

Некоторые факторы хронического социального стресса у мужчин, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда на арктических территориях Тюменского региона (пилотное исследование)

А.М. Акимов

Тюменский кардиологический научный центр – филиал Томского национального исследовательского медицинского центра РАН

625026, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 111

Резюме

Экспедиционно-вахтовый метод организации труда предполагает рост его интенсивности в период вахты, более продолжительную рабочую смену, уменьшение межсменного отдыха при отсутствии выходных дней и минимальном социальном и бытовом обеспечении и, соответственно, выраженное воздействие факторов хронического социального стресса. Цель исследования – изучение параметров стресса на работе и в семье среди мужчин 25–54 лет, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда на арктических территориях Тюменского региона.

Материал и методы. Одномоментное эпидемиологическое исследование проведено на организованной популяции мужчин 25–54 лет, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда более пяти лет на одном из промышленных предприятий Тюменского региона (203 человека). Группу сравнения составила организованная популяция мужчин в том же возрастном диапазоне, работающих стационарно в г. Тюмени (239 человек). Определение стресса на работе и стресса в семье проводилось по стандартной анкете ВОЗ МОНИКА-психосоциальная.

Результаты и их обсуждение. Среди мужчин, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда, наиболее часто за предшествующие 12 месяцев установлено изменение специальности, повышение нагрузки и ответственности на рабочем месте, более негативное отношение к работе, рост числа конфликтов с подчиненными, но и возможности отдыха после рабочего дня при уменьшении «других» изменений на работе; по параметрам стресса в семье у них наиболее часто определено изменение семейного положения, рост числа конфликтов в семье и в то же время возможностей для спокойного домашнего отдыха. **Заключение.** Полученные результаты пилотного исследования, которые определили значительно большую распространенность некоторых факторов хронического социального стресса после пяти лет работы на арктических территориях Тюменского региона, должны стать научной основой для формирования социально ориентированной профилактической программы по снижению рисков развития сердечно-сосудистых заболеваний среди работников нефтегазодобывающего комплекса, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда.

Ключевые слова: хронический социальный стресс, стресс на работе, стресс в семье, экспедиционно-вахтовый метод, эпидемиологическое исследование.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Автор для переписки: Акимов А.М., e-mail: akimovam@infarkta.net

Для цитирования: Акимов А.М. Некоторые факторы хронического социального стресса у мужчин, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда на арктических территориях Тюменского региона (пилотное исследование). *Сибирский научный медицинский журнал*. 2023;43(3):104–112. doi: 10.18699/SSMJ20230313

Some factors of chronic social stress in male expeditionary-workers in the Arctic territories of the Tyumen region (pilot study)

A.M. Akimov

Tyumen Cardiology Research Center

of Tomsk National Research Medical Center Russian Academy of Science

625026, Tyumen, Melnikayte str., 111

Abstract

The expeditionary-shift method of organizing labor involves an increase in the intensity of work during the shift, a longer work shift, a decrease in inter-shift rest in the absence of days off and minimal social and domestic provision, and, accordingly, a pronounced impact of chronic social stress factors. Aim of the study was to investigate the parameters of stress at work and in the family among men aged 25–54, employed in expeditionary-shift work in the arctic territories of the Tyumen region. **Material and methods.** A cross-sectional epidemiological study was conducted on an organized population of men aged 25–54 years, employed in expeditionary-shift work for more than five years at one of the industrial enterprises of the Tyumen region ($n = 203$). The comparison group consisted of an organized population of men in the same age range working permanently in the city of Tyumen ($n = 239$). Determination of stress at work and stress in the family was carried out according to the standard WHO questionnaire MONICA-psychosocial. **Results and discussion.** Among men employed in the expeditionary-shift form of work, most often over the previous 12 months, a change in specialty was established, an increase in the load and responsibility at the workplace, a more negative attitude towards work, an increase in conflicts with subordinates, but also the possibility of rest after a working day with a decrease in ‘other’ changes at work; according to the parameters of stress in the family, among them a change in marital status, an increase in conflicts in the family and at the same time opportunities for a relaxing home rest were most often determined. **Conclusions.** Thus, the results of the pilot study, which determined a significantly higher prevalence of some factors of chronic social stress after five years of work in the arctic territories of the Tyumen region, should become a scientific basis for the formation of a socially oriented preventive program to reduce the risks of developing cardiovascular diseases among workers in the oil and gas production complex employed by the expedition-shift form of work.

Key words: chronic social stress, stress at work, stress in the family, expeditionary-shift form of work, epidemiological study.

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

Correspondence author: Akimov A.M., e-mail: akimovam@infarkta.net

Citation: Akimov A.M. Some factors of chronic social stress in male expeditionary-workers in the Arctic territories of the Tyumen region (pilot study). *Sibirskij nauchnyj medicinskij zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal*. 2023;43(3):104–112. [In Russian]. doi: 10.18699/SSMJ20230313

Введение

Факторы хронического стресса включают в себя стресс в семье, на работе, неудовлетворенность социальным статусом, социальную изоляцию, бытовые факторы [1]. Хронический стресс относится к неспецифической системной реакции, которая возникает, когда организм стимулируется различными внутренними и внешними негативными факторами в течение длительного времени. В психологии под социальным стрессом понимаются переживания человека при избыточных столкновениях с обществом, результат несоответствия требований, предъявляемых общественной системой, и личных психических ресурсов. Физиологическая реакция на хроническое воздействие стресса давно признана мощным модулятором возникновения атеросклероза [2, 3]. Несколько клинико-эпидемиологических исследований показали, что хронический стресс является независимым фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и повышения заболеваемости и смертности у пациентов с уже существующей ИБС [4–10]. В конце прошлого века разработана теоретическая модель стресса на рабочем месте, которая на протяжении последующих трех десятилетий и до настоящего времени

последовательно тестируется в ходе проведения эпидемиологических исследований, как одномоментных, так и проспективных [1, 2, 9–13].

Экспедиционно-вахтовая форма труда, кроме априори имеющихся непростых природно-климатических условий, в которых вынуждены работать нефтяники и газовики, характеризуется мобильным режимом и удаленностью рабочих мест от базовых предприятий, постоянными маятникообразными переездами работающих на значительные расстояния из территорий стационарного проживания к рабочему месту и обратно. Она предполагает рост интенсивности труда в период вахты, более продолжительную рабочую смену, уменьшение межсменного отдыха при отсутствии выходных дней и минимальном социальном и бытовом обеспечении и, соответственно, выраженное воздействие факторов хронического социального стресса [14, 15]. В связи с этим изучение факторов хронического социального стресса у вахтовиков и, в частности, стресса на работе и в семье приобретает особое значение. Нарастающая с увеличением стажа работы опасность влияния тяжелых и вредных факторов производства, накопление патологии ставят факторы экспедиционно-вахтового метода работы в класс

хронических профессиональных стрессов с экстремальным характером воздействия [16, 17]. Кроме того, семейное положение рабочих побуждает их ориентироваться на более напряженный трудовой режим с целью удлинения периодического отдыха, проводимого в кругу семьи [12, 16].

Анализ физиологических показателей, изученных в определенные производственные циклы, позволил выделить особые критические периоды в период адаптации вахтовиков к мобильным меридиональным переездам и показать объективную картину по степени напряженности организма, обусловленной работой в режиме экспедиционной вахты. Хронофизиологическая перестройка организма при меридиональных перемещениях в арктическом регионе обоснована спецификой новых социальных и климатических условий, вызывающих разную степень изменения конвенционных и неконвенционных факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в изменившейся среде обитания [18, 19]. Работа в таком режиме приводит к постоянному напряжению и перестройке всех адапционно-регуляторных систем организма, требуя разработки социально ориентированных профилактических проектов для работников, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда. В связи с этим научная база, необходимая для разработки таких проектов, может быть определена при установлении популяционных закономерностей по распространенности факторов хронического социального стресса и, в частности, стресса на работе и в семье в условиях северной вахты.

Известно, что ключевым фактором хронического социального стресса, кроме социальной изоляции, низкого социального статуса, бытовых факторов, является стресс на работе и в семье [8, 9]. Во многих исследованиях показана взаимосвязь факторов хронического социального стресса с развитием ССЗ, что ставит их в один ряд с такими предикторами инфаркта миокарда, как конвенционные факторы риска – артериальная гипертензия, дислипидемия, курение, сахарный диабет [5, 7, 10]. Поскольку хронический социальный стресс относится к неспецифической системной реакции, которая возникает, когда организм стимулируется различными внутренними и внешними негативными факторами в течение длительного времени, среди лиц, занятых работой в режиме экспедиционной вахты более пяти лет, такие факторы хронического социального стресса, как стресс на работе и в семье, проявляются наиболее явно. Физиологическая реакция на стресс при его длительном воздействии на организм человека еще в прошлом веке признана мощным катализатором возникновения атеросклероза

[1, 2]. В связи с этим эпидемиологические исследования, проведенные при промышленном освоении северных территорий, показали серьезные риски развития ССЗ и их конвенционных факторов риска среди работников нефтегазодобывающего комплекса, работающих экспедиционно-вахтовым методом, при этом негативное влияние факторов хронического социального стресса у этого контингента работающих представляется наиболее важным.

Цель исследования – изучение параметров стресса на работе и в семье среди мужчин 25–54 лет, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда на арктических территориях Тюменского региона.

Материал и методы

Ограниченное (пилотное) исследование с целью более широкого последующего проводилось в феврале–мае 2022 г. среди лиц, работающих экспедиционной вахтой на предприятии ЕВРАКОР в арктических широтах Тюменского региона (основная группа, $n = 203$). Группой сравнения послужила организованная популяция мужчин, работающих стационарно на промышленном предприятии (ТПАТП № 2) г. Тюмени ($n = 239$). Критериями включения в исследования явились мужской пол, возраст в диапазоне 25–54 лет, физический характер труда и стаж 5 лет и более.

Согласно протоколу кардиологического скрининга для установления факторов хронического социального стресса выполнялось анкетирование по алгоритмам ВОЗ МОНИКА-психосоциальная [9]. Анализ стресса на работе (7 вопросов предоставленного теста) и в семье (4 вопроса предоставленного теста) проводился посредством оценки стандартной анкеты ВОЗ МОНИКА-психосоциальная «Знание и отношение к своему здоровью». От каждого обследованного получено письменное информированное согласие на участие в кардиологическом скрининге, его протокол одобрен этическим комитетом Тюменского кардиологического научного центра.

При оценке достоверности различий между выборочными долями совокупности в двух группах применялся критерий χ^2 Пирсона, при величинах абсолютных частот менее 5 – точный критерий Фишера. За критический уровень значимости принимался $p < 0,05$. Стандартизация изучаемых показателей по возрасту проводилась с целью экстраполяции данных на всю популяцию и корректного сравнения с другими популяционными исследованиями этого профиля, в соответствии с последней переписью населения РФ в возрастном диапазоне 25–54 лет и возрастной

структурой обследуемых в каждой из трех возрастных групп (табл. 1).

Результаты

Лица, занятые экспедиционно-вахтовой формой труда, существенно чаще изменяли специальность за предшествующий период одного года, у них статистически значимо превалировал рост нагрузки на рабочем месте, тогда как ответ по поводу нагрузки «не изменилась» существенно чаще давали работники, включенные в группу сравнения (табл. 2). Вместе с тем негативное отношение к работе отмечала существенно большая часть организованной популяции вахтовиков относительно мужчин, работающих на тюменском предприятии. Противоположные статистически значимые тенденции в сравнительном аспекте по основной группе и группе сравнения имели место при рассмотрении крайних негативной и позитивной позиций по отношению к своей работе (см. табл. 2). Динамику роста ответственности на работе за последний годовой период отмечала большая доля лиц, работающих экспедиционной вахтой, тогда как отсутствие таковой существенно чаще имело место среди работников тюменского предприятия, представляющих собой группу сравнения. Статистически значимые различия по оценке ответственности на работе за предшествующие двенадцать месяцев были установлены по двум параметрам: «высокая» и «незначительная», причем первая – в пользу основной группы вахтовиков, а вторая – в пользу работающих стационарно (см. табл. 2).

Касательно значительных перемен на работе в течение последних 12 месяцев статистически значимые различия имели место по следующим параметрам стресса на рабочем месте. Среди работников, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда, сравнительно с работающими стационарно на тюменском предприятии существенно чаще имели место конфликты с подчиненными, в то же время перемены на работе, обозначенные в анкете как «другие», за предшествующий годовой период возникали статистически значимо чаще в группе сравнения (см. табл. 2). При этом среди лиц, работающих экспедиционной вахтой, превалировала наиболее частая возможность полноценного отдыха после рабочего дня. Так, в основной группе вахтовиков отрицательный и неопределенный ответы по поводу возможности отдыха после работы встречались существенно реже, чем в группе сравнения. Соответственно, показатели «редко» и «бывает всякое» имели статистически значимые тенденции к снижению в группе мужчин, работающих экспедиционной

Таблица 1. Возрастная структура обследуемых групп

Table 1. Age structure of the surveyed groups

Возраст	Основная группа (n = 203)	Группа сравнения (n = 239)
25–34 лет	53 (26,1 %)	68 (28,5 %)
35–44 лет	74 (36,4 %)	84 (35,1 %)
45–54 лет	76 (37,5 %)	87 (36,4 %)
25–54 лет	203 (100,0 %)	239 (100,0 %)

вахтой, относительно стационарно работающих на тюменском предприятии; в разной степени положительные ответы, касающиеся возможности отдыха после рабочего дня, существенно превалировали среди вахтовиков (см. табл. 2).

Что касается изучаемых параметров стресса в семье, то если в отношении болезни или смерти близких между группами работающих разными методами статистически значимых различий не наблюдалось, то изменение семейного положения существенно превалировало в основной группе вахтовиков, а его отсутствие – соответственно в группе стационарно работающих (табл. 3). Среди мужчин, работающих методом экспедиционной вахты, также существенно чаще имело место несколько конфликтов в семье за 12 предшествующих месяцев. Относительно группы сравнения доля респондентов среди работников, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда, которые констатировали помехи для спокойного домашнего отдыха, была существенно меньше (см. табл. 3).

Обсуждение

Результаты по выявлению факторов хронического социального стресса среди вахтовиков сопоставимы с полученными в других исследованиях, проведенных на популяционном уровне среди лиц, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда [16–20]. Во многих исследованиях обсуждаются недостатки и сложности в работе и личной жизни, возникающие в основном из-за постоянных отъездов. Осознание того факта, что в будущем работники столкнутся с плохими условиями жизни на смене, а также с опасными условиями труда и угрозой здоровью, тревожит их и может порой объяснить отрицательное отношение к вахтовой работе в регионах добычи нефти и газа в арктической зоне у половины опрошенных [14, 18]. Особенно негативно воспринимается долгая разлука с детьми и с супругой. Часть опрошенных осознает, что условия жизни и труда на смене оставляют желать лучшего – это еще один существенный фактор, приводящий к отказу

Таблица 2. Распространенность факторов стресса на рабочем месте у мужчин, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда и работающих стационарно**Table 2.** Prevalence of workplace stress factors among men engaged expeditionary-shift form of work and permanently employed

Вопрос / отношение	Основная группа (n = 203)			Группа сравнения (n = 239)			p
	n	%	СП	n	%	СП	
1. Изменилась ли Ваша специальность в течение последних 12 месяцев?							
1.1. Да	129	63,5	62,7	36	15,1	16,2	0,0000
1.2. Нет	74	36,5	35,8	203	84,9	85,1	0,0000
2. Изменилась ли Ваша нагрузка на работе в течение последних 12 месяцев?							
2.1. Стал выполнять дополни- тельную работу	85	41,9	41,7	47	19,7	20,1	0,0000
2.2. Не изменилась	93	45,8	46,2	176	73,6	71,5	0,0000
2.3. Уменьшил или перестал выполнять дополни- тельную работу	25	12,3	12,5	16	6,7	6,8	0,0424
3. Нравится ли Вам ваша работа?							
3.1. Совсем не нравится	3	1,5	1,5	13	5,4	5,5	0,0263
3.2. Не нравится	40	19,7	19,9	20	8,4	8,6	0,0000
3.3. Средне	85	41,8	41,9	74	31,0	31,2	0,0172
3.4. Нравится	72	35,5	35,6	104	43,5	43,4	0,0850
3.5. Очень нравится	3	1,5	1,5	28	11,7	11,8	0,0000
4. Изменилась ли Ваша ответственность на работе в течение последних 12 месяцев?							
4.1. Не изменилась	60	29,6	31,1	123	51,5	51,4	0,0000
4.2. Повысилась	135	66,5	66,8	104	43,5	43,4	0,0000
4.3. Понижилась	8	3,9	3,9	12	5,0	5,1	0,5862
5. Как Вы оцениваете ответственность своей работы в течение последних 12 месяцев?							
5.1. Незначительная	3	1,5	1,5	27	11,3	11,4	0,0000
5.2. Средняя	71	35,0	35,2	77	32,2	32,5	0,5404
5.3. Высокая	114	56,1	56,8	107	44,8	45,1	0,0170
5.4. Очень высокая	15	7,4	7,4	28	11,7	11,8	0,1261
6. Произошли ли у Вас на работе значительные перемены за последние 12 месяцев?							
6.1. Не было	6	3,0	3,0	16	6,8	6,9	0,0717
6.2. Конфликты с начальством	10	4,9	5,1	11	4,6	4,7	0,8734
6.3. Конфликты с подчинен- ными	28	13,8	14,1	7	2,9	2,9	0,0000
6.4. Смена рабочего места	24	11,8	11,9	24	10,0	10,1	0,5487
6.5. Смена руководителя	6	3,0	3,1	11	4,6	4,5	0,3696
6.6. Смена подчиненных	4	2,0	2,0	2	0,8	0,7	0,3047
6.7. Изменение оклада	59	29,1	29,2	57	23,8	23,9	0,2143
6.8. Другие	66	32,4	32,6	111	46,5	48,5	0,0029
7. Удается ли Вам расслабиться и отдохнуть после обычного рабочего дня в течение последних 12 месяцев?							
7.1. Нет, никогда	12	5,9	6,1	11	4,6	4,5	0,5370
7.2. Редко	37	18,2	18,3	70	29,3	31,2	0,0068
7.3. Бывает всякое	64	31,6	32,0	103	43,1	43,4	0,0124
7.4. Часто	35	17,2	17,1	19	7,9	8,2	0,0030
7.5. Да, всегда	55	27,1	27,2	36	15,1	15,2	0,0018

Примечание: СП – стандартизованный по возрасту показатель.

Таблица 3. Распространенность факторов стресса в семье у мужчин, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда и стационарно работающих в сравнительном аспекте**Table 3.** Prevalence of family stress among men engaged expeditionary-shift form of work and permanently employed

Вопрос / отношение	Основная группа (n = 203)			Группа сравнения (n = 239)			p
	n	%	СП	n	%	СП	
1. Тяжело болел или умер кто-нибудь из Ваших близких в течение 12 месяцев?							
1.1. Да	49	24,1	24,5	52	21,8	22,0	0,5525
1.2. Нет	154	75,9	76,5	187	78,2	78,4	
2. Изменилось ли Ваше семейное положение за последние 12 месяцев (женился, развелся, оставил семью, овдовел, родился ребенок, другое)?							
2.1. Нет изменений	130	64,0	64,2	181	75,7	75,5	0,0002
2.2. Одно изменение	45	22,2	23,1	30	12,6	12,8	0,0073
2.3. Несколько	28	13,8	13,9	28	11,7	11,8	0,5128
3. Были ли у Вас в семье серьезные конфликты в течение последних 12 месяцев?							
3.1. Не было	101	49,7	51,2	170	71,1	70,8	0,0000
3.2. Был один	31	15,3	15,5	24	10,1	9,8	0,0970
3.3. Несколько	68	33,5	33,2	34	14,2	15,2	0,0000
3.4. Бывает часто	3	1,5	1,5	11	4,6	4,5	0,0616
4. Мешает ли Вам что-нибудь спокойно отдохнуть дома?							
4.1. Нет	178	87,7	87,2	180	75,3	75,5	0,0010
4.2. Да	25	12,3	12,6	59	24,7	25,1	

от вахтовой работы. Так, в ходе исследования среди учащихся Уфимского нефтяного технического университета в Республике Башкортостан авторы сделали попытку лучше понять ситуацию, в которой находится «новое поколение» рабочей силы в нефтегазовой промышленности [20]. Исследование показало, что, хотя регулярные отлучки из дома делают стиль жизни вахтовика менее привлекательным, в последнее десятилетие он стал нормой и для самих вахтовых работников, и для членов их семей и друзей. Так, в представленном нами исследовании у мужчин, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда, определено увеличение возможностей для спокойного домашнего отдыха. Тем не менее в настоящем исследовании имела место статистически значимая тенденция и к увеличению таких параметров, как изменение семейного положения и рост числа конфликтов в семье, что свидетельствует о наличии стресса в семье на популяционном уровне у лиц физического труда и требует дальнейшего изучения. Вместе с тем данные по распространенности стресса на работе и в семье, полученные среди работников группы сравнения (у мужчин, работающих стационарно на промышленном предприятии г. Тюмени), оказались сопоставимыми с таковыми среди мужчин открытой популяции г. Тюмени, описанными нами ранее [11, 12].

Арктическая зона неоднородна по своим социальным, климатогеографическим, биокли-

матическим и медико-метеорологическим характеристикам [14–20]. Разнохарактерность, многосложность и неоднозначность взаимосвязей между человеком и окружающей средой требуют проведения популяционных исследований и мониторинга здоровья временно и периодически длительно проживающих людей в экстремальных условиях Севера. Безусловно, только интегральный анализ сочетанного воздействия природно-климатических, антропогенных, социально-бытовых, конвенционных и неконвенционных факторов на организм человека для разработки и реализации целенаправленных превентивных мероприятий, а также повышения качества медицинской помощи для обеспечения здоровьесбережения может способствовать поддержанию устойчивого социально-экономического развития арктической зоны Российской Федерации.

Заключение

Результаты настоящего исследования продемонстрировали значительное превышение распространенности таких неконвенционных факторов, как стресс на работе и в семье, при работе более пяти лет в режиме экспедиционной вахты. Полученные данные не только предполагают серьезные риски развития сердечно-сосудистой патологии, но и позволяют объяснить результаты, полученные ранее при анализе эпидемиологических исследований, которые показали рост

распространенности артериальной гипертонии и ожирения среди вахтовиков в том же временном диапазоне [16], и могут стать научной основой для формирования социально ориентированной профилактической программы по снижению рисков развития ССЗ среди работников нефтегазодобывающего комплекса, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда.

Для структурирования реализации программы по обеспечению качественной медицинской и психофизиологической помощи, а также для создания качественных адекватных санитарно-гигиенических и социально-экономических условий для вахтовиков необходима организация механизма постоянного мониторинга здоровья вахтовых работников, предусматривающая выявление и исследование рисков, характерных для территории Арктики. Такая программа должна быть сформирована с учетом совокупности общебиологического действия природных, антропогенных, а также конвенционных и неконвенционных факторов, их сочетания и степени выраженности, предъявляющих повышенные требования к функциональным системам организма человека.

Выводы

Среди мужчин, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда, наиболее часто за предшествующие 12 месяцев установлено изменение специальности, повышение нагрузки и ответственности на рабочем месте, более негативное отношение к работе, рост числа конфликтов с подчиненными, но и возможности отдыха после рабочего дня при уменьшении «других» изменений на работе.

По параметрам стресса в семье среди мужчин, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда, за предшествующие 12 месяцев наиболее часто определено изменение семейного положения, рост числа конфликтов в семье и в то же время возможностей для спокойного домашнего отдыха.

Благодарности

Автор выражает благодарности сотрудникам лаборатории психологических и социологических проблем терапевтических заболеваний НИИ терапии и профилактической медицины – филиала ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН (зав. лабораторией заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., профессор Гафаров В.В.) за предоставленный алгоритм выявления факторов хронического социального стресса по стандартной анкете МОНИКА-психосоциальная, лаборатории эпидемиологии и профилактики сердечно-со-

судистых заболеваний Тюменского кардиологического научного центра – филиала Томского НИМЦ РАН (зав. лабораторией д.м.н. Е.В. Акимова) за проведенное анкетирование среди работников ЕВРАКОР в рамках кардиологического скрининга, кафедры «эксплуатация автомобильного транспорта» Тюменского индустриального университета (зав. кафедрой к.т.н., доцент Д.А. Захаров) за проведенное анкетирование среди работников ТАПТ № 2 г. Тюмени.

Список литературы

1. Karasek R.A., Theorell T. Healthy work: stress productivity and the reconstruction of working life. New York: Basic Books, 1992. 398 p.
2. Siegrist J., Peter R., Cremer P., Seidel D. Chronic work stress is associated with atherogenic lipids and elevated in middle-aged men. *J. Intern. Med.* 1997;242(2):149–256. doi: 10.1046/j.1365-2796.1997.00167.x
3. Yeboah J., Young R., McClelland R.L., Delaney J.C., Polonesky T.S., Dawood F.A., Blaha M.J., Miedema M.D., Sibley C.T., Carr J.J., ... Herring D.M. Utility of nontraditional risk markers in atherosclerotic cardiovascular disease risk assessment. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2016;67(2):139–147. doi: 10.1016/j.jacc.2015.10.058
4. Lindholt J.S., Søgaard R. Population screening and intervention for vascular disease in Danish men (VIVA): a randomised controlled trial. *Lancet.* 2017;390(10109):2256–2265. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32250-X
5. Lin J.S., Evans C.V., Johnson E., Redmond N., Coppola E.L., Smith N. Nontraditional risk factors in cardiovascular disease risk assessment: updated evidence report and systematic review for the US preventive services task force. *JAMA.* 2018;320(3):281–297. doi: 10.1001/jama.2018.4242
6. von Känel R. Psychosocial stress and cardiovascular risk: current opinion. *Swiss. Med. Wkly.* 2012;42:w13502. doi: 10.4414/sm.w.2012.13502
7. US Preventive Services Task Force; Curry S.J., Krist A.H., Owens D.K., Barry M.J., Caughey A.B., Davidson K.W., Doubeni Ch.A., Epling J.W., Kemper A.R., ... Wong J.B. Risk assessment for cardiovascular disease with nontraditional risk factors: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *J. Am. Med. Assoc.* 2018;320(3):272–280. doi: 10.1001/jama.2018.8359
8. Yao B.C., Meng L.B., Hao M.L., Zhang Y.M., Gong T., Guo Z.G. Chronic stress: a critical risk factor for atherosclerosis. *J. Int. Med. Res.* 2019;47(4):1429–1440. doi: 10.1177/0300060519826820
9. Гафаров В.В., Громова Е.А., Гагулин И.В., Гафарова А.В. Изучение влияния стресса на риск артериальной гипертензии в открытой популяции среди мужчин 25–64 лет (эпидемиологическое

исследование на основе программы ВОЗ «MONICA-PSYCHOSOCIAL»). *Артериал. гипертензия*. 2013;19(1):27–31.

10. Гафаров В.В., Гагулин И.В., Гафарова А.В., Панов Д.О., Крымов Э.Ф., Громова Е.А. Психосоциальные факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний: гендерные различия и 22-летняя динамика среди населения Сибири (программы ВОЗ «MONICA-ПСИХОСОЦИАЛЬНАЯ», НАРПЕЕ). *Терапевт. арх.* 2020;92(1):15–24. doi: 10.26442/00403660.2020.01.000249

11. Акимов А.М. Параметры основных стрессовых событий в молодом возрасте по данным кросс-секционных эпидемиологических исследований. *Рос. кардиол. ж.* 2020;25(6):61–67. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3660

12. Акимов А.М., Каюмова М.М., Акимов М.Ю., Кузнецов В.А. Стресс в семье в открытой городской популяции, гендерные различия. *Сиб. науч. мед. ж.* 2018;38(4):127–129. doi: 10.15372/SSMJ20180417

13. Meng L.B., Zhang Y.M., Luo Y., Gong T., Lui P. Chronic stress a potential suspect zero of atherosclerosis: A systematic review. *Front. Cardiovasc. Med.* 2021;8:738654. doi: 10.3389/fcvm.2021.738654

14. Силин А.Н. Социологические аспекты вахтового труда на территориях севера Западной Сибири. *Экон. и соц. перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2015;40(4):109–123. doi: 10.15838/esc/2015.4.40.7

15. Говорова Н.В. Арктические державы: развитие человеческого потенциала (сравнительные характеристики). *Современная Европа*. 2013;56(4):37–45.

16. Гафаров В.В., Акимова Е.В. Динамика распространенности основных факторов риска ИБС у мужчин, занятых экспедиционно-вахтовой формой труда на нефтедобывающем комплексе Западной Сибири. *Терапевт. арх.* 1995;67(1):22–26.

17. Chinnaiyan K. Role of stress management for cardiovascular disease prevention. *Curr. Opin. Cardiol.* 2019;34(5):531–535. doi: 10.1097/HCO.0000000000000649

18. Кривошёков С.Г., Белишева Н.К., Николаева Е.И., Вергунов Е.Г., Мартынова А.А., Ельникова О.Е., Пряничников С.В., Ануфриев Г.Н., Балиоз Н.В. Концепция аллостаза и адаптация человека на Севере. *Экол. человека*. 2016;(7):17–25. doi:10.33396/1728-0869-2016-7-17-25

19. Ветошкин А.С., Шуркевич Н.П., Гапон Л.И., Губин Д.Г., Симонян А.А., Пошинов Ф.А. Роль ритма природной освещенности в формировании десинхроноза в условиях заполярной вахты. *Сиб. мед. ж. (Томск)*. 2019;34(4):91–100. doi: 10.29001/2073-8552-2019-34-4-91-100

20. Саксингер Г., Эфнер Э., Шакирова Э., Иванова М., Яковлев М., Гареев Э. «Я готов!»: Новое поколение мобильных кадров в российской нефтегазовой промышленности. *Сибирские исторические исследования*. 2014;(4):73–103.

References

1. Karasek R.A., Theorell T. Healthy work: stress productivity and the reconstruction of working life. New York: Basic Books, 1992. 398 p.

2. Siegrist J., Peter R., Cremer P., Seidel D. Chronic work stress is associated with atherogenic lipids and elevated in middle-aged men. *J. Intern. Med.* 1997;242(2):149–256. doi: 10.1046/j.1365-2796.1997.00167.x

3. Yeboah J., Young R., McClelland R.L., Delaney J.C., Polonesky T.S., Dawood F.A., Blaha M.J., Miedema M.D., Sibley C.T., Carr J.J., ... Herring D.M. Utility of nontraditional risk markers in atherosclerotic cardiovascular disease risk assessment. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2016;67(2):139–147. doi: 10.1016/j.jacc.2015.10.058

4. Lindholt J.S., Søgaard R. Population screening and intervention for vascular disease in Danish men (VIVA): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2017;390(10109):2256–2265. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32250-X

5. Lin J.S., Evans C.V., Johnson E., Redmond N., Coppola E.L., Smith N. Nontraditional risk factors in cardiovascular disease risk assessment: updated evidence report and systematic review for the US preventive services task force. *JAMA*. 2018;320(3):281–297. doi: 10.1001/jama.2018.4242

6. von Känel R. Psychosocial stress and cardiovascular risk: current opinion. *Swiss. Med. Wkly*. 2012;42:w13502. doi: 10.4414/smww.2012.13502

7. US Preventive Services Task Force; Curry S.J., Krist A.H., Owens D.K., Barry M.J., Caughey A.B., Davidson K.W., Doubeni Ch.A., Epling J.W., Kemper A.R., ... Wong J.B. Risk assessment for cardiovascular disease with nontraditional risk factors: US Preventive Services Task Force recommendation statement. *J. Am. Med. Assoc.* 2018;320(3):272–280. doi: 10.1001/jama.2018.8359

8. Yao B.C., Meng L.B., Hao M.L., Zhang Y.M., Gong T., Guo Z.G. Chronic stress: a critical risk factor for atherosclerosis. *J. Int. Med. Res.* 2019;47(4):1429–1440. doi: 10.1177/0300060519826820

9. Gafarov V.V., Gromova E.A., Gagulin I.V., Gafarova A.V. The effects of stress on risk of arterial hypertension in general male population of 25–64 years old: 14 years of follow up (epidemiological study on the basis of the WHO program “MONICA — PSYCHOSOCIAL”). *Arterial'naya gipertenziya = Arterial Hypertension*. 2013;19(1):27–31. [In Russian].

10. Gafarov V.V., Gagulin I.V., Gafarova A.V., Panov D.O., Krymov E.F., Gromova E.A. Psychosocial

risk factors for cardiovascular disease: gender differences and 22-year dynamics among the population of Siberia (WHO MONICA-Psychosocial Program, HAPIEE). *Terapevticheskiy arkhiv = Therapeutic Archive*. 2020;92(1):15–24. [In Russian]. doi: 10.26442/00403660.2020.01.000249

11. Akimov A.M. Parameters of stressful events at a young age (data of cross-sectional epidemiological studies). *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(6):61–67. [In Russian]. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3660

12. Akimov A.M., Kayumova M.M., Akimov M.Yu., Kuznetsov V.A. Stress in the family in the open urban population, gender differences. *Sibirskiy nauchnyy medicinskiy zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal*. 2018;38(4):127–129. [In Russian]. doi: 10.15372/SSMJ20180417

13. Meng L.B., Zhang Y.M., Luo Y., Gong T., Lui P. Chronic stress a potential suspect zero of atherosclerosis: a systematic review. *Front. Cardiovasc. Med*. 2021;8:738654. doi: 10.3389/fcvm.2021.738654

14. Silin A.N. Sociological aspects of rotational employment in the northern territories of Western Siberia. *Ekonomicheskiye i sotsial'nyye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2015;40(4):109–123. [In Russian]. doi: 10.15838/esc/2015.4.40.7

15. Govorova N.V. Arctic powers: human development (comparative features). *Sovremennaya Yevropa = Modern Europe*. 2013;4:37–45. [In Russian].

16. Gafarov V.V., Akimova E.V. Prevalence of major risk factors for coronary heart disease in men employed expeditionary form of shift work on oil production complex of Western Siberia. *Terapevticheskiy arkhiv = Therapeutic Archive*. 1995;67(1):22–26. [In Russian].

17. Chinnaiyan K. Role of stress management for cardiovascular disease prevention. *Curr. Opin. Cardiol*. 2019;34(5):531–535. doi: 10.1097/HCO.0000000000000649

18. Krivoshchekov S.G., Belisheva N.K., Nikolaeva E.I., Vergunov E.G., Martynova A.A., El'nikova O.E., Pryanichnikov S.V., Anufriev G.N., Balioz N.V. The concept of allostasis and human adaptation in the North. *Ekologiya cheloveka = Human Ecology*. 2016;(7):17–25. [In Russian]. doi: 10.33396/1728-0869-2016-7-17-25

19. Vetoshkin A.S., Shurkevich N.P., Gapon L.I., Gubin D.G., Simonyan A.A., Poshinov F.A The role of natural light rhythm in the development of desynchronization in the conditions of rotational shiftwork in the Arctic. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal (Tomsk) = Siberian Medical Journal (Tomsk)*. 2019;34(4):91–100. [In Russian]. doi: 10.29001/2073-8552-2019-34-4-91-100

20. Saxinger G., Öfner E., Shakirova E., Ivanova M., Yakovlev M., Gareev E. “I AM READY!”: The next generation of mobile professionals in the Russian oil and gas industry. *Sibirskiy istoricheskiy issledovaniya = Siberian Historical Research*. 2014;(4):73–103. [In Russian].

Сведения об авторе:

Акимов Александр Михайлович, к.соц.н., ORCID: 0000-0001-5152-8460, e-mail: akimovam@infarkta.net

Information about the author:

Alexander M. Akimov, PhD, ORCID: 0000-0001-5152-8460, e-mail: akimovam@infarkta.net

Поступила в редакцию 09.09.2022

После доработки 14.03.2023

Принята к публикации 22.03.2023

Received 09.09.2022

Revision received 14.03.2023

Accepted 22.03.2023