших мужчин – ОР=4,2 (95% ДИ 1,5–13,2), и у женщин со средним или начальным образованием – ОР=3 (95% ДИ 0,852–11,039).

Заключение. Установлено, что высокий уровень стресса на работе гендерно не различается; риск развития ИМ за 16-летний период был выше у женщин, чем у мужчин, риск развития инсульта – выше у мужчин; на риск ИМ и инсульта у обоих полов влияет социальный градиент.

Ключевые слова: гендерные различия, инфаркт миокарда, инсульт, стресс на работе, риск развития.

Для цитирования: Гафаров В.В., Громова Е.А., Панов Д.О. и др. Влияние стресса на работе на риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний среди населения 25–64 лет в России/Сибири (программа ВОЗ «MONICA-психосоциальная»). *Терапевтический архив.* 2019; 91 (1): 13–18.

DOI: 10.26442/00403660.2019.01.000022

Effect of stress at work on the risk of cardiovascular diseases among the population of 25–64 years in Russia/Siberia (WHO program “MONICA-psycho-social”)

V.V. Gafarov^{1,2}, E.A. Gromova^{1,2}, D.O. Panov^{1,2}, I.V. Gagulin^{1,2}, A.V. Gafarova^{1,2}

¹Research Institute of Therapy and Preventive Medicine – a Branch of the Federal Research Center Institute of Cytology and Genetics of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (IIPM – Branch of IC&GSB RAS), Novosibirsk, Russia;

²Interdepartmental Laboratory for Epidemiology of Cardiovascular Diseases, Novosibirsk, Russia

The aim of the study was to determine the impact of stress on work on the risk of cardiovascular disease over a 16-year period in an open population of 25–64 years in Russia/Siberia.

Materials and methods. A random representative sample of the population of both sexes of 25–64 years old in Novosibirsk in 1994 (men: $n=657$, 44.3 ± 0.4 years, response – 82.1%, women: $n=689$, 45.4 ± 0.4 years, response – 72.5%). The screening survey program included: registration of socio-demographic data, determination of stress at work (Karazek scale). The period of prospective follow-up of participants was 16 years. The study identified the following "end points": the first cases of myocardial infarction (MI), stroke.

Results. A high level of stress at work was in 29.5% of men and 31.6% of women, the average level in 48.9% of men and 50.7% of women ($\chi^2=2.574$, $u=2$, $p=0.276$). The risk of developing MI for a 16-year period, among people experiencing stressful situations at work, was: in men, HR=3.592, and women HR=3.218 (95% CI 1.146–9.042); stroke risk – among men, HR=2.603 (95% CI 1.06–4.153) in women HR=1.956 (95% CI 1.008–3.795). In multivariate analysis, in men with stress at work, the risk of MI among men was HR=1.15 (95% CI 0.6–2.2), among women – HR=2.543 (95% CI 1.88–7.351); risk of stroke, was in men, HR=3.8 (95% CI 1.6–8.8), in women – HR=1.95 (95% CI 0.984–3.887). The risk of stroke was higher among single, divorced and widowed men, HR=4.2 (95% CI 1.5–13.2), and in women with secondary or primary education, HR=3 (95% CI 0.852–11.039).

Conclusion. It was established that a high level of stress at work is not gender-specific; the risk of developing MI over a 16-year period is higher in women than in men, stroke in men; the risk of myocardial infarction and stroke in both sexes is affected by the social gradient.

Keywords: gender, men, women, myocardial infarction, stroke, stress at work relative risk.

For citation: Gafarov V.V., Gromova E.A., Panov D.O. et al. Effect of stress at work on the risk of cardiovascular diseases among the population of 25–64 years in Russia/Siberia (WHO program “MONICA-psycho-social”). *Therapeutic Archive.* 2019; 91 (1): 13–18.

DOI: 10.26442/00403660.2019.01.000022

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
 ДИ – доверительный интервал
 ИМ – инфаркт миокарда

ОР – относительный риск
 ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смертности как у мужчин, так и у женщин в развитых странах и в развивающихся [1, 2]. Обширные исследования свидетельствуют о том, что психосоциальные стрессоры повышают риск ССЗ, включая артериальную гипертензию, инфаркт миокарда (ИМ), атеросклеротические заболевания и инсульт [3, 4]. В исследовании INTERHEART показано, что психосоциальный стресс, связанный с работой, финансами, домашним хозяйством и жизненными событиями, связан с двукратным увеличением риска острого ИМ, а с учетом риска для населения, испытывающего хронический стресс, – на 33% [5].

В 2002 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) опубликовала отчет о политических и исследовательских последствиях перспектив развития ССЗ. В категории «неопределенные рекомендации» указано, что есть некоторые, хотя и слабые, свидетельства того, что общие стратегии снижения стресса во взрослой среде (например, на рабочем месте) могут быть полезны для снижения риска ССЗ [6].

Среди изученных психосоциальных стрессоров, стрессоры, связанные с работой, получили пристальное исследовательское внимание у мужчин [7–9], однако предполагаемые данные у женщин разрозненны [10]. По результатам систематического обзора проспективных исследований ученые пришли к выводу о том, что имеются доказательства того, что психосоциальные факторы на работе связаны с ССЗ, но эти выводы среди женщин неясны [11]. Дальнейшие знания о влиянии стрессоров, связанных с работой, на сердечно-сосудистую систему здоровья у женщин важны, учитывая резкое увеличение участия женщин в рабочем процессе в течение последних нескольких десятилетий, и что психосоциальные стрессоры могут влиять на женщин и мужчин различными способами.

Учитывая вышеизложенное, **целью** нашего исследования стало изучение влияния стресса на работе на риск возникновения ИМ и инсульта среди трудоспособного населения (мужчин и женщин в возрасте 25–64 лет) Сибири/России.

Материалы и методы

В рамках III скрининга программы ВОЗ «MONICA-psychosocial» (мониторинг тенденций заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний и определяющих их факторов) была обследована в открытой популяции случайная репрезентативная выборка населения 25–64 лет в Октябрьском районе Новосибирска в 1994 г. (мужчины: $n=657$, средний возраст $44,3\pm 0,4$ года, респонс – 82,1%; женщины: $n=689$, средний возраст $45,4\pm 0,4$ года, респонс – 72,5%) [12].

Выборка сформирована согласно протоколу программы ВОЗ «MONICA-психосоциальная» [12].

Программа скринингового обследования включала следующие разделы:

1. Регистрацию социально-демографических данных проводили согласно стандартному эпидемиологическому протоколу программы ВОЗ «MONICA-психосоциальная»: идентификационный номер, место жительства, ФИО, дата рождения, дата регистрации. Пол: 1 – мужской, 2 – женский. Распределение по возрастным группам представлено в **табл. 1**.

Учитывалось семейное положение (**табл. 2**), уровень образования (**табл. 3**), профессиональный уровень (**табл. 4**).

2. Тестирование по психосоциальным методикам: для оценки уровня стресса на работе предложены шкалы Карасека, «Знание и отношение к своему здоровью». За анализируемый уровень фактора риска принимали значение его в исходном исследовании и не учитывали вклад временной динамики. Методики были строго стандартизированы и соответствовали требованиям протокола программы ВОЗ «MONICA-психосоциальная» [12].

Обработка материала по программе ВОЗ «MONICA-психосоциальная» выполнена в центре сбора информации «MONICA» в Хельсинки (Финляндия). Контроль качества проводился в центрах контроля качества «MONICA»: Данди (Шотландия), Прага (Чехия), Будапешт (Венгрия). Представленные результаты признаны удовлетворительными [12].

Из исследования исключены все женщины и мужчины с выявленной сердечно-сосудистой патологией (ишемической болезнью сердца, сосудистыми заболеваниями головного мозга, артериальной гипертензией, ИМ), сахарным диабетом, произошедшей до или в период проведения скрининга. В анализ включены 384 женщины и 190 мужчин в исходном возрасте 25–64 лет. Срок проспективного наблюдения за участниками составил 16 лет.

В исследовании выделены следующие «конечные точки»: впервые возникшие случаи ИМ, инсульта. Регистрация всех случаев ИМ проводилась на основе программы ВОЗ «Регистр острого инфаркта миокарда»; впервые возникшие случаи инсульта регистрировались за период наблюдения. Источники, используемые для идентификации случаев инсульта: ежегодное обследование лиц популяционной когорты, истории болезни, стационарные отчеты о выписке, районные поликлиники, свидетельства о смерти, собеседование с родственниками, патологоанатомические и судебно-медицинские отчеты. За период наблюдения в когорте выявлено впервые возникшего ИМ: 15 случаев у женщин и 30 – у мужчин, а также впервые возникшего инсульта: 35 случаев у женщин и 22 – у мужчин.

Статистический анализ проводился с помощью пакета программ SPSS версия 11,5 [13]. Для проверки статистической значимости различий между группами использовали критерий χ^2 Пирсона [14]. Для оценки отношения рисков (ОР) и его 95% доверительного интервала (ДИ; минимум–

Сведения об авторах:

Громова Елена Алексеевна – в.н.с., ORCID: 0000-0001-8313-3893

Панов Дмитрий Олегович – с.н.с., ORCID: 0000-0002-8101-6121

Газулин Игорь Вячеславович – с.н.с., ORCID: 0000-0001-5255-5647

Гафарова Альмира Валерьевна – с.н.с., ORCID: 0000-0001-5380-9434

Контактная информация:

Гафаров Валерий Васильевич – д.м.н., проф., г.н.с., руководитель лаб. психологических и социологических проблем терапевтических заболеваний, руководитель межведомственной лаб. эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний (НИИТПМ – филиал ИЦиГ СО РАН); тел.: 8(913)892-00-03; e-mail: valery.gafarov@gmail.com; ORCID: 0000-0001-5701-7856

Таблица 1. Распределение по возрастным группам населения 25–64 лет (III скрининг, 1994 г.)

Пол	Возрастные группы								Всего
	25–34 года		35–44 года		45–54 года		55–64 года		
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Мужчины	169	50,8	136	45,9	177	47,7	175	50,6	657
Женщины	164	49,2	160	54,1	194	52,3	171	49,4	689
Итого	333	100	296	100	371	100	346	100	1346

$$\chi^2=2,087; df=3; p=0,555$$

Таблица 2. Распределение по семейному положению населения 25–64 лет (III скрининг, 1994 г.)

Пол	Семейное положение								Всего
	Никогда не был женат/замужем		Женат/замужем		Разведен(а)		Вдов/вдова		
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Мужчины	45	51,1	559	51,7	40	35,7	13	20	657
Женщины	43	48,9	522	48,3	72	64,3	52	80	689
Итого	88	100	1081	100	112	100	65	100	1346

$$\chi^2=33,113; df=3; p=0,0001$$

Таблица 3. Распределение по образованию населения 25–64 лет (III скрининг, 1994 г.)

Пол	Уровень образования								Всего
	Высшее		Н/высшее, среднее специальное		Среднее		Н/среднее, начальное		
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Мужчины	186	49,2	178	44,3	150	49,2	143	55,6	657
Женщины	192	50,8	224	55,7	155	50,8	114	44,4	685
Итого	378	100	402	100	305	100	257	100	1342

$$\chi^2=8,133; df=3; p=0,043$$

Таблица 4. Распределение по профессиональному уровню населения 25–64 лет (III скрининг, 1994 г.)

Пол	Профессиональный уровень																Всего		
	РВЗ		РСЗ		Рук.		ИТР		РТФТ		РСФТ		РЛФТ		Учащиеся			Пенсионеры	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%		<i>n</i>	%
Муж.	28	84,8	55	55,6	65	50,8	84	42	144	88,9	167	63,3	21	17,1	9	81,8	84	34,7	657
Жен.	5	15,2	44	44,4	63	49,2	116	58	18	11,1	97	36,7	102	82,9	2	18,2	158	65,3	605
Итого	33	100	99	100	128	100	200	100	162	100	264	100	123	100	11	100	242	100	1262

$$\chi^2=238,16; df=8; p=0,001$$

Примечание. РВЗ – руководители высшего звена; РСЗ – руководители среднего звена; Рук. – руководители; ИТР – инженерно-технические работники; РТФТ – рабочие тяжелого физического труда; РСФТ – рабочие среднего физического труда; РЛФТ – рабочие легкого физического труда.

максимум), с учетом различного времени контроля, использовалась однофакторная и многофакторная регрессионная модель пропорциональных рисков Кокса (Cox-regression) [15]. Достоверность во всех видах анализа принята при уровне значимости $p \leq 0,05$.

Результаты

В изучаемой популяции высокий уровень стресса на работе выявлен у 29,5% мужчин и у 31,6% женщин, средний уровень – у 48,9% мужчин и у 50,7% женщин ($\chi^2=2,574$, $v=2$, $p=0,276$). Среди лиц старшей возрастной группы 55–64 года наблюдались достоверно наибольшие уровни высокого стресса среди мужчин (31,4%) и женщин (34,1%; $\chi^2=6,495$, $v=2$, $p=0,039$; табл. 5).

По уровню стресса на работе в зависимости от семейного положения между мужчинами и женщинами различий не найдено (табл. 6).

Аналогично не найдено различий между мужчинами и женщинами по уровню стресса на работе в зависимости от уровня образования (табл. 7).

В табл. 8 представлено сравнение уровня стресса на работе в зависимости от профессиональной принадлежности. Установлено увеличение уровня высокого стресса на рабочем месте у мужчин-рабочих, занимающихся физическим трудом (34,7%), в сравнении с женщинами в этой группе (17,7%; $\chi^2=7,755$; $df=2$; $p=0,021$).

В однофакторном регрессионном анализе за 16-летний период наблюдения риск развития ИМ среди лиц, испытывающих стрессовые ситуации на работе, был примерно одинаков у мужчин – ОР=3,592 (95% ДИ 1,38–6,92; $p<0,05$), и у женщин – ОР=3,218 (95% ДИ 1,146–9,042; $p<0,027$); в то время как риск инсульта был выше среди мужчин – ОР=2,603 (95% ДИ 1,06–4,153; $p<0,05$) в сравнении с женщинами – ОР=1,956 (95% ДИ 1,008–3,795; табл. 9).

Таблица 5. Стресс на работе у населения 25–64 лет по возрастным группам (III скрининг, 1994 г.)

Стресс в семье	25–34 года		35–44 года		45–54 года		55–64 года		25–64 года											
	м		ж		м		ж		м		ж									
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%								
Низкий	28	17,8	22	17,5	25	16,4	22	18,2	32	26,4	30	20,4	38	27,1	20	14,8	123	21,6	94	17,8
Средний	84	53,5	66	52,4	82	53,9	57	47,1	55	45,5	76	51,7	58	41,4	69	51,1	279	48,9	268	50,7
Высокий	45	28,7	38	30,2	45	29,6	42	34,7	34	28,1	41	27,9	44	31,4	46	34,1	168	29,5	167	31,6
Итого	157	100	126	100	152	100	121	100	121	100	147	100	140	100	135	100	570	100	529	100
	$\chi^2=0,076; v=2; p=0,963$				$\chi^2=1,288; v=2; p=0,525$				$\chi^2=1,577; v=2; p=0,455$				$\chi^2=6,495; v=2; p=0,039$				$\chi^2=2,574; v=2; p=0,276$			

Примечание. Здесь и в табл. 6–8: м – мужчины, ж – женщины.

Таблица 6. Стресс на работе и семейное положение у населения 25–64 лет (III скрининг)

Стресс на работе	Семейное положение															
	Никогда не был женат/замужем				Женат/замужем				Разведен(а)				Вдов(а)			
	м		ж		м		ж		м		ж		м		ж	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Низкий	7	21,2	7	22,6	83	20,4	70	17,4	6	21,4	11	20,4	4	50	6	15
Средний	14	42,4	16	51,6	197	48,4	206	51,1	14	50	27	50	2	25	19	47,5
Высокий	12	36,4	8	25,8	127	31,2	127	31,5	8	28,6	16	29,6	2	25	15	37,5
Итого	33	100	31	100	407	100	403	100	28	100	54	100	8	100	40	100
	$\chi^2=0,872; df=2; p=0,647$				$\chi^2=1,286; df=2; p=0,526$				$\chi^2=0,017; df=2; p=0,992$				$\chi^2=4,986; df=2; p=0,083$			

Таблица 7. Стресс на работе и уровень образования у населения 25–64 лет (III скрининг)

Стресс на работе	Уровень образования															
	Высшее				Незаконченное высшее/среднее специальное				Среднее				Незаконченное среднее/начальное			
	м		ж		м		ж		м		ж		м		ж	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Низкий	27	19,4	24	16,6	25	19,4	28	17,1	22	22	31	24,8	26	24,1	10	11,1
Средний	69	49,6	75	51,7	66	51,2	83	50,6	39	39	56	44,8	53	49,1	50	55,6
Высокий	43	30,9	46	31,7	38	29,5	53	32,3	39	39	38	30,4	29	26,9	30	33,3
Итого	139	100	145	100	129	100	164	100	100	100	125	100	108	100	90	100
	$\chi^2=0,401; df=2; p=0,818$				$\chi^2=0,407; df=2; p=0,816$				$\chi^2=1,828; df=2; p=0,401$				$\chi^2=5,626; df=2; p=0,06$			

Таблица 8. Стресс на работе и профессиональный уровень у населения 25–64 лет (III скрининг)

Стресс на работе	Профессиональный уровень																											
	РВЗ		РСЗ		Рук.		ИТР		РТФТ		РСФТ		РЛФТ															
	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж														
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%								
Низкий	3	12,5	2	50	10	22,7	8	22,9	10	23,8	19	43,2	13	19,7	27	31	21	19,6	2	22,2	26	22	27	34,2	4	28,6	23	28,8
Средний	10	41,7	1	25	26	59,1	18	51,4	20	47,6	19	43,2	30	45,5	46	52,9	53	49,5	4	44,4	51	43,2	38	48,1	7	50	39	48,8
Высокий	11	45,8	1	25	8	18,2	9	25,7	12	28,6	6	13,6	23	34,8	14	16,1	33	30,8	3	33,3	41	34,7	14	17,7	3	21,4	18	22,5
Итого	24	100	4	100	44	100	35	100,0	42	100	44	100	66	100	87	100	107	100	9	100	118	100	79	100	14	100	80	100
	$\chi^2=3,129; df=2; p=0,19$				$\chi^2=0,72; df=2; p=0,698$				$\chi^2=4,775; df=2; p=0,092$				$\chi^2=7,721; df=2; p=0,021$				$\chi^2=0,089; df=2; p=0,957$				$\chi^2=7,755; df=2; p=0,021$				$\chi^2=0,01; df=2; p=0,995$			

Примечание. РВЗ – руководители высшего звена; РСЗ – руководители среднего звена; Рук. – руководители; ИТР – инженерно-технические работники; РТФТ – рабочие тяжелого физического труда; РСФТ – рабочие среднего физического труда; РЛФТ – рабочие легкого физического труда.

Многофакторный анализ, с включением в модель социальных параметров (семейное положение, уровень образования, профессиональный статус) и возраста, показал среди лиц, испытывающих стрессовые ситуации на рабочем месте, увеличение риска развития ИМ больше среди жен-

щин – ОР=2,543 (95% ДИ 1,88–7,351; $p<0,05$), чем среди мужчин – ОР=1,15 (95% ДИ 0,6–2,2; $p<0,05$; табл. 10).

В многофакторной модели риск развития инсульта, с учетом социального градиента и возраста, среди лиц, испытывающих стресс на работе, был выше у мужчин – ОР=3,8

Таблица 9. Стресс на работе и риск развития ССЗ в открытой популяции населения 25–64 лет (однофакторный регрессионный анализ Кокса)

Период	Возрастная группа	Мужчины				Женщины			
		p	ОР	95% ДИ для ОР		p	ОР	95% ДИ для ОР	
				нижняя	верхняя			нижняя	верхняя
ИМ	25–64 года	0,02	3,592	1,38	6,92	0,027	3,218	1,146	9,042
Инсульт	25–64 года	0,01	2,603	1,06	4,153	0,047	1,956	1,008	3,795

Таблица 10. Стресс на работе и риск развития ИМ у населения 25–64 лет за 16 лет (многофакторный регрессионный анализ Кокса)

Референсная группа	Группа риска	Мужчины				Женщины			
		p	ОР	95% ДИ для ОР		p	ОР	95% ДИ для ОР	
				нижняя	верхняя			нижняя	верхняя
Нет стресса на работе	Стресс на работе	0,05	1,15	0,6	2,2	0,049	2,543	1,880	7,351
	Разведен(а)/вдов(а)	0,4	0,5	0,1	2,3	0,625	1,328	0,426	4,143
Высшее образование	Среднее/н/среднее – начальное образование	0,8	1,1	0,4	2,9	0,807	1,160	0,351	3,829
Рук. и ИТР	Рабочие специальности	0,28	3,1	0,3	2,6	0,286	0,363	0,056	2,340
	45–54 года	0,2	1,3	0,1	0,9	0,612	1,597	0,261	9,749
	55–64 года	0,1	0,6	0,3	1,2	0,514	2,011	0,247	16,376

Таблица 11. Стресс на работе и риск развития инсульта у населения 25–64 лет за 16 лет (многофакторный регрессионный анализ Кокса)

Референсная группа	Группа риска	Мужчины				Женщины			
		p	ОР	95% ДИ для ОР		p	ОР	95% ДИ для ОР	
				нижняя	верхняя			нижняя	верхняя
Нет стресса на работе	Стресс на работе	0,001	3,8	1,6	8,8	0,05	1,955	0,984	3,887
Женат/замужем	Одинок (не замужем), разведен(а)/вдов(а)	0,04	4,2	1,5	13,2	0,729	1,149	0,525	2,514
Высшее образование	Среднее/н/среднее – начальное образование	0,9	1	0,2	4,3	0,03	3,067	0,852	11,039
Рук. и ИТР	Рабочие специальности	0,4	2,7	0,2	7	0,658	1,226	0,498	3,020
	25–44 года	45–64 года	0,1	2,1	0,7	6	0,983	0,979	0,139

(95% ДИ 1,6–8,8; $p < 0,001$), чем у женщин – ОР=1,95 (95% ДИ 0,984–3,887; $p < 0,05$). Риск развития инсульта был выше среди одиноких, разведенных и овдовевших мужчин, испытывающих стресс на работе – ОР=4,2 (95% ДИ 1,5–13,2; $p < 0,05$), в сравнении с женатыми мужчинами. У женщин со средним или начальным образованием, со стрессом на рабочем месте был выше риск инсульта – ОР=3 (95% ДИ 0,852–11,039; $p < 0,05$), чем у женщин с высшим образованием (табл. 11).

Обсуждение

В изучаемой нами популяции почти 1/3 мужчин и женщин испытывали высокий уровень стресса на работе, а половина – средний уровень. Такую высокую распространенность стресса на работе можно объяснить тем, что люди испытывают стресс в течение всей своей жизни [16], а в течение экономически активного периода своей жизнедеятельности большинство людей тратят 1/3 своей жизни на рабочем месте [17].

В некоторых исследованиях показано, что воздействие стресса, накопленного на протяжении всей жизни, связано с увеличением смертности от всех причин [18]. На основе многочисленных проспективных исследований установлено, что ССЗ являются одним из неблагоприятных исходов в

отношении здоровья, имеющими связь со стрессом на работе [19]. В нашем исследовании установлено увеличение риска возникновения ИМ среди лиц, испытывающих стрессовые ситуации на работе, более чем в 3 раза как у мужчин (ОР=3,59), так и у женщин (ОР=3,2), а риск инсульта был выше у мужчин (ОР=2,6), чем у женщин (ОР=1,95). Многофакторный анализ показал снижение риска развития ИМ у мужчин (ОР=1,15) и у женщин (ОР=2,5), а также снижение риска развития инсульта у женщин (ОР=1,95) и увеличение у мужчин (ОР=3,8). Также было продемонстрировано увеличение риска развития инсульта среди мужчин с неблагополучным семейным положением и у женщин с низким уровнем образования, испытывающих стрессовые ситуации на работе. Наши результаты согласуются с выводами, полученными другими исследователями, например, М. Kivimäki и соавт. установили, что среди сотрудников с высоким уровнем нагрузки (сочетание высоких требований на работе и низкого уровня контроля) повышался риск смертности от ССЗ в 2,2 раза (95% ДИ 1,2–4,2) по сравнению с их коллегами с низкой нагрузкой [20]. Результаты мета-анализа 14 проспективных когортных исследований, включивших 232 767 участников, показали, что риск ишемической болезни сердца повышался при высоком напряжении на рабочем месте (ОР=1,26; 95% ДИ 1,12–1,41) по сравнению с группой низкого напряжения [21].

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о роли стресса на работе в риске возникновения ССЗ, что должно способствовать повышению интереса к разработке и внедрению профилактических программ на рабочем месте. Согласно современной модели охраны труда, признание, мониторинг и устранение любых потенциальных рисков на производстве являются обязательными [22]. Это означает, что профилактика профессионального здоровья также затрагивает проблему психосоциальных факторов риска ССЗ на работе.

Заключение

Таким образом, установлено, что высокий уровень стресса на работе был у 29,5% мужчин и у 31,6% женщин, средний – у 48,9% мужчин и у 50,7% женщин.

В однофакторном регрессионном анализе определили, что за 16-летний период наблюдения риск развития ИМ

среди лиц, испытывающих стрессовые ситуации на работе, был примерно одинаков у мужчин и у женщин (ОР=3,592, ОР=3,2 соответственно); риск инсульта был выше среди мужчин в сравнении с женщинами (ОР=2,603, ОР=1,956 соответственно). Многофакторный анализ с включением в модель социальных параметров и возраста показал, что среди лиц, испытывающих стрессовые ситуации на рабочем месте, увеличение риска развития ИМ оказалось больше среди женщин (ОР=2,543), чем среди мужчин (ОР=1,15). В многофакторной модели риск развития инсульта с учетом социального градиента и возраста среди лиц, испытывающих стресс на работе, был выше у мужчин (ОР=3,8), чем у женщин (ОР=1,95). Риск развития инсульта оказался выше среди одиноких, разведенных и овдовевших мужчин и у женщин с низким уровнем образования, испытывающих стресс на работе.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Kung HC, Hoyert DL, Xu J, Murphy SL. Deaths: final data for 2005 (National Vital Statistics Reports 56). Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics, 2008.
- Gaziano TA. Reducing the growing burden of cardiovascular disease in the developing world. *Health Affairs*. 2007;26:13-24. doi:10.1377/hlthaff.26.1.13
- Everson-Rose SA, Lewis TT. Psychosocial factors and cardiovascular diseases. *Annu Rev Public Health*. 2005;26:469-500. doi:10.1146/annurev.publhealth.26.021304.144542
- Dimsdale JE. Psychological stress and cardiovascular disease. *J Am Coll Cardiol*. 2008;51:1237-46. doi:10.1016/j.jacc.2007.12.024
- Rosengren A, Hawken S, Ounpuu S, Sliwa K, Zubaid M et al. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364:953-62. doi:10.1016/S0140-6736(04)17019-0
- Aboderin I, Kalache A, Ben Shlomo Y, et al. Life Course Perspectives on Coronary Heart Disease, Stroke and Diabetes: Key issues and implications for policy and research. Geneva: World Health Organisation. [Online]. 2002 [cited 2015 Dec. 2]; Available from: URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/67174/1/WHO_NMH_NPH_02.1.pdf
- Kuper H, Marmot M, Hemingway H. Systematic review of prospective cohort studies of psychosocial factors in the etiology and prognosis of coronary heart disease. *Semin Vasc Med*. 2002;2:267-314. doi:10.1055/s-2002-35401
- Rozanski A, Blumenthal JA, Kaplan J. Impact of psychological factors on the pathogenesis of cardiovascular disease and implications for therapy. *Circulation*. 1999;99:2192-217.
- Schnall PL, Landsbergis PA, Baker D. Job strain and cardiovascular disease. *Annu Rev Public Health*. 1994;15:381-411. doi:10.1146/annurev.pu.15.050194.002121
- Eller NH, Netterstrom B, Gyntelberg F, Kristensen TS, Nielsen F, et al. Work-related psychosocial factors and the development of ischemic heart disease: a systematic review. *Cardiol Rev*. 2009;17:83-97. doi:10.1097/CRD.0b013e318198c8e9
- Backe EM, Seidler A, Latza U, Rosnagel K, Schumann B. The role of psychosocial stress at work for the development of cardiovascular diseases: a systematic review. *Int Archives of Occupational and Environmental Health*. 2012;85:67-79. doi:10.1007/s00420-011-0643-6
- MONICA Monograph and Multimedia Sourcebook. Helsinki, 2003; 237 p.
- Бююль А, Цёфель П. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей. СПб.: ООО «DiaSoftЮП». 2015; с. 608 [Бууул А, ТсЮфел П. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей. СПб.: ООО «DiaSoftЮП». 2015; p. 608 (In Russ.)].
- Glants C. Biomedical statistics. Transl From eng. M.: Praktika; 1998; 459 p.
- Cox DR. Regression Models and Life Tables. *J Royal Statistical Society Series B*. 1972;34:187-220.
- Li J, Loerbroks A, Bosma H, Angerer P. Work stress and cardiovascular disease: a life course perspective. *J Occup Health*. 2016;58(2):216-9. doi:10.1539/joh.15-0326-OP
- Schnall PL, Dobson M, Landsbergis P. Globalization, Work, and Cardiovascular Disease. *Int J Health Serv*. 2016;46(4):656-92. doi:10.1177/0020731416664687
- Sabbath EL, Mejía-Guevara I, Noelle C, et al. The long-term mortality impact of combined job strain and family circumstances: A life course analysis of working American mothers. *Soc Sci Med*. 2015;146:111-9. doi:10.1016/j.socscimed.2015.10.024
- Slopen N, Glynn RJ, Buring JE, Lewis TT, Williams DR, Albert MA. Job Strain, Job Insecurity, and Incident Cardiovascular Disease in the Women's Health Study: Results from a 10-Year Prospective Study. *PLoS One*. 2012;7(7): e40512. doi:10.1371/journal.pone.0040512
- Kivimäki M, Leino-Arjas P, Luukkonen R, Riihimäki H, Vahtera J, Kirjonen J. Work stress and risk of cardiovascular mortality: prospective cohort study of industrial employees. *BMJ*. 2002;325(7369):857. PMID: PMC129630. PMID: 12386034
- Xu S, Huang Y, Xiao J, Zhu W, Wang L, Tang H, Hu Y, Liu T. The association between job strain and coronary heart disease: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Ann Med*. 2015;47(6):512-8. doi:10.3109/07853890.2015.1075658
- Potocka A. What do we know about psychosocial risk factors at work? Part I. Theoretical considerations. *Med Pr*. 2010;61(3):341-52.

Поступила 21.07.2018