

Читать
онлайн
Read
online

Погонышева И.А.¹, Шаламова Е.Ю.^{1,2}, Рагозин О.Н.^{1,2}, Погонышев Д.А.¹,
Керимова Н.Р.¹

Влияние неблагоприятных климатических условий и формы организации труда на качество жизни населения

¹ФГБОУ ВО «Нижневартковский государственный университет», 628605, Нижневартовск, Россия;

²БУ ВО ХМАО – Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», 628011, Ханты-Мансийск, Россия

Введение. Качество жизни выступает совокупной характеристикой разных сторон жизнедеятельности человека, основано на его субъективном восприятии и тесно связано со здоровьем. На качество жизни оказывают влияние дискомфортные климатогеографические условия.

Материалы и методы. При помощи опросника SF-36 исследовано связанное со здоровьем качество жизни респондентов, работающих в северном регионе. Занимающиеся умственным трудом (мужчины и женщины) были жителями ХМАО – Югры, работники физического труда (мужчины) проживали за пределами округа и работали вахтовым методом.

Результаты. Определены показатели качества жизни, обусловленного состоянием здоровья, у трудящихся северного региона в зависимости от характера трудовой деятельности и половой принадлежности. Проведено сравнение субъективного благополучия мужчин, занятых умственным и физическим трудом, и мужчин и женщин – работников офиса. В обследованных группах выявлены латентные факторы качества жизни.

Ограничения исследования. Лица мужского и женского пола, занимающиеся умственным трудом; мужчины, работающие вахтовым методом.

Заключение. Установлено, что в условиях северного региона проявляются различия обусловленного состоянием здоровья качества жизни, связанные с характером трудовой деятельности и половой принадлежностью работающих. В группах респондентов выявлено снижение качества жизни, прежде всего по критериям психологического компонента. Обнаружено, что профессионально обусловленная повышенная социальная активность негативно влияет на соматическое и психическое здоровье лиц мужского пола. В результате этого в группах офисных работников отчасти нивелируются гендерные особенности самооценки психологических критериев качества жизни при наличии различий по физическому компоненту. Ведущим фактором качества жизни у них оказался критерий «психическое (ментальное) здоровье», то есть преобладала потребность в психологическом комфорте. У мужчин, занятых физическим трудом, ведущим фактором качества жизни выступала шкала «ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием», то есть для них наиболее важна была возможность жизнедеятельности, не ограниченной отклонениями в физическом здоровье.

Ключевые слова: опросник SF-36; качество жизни; физическое здоровье; психическое здоровье

Соблюдение этических стандартов. Исследование проведено в соответствии с этическими и правовыми стандартами, изложенными в Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (World Medical Association Declaration of Helsinki). Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «Нижневартковский государственный университет» (протокол № 1 от 12.09.2022 г.).

Для цитирования: Погонышева И.А., Шаламова Е.Ю., Рагозин О.Н., Погонышев Д.А., Керимова Н.Р. Влияние неблагоприятных климатических условий и формы организации труда на качество жизни населения. *Гигиена и санитария*. 2023; 102(7): 682–688. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2023-102-7-682-688> <https://elibrary.ru/edjrot>

Для корреспонденции: Погонышева Ирина Александровна, канд. биол. наук, доцент, доцент каф. экологии ФГБОУ ВО «Нижневартковский государственный университет», 628605, Нижневартовск. E-mail: severina.i@bk.ru

Участие авторов: Погонышева И.А. – концепция и дизайн исследования, написание текста, редактирование; Шаламова Е.Ю. – концепция и дизайн исследования, написание текста, редактирование; Рагозин О.Н. – редактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи; Погонышев Д.А. – статистическая обработка, редактирование; Керимова Н.Р. – сбор материала и обработка данных. Все соавторы – утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Финансирование. Исследование выполнено за счёт гранта Российского научного фонда и Правительства ХМАО – Югры № 22-15-20023.

Поступила: 22.05.2023 / Принята к печати: 07.06.2023 / Опубликована: 30.08.2023

Irina A. Pogonysheva¹, Elena Yu. Shalamova^{1,2}, Oleg N. Ragozin^{1,2}, Denis A. Pogonyshev¹,
Nargiz R. Kerimova¹

The impact of adverse climatic conditions and forms of labour management on the quality of life of the population

¹Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk, 628605, Russian Federation;

²Khanty-Mansiysk State Medical Academy, Khanty-Mansiysk, 628011, Russian Federation

Introduction. The quality of life is a cumulative characteristic of different aspects of a person's life affected by uncomfortable climatic and geographical conditions. **Materials and methods.** The health-related quality of life was studied using the SF-36 questionnaire. Men and women engaged in mental labour were residents of Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra, manual workers (men) lived outside the district and worked on a rotational basis.

Results. The indicators of the quality of life according to the state of health among the workers of the northern region, depending on the nature of labour activity and gender were determined. In the examined groups, latent factors of the quality of life were revealed.

Limitations. Men and women engaged in mental work; men working on a rotational basis.

Conclusion. The conditions of the northern region in the quality of life were determined by the state of health, there are differences associated with the nature of labour activity and gender. Occupationally conditioned increased social activity was shown to negatively affect on the somatic and mental health of males. As a result, in groups of office workers, the gender characteristics of self-assessment of psychological criteria for the quality of life are partially levelled, in the presence of differences in the physical component. The leading factor in the quality of life for them was the psychological comfort. For men engaged in physical labour, the

Original article

leading factor in the quality of life was the scale of role functioning, due to physical condition, that is, the most important thing for them was the possibility of life, not limited by deviations in physical health.

Keywords: The Short Form Health Survey (SF-36); the quality of life; physical health; mental health

Compliance with ethical standards. The study was conducted in accordance with the ethical and legal standards set forth in the World Medical Association Declaration of Helsinki. The study was approved by the Local Ethics Committee of the Nizhnevartovsk State University (Protocol No. 1 dated September 23, 2022).

For citation: Pogonyshva I.A., Shalamova E.Yu., Ragozin O.N., Pogonyshv D.A., Kerimova N.R. The impact of adverse climatic conditions and forms of labour management on the quality of life of the population. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2023; 102(7): 682-688. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2023-102-7-682-688> <https://elibrary.ru/edjrot> (In Russ.)

For correspondence: Irina A. Pogonyshva, MD, PhD, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Ecology, Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk, 628605, Russian Federation. E-mail: severina.i@bk.ru

Information about the authors:

Pogonyshva I.A., <https://orcid.org/0000-0002-5759-0270>

Shalamova E.Yu., <https://orcid.org/0000-0001-5201-4496>

Ragozin O.N., <https://orcid.org/0000-0002-5318-9623>

Pogonyshv D.A., <https://orcid.org/0000-0001-8815-1556>

Kerimova N.R., <https://orcid.org/0009-0003-3150-3399>

Contribution: Pogonyshva I.A., Shalamova E.Yu. – concept and design of the study, text writing, editing; Ragozin O.N. – editing, approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article; Pogonyshv D.A. – statistical processing, editing; Kerimova N.R. – collection of material and data processing. All authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgment. The study was carried out at the expense of the grant of the Russian Science Foundation and the Government of Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra No. 22-15-20023.

Received: May 22, 2023 / Accepted: June 7, 2023 / Published: August 30, 2023

Введение

В настоящее время междисциплинарное понятие «качество жизни» используется в медицине, физиологии, социологии и других областях науки. Качество жизни, являясь комплексной характеристикой физического, психологического и социального функционирования человека, основанной на его субъективном восприятии, имеет тесную связь со здоровьем [1–4]. В последнее десятилетие остаются актуальными исследования качества жизни (КЖ) трудоспособного населения территорий с гипокомфортным и экстремальным климатом [2–7]. Так, согласно данным, полученным в исследовании С.В. Соловьевой и А.Г. Наймушиной (2011), КЖ здоровых северян и лиц с дисфункциями кардиореспираторной системы снижается с возрастом; наибольшие значения были зарегистрированы по шкалам «физическое функционирование» и «социальное функционирование» опросника SF-36 [2]. Сохраняет актуальность изучение объективных и субъективных показателей КЖ населения в отдельных сферах: семейной, трудовой, личностной. Опубликованы результаты исследований, свидетельствующие о снижении КЖ респондентов, труд которых организован вахтовым методом в районах Крайнего Севера и приравненных к ним территорий [5–7]. К недостаткам вахтовой формы организации труда относят снижение уровня здоровья работников вследствие таких факторов, как резкая смена климатических условий проживания; неблагоприятные погодные условия, сопровождающие трудовую деятельность; нерациональное питание; физическое и психоэмоциональное напряжение. Дополнительным фактором риска выступает ограниченность доступа к объектам социальной инфраструктуры, в том числе однообразный быт [5–8]. С.Г. Кривошеков с соавт. [9] провели анализ нарушения здоровья работников, занятых в межрегиональной форме организации труда, и сделали заключение, что выявляемые дисфункции носят акклиматизационный характер, зависят от разницы климатогеофизических условий территорий, тяжести выполняемой работы, функциональных резервов организма и степени десинхронизации физиологических параметров. При оценке функциональных резервов организма рабочих в динамике вахтового периода А.Б. Гудков с соавт. [10] выявили зависимость уровня адаптации от типа вахтовой организации труда и сезона года. А.С. Сарычев [11], исследуя адаптивные особенности организации вахтовых рабочих при различных формах организации труда, показал, что наибольшую нагрузку на функциональные системы оказывает начальный период вахты.

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (ХМАО – Югра) является территорией, приравненной к районам Крайнего Севера. В округе распространена вахтовая форма организации труда, при этом вахтовый метод может быть как межрегиональным (работники преодолевают значительные расстояния от места постоянного жительства до места производственной деятельности, что сопряжено со сменой часовых поясов), так и внутрирегиональным (место постоянного жительства персонала находится в одном регионе с местом производственной деятельности).

Цель исследования – изучение особенностей качества жизни работников северного региона в зависимости от половой принадлежности и характера трудовой деятельности.

Материалы и методы

Были обследованы работники компании, относящейся к сервисному сектору нефтедобывающей отрасли, сфера деятельности которой – утилизация и переработка отходов. Предприятие территориально расположено в Нижневартовске (ХМАО – Югра). В исследовании участвовали 94 респондента (второй зрелый возраст), из них к работникам умственного труда относились рядовые служащие офиса – 30 женщин и 30 мужчин, постоянно проживающие на территории ХМАО – Югры. Физическим трудом занимались 34 мужчины, работающие вахтовым методом. Представители этой группы имели постоянное место жительства за пределами региона исследования (межрегиональная форма вахтового метода). Критерии включения в исследование: добровольное согласие (анонимное анкетирование), отсутствие обострения хронических болезней. Показатели КЖ были получены при помощи русскоязычной версии международного стандартизированного опросника SF-36. Он содержит 36 вопросов, которые формируют 8 шкал. Первые четыре шкалы характеризуют физический компонент здоровья: Physical Functioning – PF (физическое функционирование), Role-Physical Functioning – RP (ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием), Bodily Pain – BP (интенсивность боли), General Health – GH (общее состояние здоровья). Следующие четыре шкалы характеризуют психологический компонент здоровья: Vitality – VT (жизненная активность), Social Functioning – SF (социальное функционирование), Role-Emotional – RE (ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием), Mental Health – MH (психическое (ментальное) здоровье). Показатели шкал составляют от 0 до 100

Таблица 1 / Table 1

Показатели качества жизни, связанного с состоянием здоровья, в обследованных группах (баллы)
Indicators of the quality of life associated with the state of health in the surveyed groups (points)

Шкала Scale	Мужчины (офис), $n = 30$ Men (office), $n = 30$			Мужчины (вахта), $n = 34$ Men (working on a rotational basis), $n = 34$			p_1	Женщины (офис), $n = 30$ Women (office), $n = 30$			p_2
	$M \pm m$	$Me (Q_1-Q_3)$	Min / Max	$M \pm m$	$Me (Q_1-Q_3)$	Min / Max		$M \pm m$	$Me (Q_1-Q_3)$	Min / Max	
Физический компонент / Physical Health component											
PF	80.7 ± 1.33	80 (76–82)	67/100	89.5 ± 2.16	95 (85–100)	55/100	0.0006	77.6 ± 1.08	78 (76–80)	60/95	0.105
RP	90.6 ± 2.28	95 (86–100)	45/100	74.3 ± 5.0	75 (55–100)	0/100	0.095	70.2 ± 5.78	79 (50–100)	0/100	0.012
BP	68.8 ± 1.16	69 (64–72)	55/82	74.6 ± 3.5	74 (60.5–96)	41/100	0.055	78.6 ± 3.72	76.5 (74–100)	31/100	0.0003
GH	68.7 ± 2.24	66.5 (60.5–76)	52/97	66.9 ± 2.46	67 (65–77)	35/100	0.384	74.2 ± 2.44	76 (67–82)	47/100	0.052
Психологический компонент / Mental Health component											
VT	67.2 ± 2.44	68 (62.5–76)	25/85	58.8 ± 2.14	60 (50–65)	25/80	0.004	72.3 ± 1.44	70 (66–80)	60/85	0.167
SF	56.03 ± 2.75	50 (50–67)	25/88	48.9 ± 2.0	50 (38–50)	25/75	0.049	72.9 ± 2.62	78 (63–82)	38/100	0.0001
RE	62.2 ± 2.51	62 (55.3–67)	32/100	81.4 ± 3.83	100 (67–100)	34/100	0.00007	61 ± 5.63	67 (52–77)	0/100	0.448
MH	67.6 ± 2.47	67 (62–76)	28/88	64 ± 2.4	61 (53–71)	36/92	0.097	62.7 ± 2.89	61 (55–72)	32/92	0.157

Примечание: p – критерий Манна – Уитни; p_1 – различия между группами мужчины (офис) и мужчины (вахта); p_2 – различия между группами мужчины (офис) и женщины (офис).

Note: p – Mann–Whitney test; p_1 – differences between groups of men (office) and men (shift); p_2 – differences between the groups of men (office) and women (office).

баллов, чем больше значение, занятое на шкале, тем выше КЖ по этому критерию.

Для статистической обработки первичных данных использовали пакет программ Excel 2010, Statistica 10.0. Нормальность распределения данных признаков проверяли при помощи теста Колмогорова – Смирнова. В группах респондентов подчинялись нормальному распределению значения шкал GH, VT, MH, отклонялись от нормального распределения показатели шкал PF, RP, BP, SF, RE. Для сравнительного анализа использовали непараметрический критерий для двух независимых выборок Манна – Уитни [12]. Данные представлены в виде $M \pm m$ (M – среднее арифметическое; m – ошибка среднего арифметического), Me (медиана), (Q_1-Q_3) (первый и третий квартили – межквартильный размах), Min (минимальное значение), Max (максимальное значение). Вычисляли уровень значимости (p): значимыми считали различия между сравниваемыми величинами при ($p \leq 0,05$). Применили авторскую программу для ЭВМ «Выявление латентных факторов физического и психологического компонентов качества жизни» [13]. Программа основана на факторном анализе и позволяет выявлять взаимосвязи и зависимости различных критериев КЖ, устанавливать латентные факторы, в большей степени влияющие на КЖ. Данные были предварительно оцифрованы с использованием числовых меток (ЧМ) для создания надлежащей структуры корреляционной матрицы (КМ) [14].

Результаты

Показатели КЖ обследованных групп представлены в табл. 1. Оценили и сопоставили субъективное благополучие работников мужского пола, занятых умственным и физическим трудом. Как оказалось, мужчины – офисные работники наиболее высокую самооценку КЖ демонстрировали по шкале «ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием»: у половины показатели были выше 95 баллов, и только у 25% – ниже 86 баллов. Самые низкие показатели в этой группе определили по шкале «социальное функционирование» – у 50% мужчин они не превышали 50 баллов. По другим шкалам SF-36 Me варьировала от 80 баллов (физическое функционирование) до 62 баллов (ролевое

функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием).

По ряду критериев не было ни одного обследованного, который бы оценил своё КЖ максимально высоко (100 баллов): это шкалы BP, GH, VT, SF, MH. Таким образом, мужчины – офисные работники более низко оценивали параметры, обусловленные их психологическим состоянием (см. табл. 1).

Мужчины, работающие вахтовым методом, наиболее высоко оценивали ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием: не менее 50% обследованных в данной группе имели значения Me 100 баллов по данной шкале. Немного ниже оказалась самооценка по шкале «физическое функционирование»: Me равна 95 баллам. В этой группе также низко оценили возможности социального функционирования (50 (38–50), баллы) ($Me (Q_1-Q_3)$). Медианы других шкал варьировали от 75 (RP) до 60 баллов (VT). В отличие от работников офиса, максимальные баллы отсутствовали по трём шкалам (VT, SF, MH). Физическое функционирование более высоко оценили мужчины, занятые физическим трудом ($p = 0,0006$), как и RE ($p = 0,00007$). КЖ по шкалам «жизненная активность» и «социальное функционирование» было выше у офисных работников (соответственно $p = 0,004$; $p = 0,049$). Проявилась выраженная тенденция к более высоким значениям по шкале «интенсивность боли» у мужчин, занятых физическим трудом. Мужчины из обеих групп ниже всего оценили КЖ по шкале «социальное функционирование»: не менее чем у 25% работников офиса самооценка была ниже 50 баллов, у вахтовых рабочих – 38 баллов (см. табл. 1).

В группе женщин, занятых работой в офисе, Me по разным шкалам варьировали в небольшом диапазоне: от 79 баллов (ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием) до 61 балла (психическое здоровье) (см. табл. 1). КЖ в этой группе было равномерно снижено, в целом больше по критериям психологического компонента. Наиболее высокое значение Me определили по шкале RP: не менее чем у половины работниц самооценка была выше 79 баллов. Для этой шкалы, как и для RE, отметили наибольший разброс значений – от 0 до 100 баллов. Не менее чем у 25% обследованных КЖ было ниже: по шка-

Таблица 2 / Table 2

Факторные характеристики в группе мужчин, занятых физическим трудом ($n = 34$)**Factor characteristics in the group of men engaged in physical labour ($n = 34$)**

Шкалы SF-36 SF-36 scales	Факторные нагрузки / Factor loadings			Факторные коэффициенты / Factor coefficients		
	Фактор 1 Factor 1	Фактор 2 Factor 2	Фактор 3 Factor 3	Фактор 1 Factor 1	Фактор 2 Factor 2	Фактор 3 Factor 3
PF	0.647	0.282	0.528	0.362	0.230	0.497
RP	0.827	-0.159	0.161	0.463	-0.130	0.151
BP	0.508	-0.637	0.087	0.285	-0.520	0.082
GH	0.450	-0.591	-0.570	0.252	-0.483	-0.537
VT	0.185	-0.605	0.462	0.104	-0.494	0.435
SF	0.703	0.227	-0.040	0.394	0.186	-0.038
RE	0.693	0.265	-0.522	0.389	0.216	-0.492
MH	0.783	0.392	0.055	0.439	0.320	0.052

Таблица 3 / Table 3

Вероятность того, что коэффициент будет максимальным для фактора, в группе мужчин, занятых физическим трудом ($n = 34$)**The probability that the coefficient will be maximum for the factor in the group of men engaged in physical labour ($n = 34$)**

Шкалы SF-36 SF-36 scales	Фактор 1 Factor 1	Фактор 2 Factor 2	Фактор 3 Factor 3
PF	0.038	0.040	0.153
RP	0.613	0.000	0.000
BP	0.006	0.278	0.051
GH	0.000	0.273	0.308
VT	0.000	0.375	0.371
SF	0.034	0.004	0.024
RE	0.041	0.013	0.088
MH	0.269	0.016	0.006

ле RP – 50 баллов, по шкале RE – 52 баллов, по MH – 55 баллов.

Сравнили показатели КЖ мужчин и женщин, работающих в сходных условиях. Мужчины демонстрировали более высокую самооценку по критерию RP ($p = 0,012$). КЖ женщин было выше по шкалам «интенсивность боли» ($p = 0,0003$) и «социальное функционирование» ($p = 0,0001$) (см. табл. 1).

Латентные факторы КЖ определяли при помощи программы для ЭВМ «Выявление латентных факторов фи-

зического и психологического компонентов качества жизни» [13]. Под латентными факторами КЖ подразумевали компоненты, которые в большей степени определяют субъективное благополучие респондента. Число таких факторов в группах оценили по собственным числам (СЧ). В группе мужчин, работающих вахтовым методом, превысили порог в 1 три первых СЧ. Величина СЧ1 составила 3,18, таким образом, по латентному Фактору 1 (Ф1) КЖ определяется в большей степени тремя-четырьмя шкалами. СЧ1 соответствует по 39,78% полной и накопленной вариации. СЧ2 равно 1,5, СЧ3 – 1,13, то есть по латентным Ф2 и Ф3 КЖ определяется одной-двумя шкалами. СЧ2 соответствует 18,77% полной и 58,55% накопленной вариации, СЧ3 – 14,1 и 72,65% соответственно.

Под факторными нагрузками (ФН) понимаются коэффициенты корреляции с фактором; факторные коэффициенты (ФК) показывают вклад отдельных шкал в величину фактора. Статистически значимы ФН > 0,7 (величина 0,7 – пороговое значение). В группе работников, занятых физическим трудом, по Ф1 пороговое значение преобладают ФН шкал (в порядке возрастания): SF (ФН 0,703; ФК 0,394), MH (ФН 0,783; ФК 0,439), RP (ФН 0,827; ФК 0,463). По Ф2 не обнаружили значимых ФН; приближалась к пороговому значению ФН шкалы «интенсивность боли» (ФН -0,637; ФК -0,520). По Ф3 наибольшая ФН принадлежала шкале «общее состояние здоровья» (ФН -0,570; ФК -0,537) (табл. 2).

Согласно результатам бутстрэп-анализа, по принципу максимального правдоподобия у вахтовиков ведущим компонентом КЖ по Ф1 с вероятностью 0,613 следует признать шкалу «ролевое функционирование, обусловленное фи-

Таблица 4 / Table 4

Факторные характеристики в группе мужчин, занятых умственным трудом ($n = 30$)**Factor characteristics in the group of men engaged in mental work ($n = 30$)**

Шкалы SF-36 SF-36 scales	Факторные нагрузки / Factor loadings			Факторные коэффициенты / Factor coefficients		
	Фактор 1 Factor 1	Фактор 2 Factor 2	Фактор 3 Factor 3	Фактор 1 Factor 1	Фактор 2 Factor 2	Фактор 3 Factor 3
PF	0.268	0.651	0.233	0.185	0.457	0.218
RP	0.138	0.632	-0.126	0.095	0.444	-0.118
BP	0.150	0.244	0.846	0.104	0.171	0.791
GH	0.207	0.623	-0.306	0.143	0.437	-0.286
VT	-0.328	0.752	0.148	-0.227	0.528	0.138
SF	0.478	0.342	-0.470	0.330	0.240	-0.440
RE	0.866	-0.158	0.041	0.599	-0.111	0.038
MH	0.921	-0.225	0.140	0.637	-0.158	0.131

Таблица 5 / Table 5

Вероятность того, что коэффициент будет максимальным для фактора, в группе мужчин, занятых умственным трудом ($n = 30$)
The probability that the coefficient will be maximum for the factor in the group of men engaged in mental work ($n = 30$)

Шкалы SF-36 SF-36 scales	Фактор 1 Factor 1	Фактор 2 Factor 2	Фактор 3 Factor 3
PF	0.191	0.123	0.069
RP	0.011	0.125	0.176
BP	0.011	0.032	0.424
GH	0.041	0.104	0.126
VT	0.241	0.277	0.031
SF	0.016	0.135	0.129
RE	0.132	0.039	0.029
MH	0.356	0.164	0.017

зическим состоянием» (табл. 3). По Ф2, несмотря на наибольшую ФН по шкале ВР, бутстрэп-анализ демонстрирует, что ведущим компонентом является критерий «жизненная активность»: с вероятностью 0,375 у VT против 0,278 у ВР. Подобная картина наблюдается и по Ф3: с вероятностью 0,371 у шкалы VT против 0,308 у шкалы GH ведущим компонентом КЖ выступает самооценка по шкале «жизненная активность».

В группе мужчин – работников умственного труда достигли порога в 1 три первых СЧ. Величина СЧ1 составила 2,09, таким образом, по Ф1 КЖ определяется в большей степени двумя-тремя шкалами. СЧ1 соответствует по 26,12% полной и накопленной вариации. СЧ2 равно 2,03 (по Ф2 КЖ в большей степени определяют две-три шкалы), СЧ3 составило 1,14, то есть по Ф3 КЖ определяют одна-две шкалы. СЧ2 соответствует 25,38% полной и 51,5% накопленной вариации, СЧ3 – 14,3 и 65,8% соответственно.

У офисных работников мужского пола по Ф1 пороговое значение (0,7) преодолевают ФН шкал «ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием» (ФН 0,866; ФК 0,599) и «психическое (ментальное) здоровье» (ФН 0,921; ФК 0,637) (табл. 4). По Ф2 значимую ФН обнаружили для шкалы «жизненная активность» (ФН 0,752; ФК 0,528). По Ф3 значимая ФН принадлежала шкале «интенсивность боли» (ФН 0,846; ФК 0,791). По результатам бутстрэп-анализа в этой группе ведущим компонентом КЖ по Ф1 с наибольшей вероятностью (0,356) следует признать шкалу «психическое (ментальное) здоровье» (табл. 5).

По Ф2 ведущим компонентом КЖ с вероятностью 0,277 выступает жизненная активность. По Ф3 с вероятностью 0,424 ведущим компонентом КЖ является критерий «интен-

Таблица 7 / Table 7

Вероятность того, что коэффициент будет максимальным для фактора, в группе женщин, занятых умственным трудом ($n = 30$)
The probability that the coefficient will be maximum for the factor in the group of women engaged in mental work ($n = 30$)

Шкалы SF-36 SF-36 scales	Фактор 1 Factor 1	Фактор 2 Factor 2	Фактор 3 Factor 3
PF	0.194	0.110	0.006
RP	0.029	0.041	0.108
BP	0.061	0.050	0.138
GH	0.158	0.011	0.025
VT	0.011	0.596	0.221
SF	0.055	0.093	0.121
RE	0.000	0.066	0.327
MH	0.492	0.032	0.052

сивность боли». В группе женщин – работников умственного труда порог (1) преодолели три первых СЧ; СЧ1 равно 2,71, и по латентному Ф1 КЖ определяется в большей степени двумя-тремя шкалами (табл. 6). СЧ1 соответствует по 33,85% полной и накопленной вариации. СЧ2 составило 1,39 (по Ф2 КЖ в большей степени определяют одна-две шкалы). СЧ2 соответствует 17,33% полной и 51,18% накопленной вариации. Величина СЧ3 равна 1,04, то есть по Ф3 КЖ определяют одна-две шкалы. Для СЧ3 определили 12,95% полной и 64,13% накопленной вариации. У женщин по Ф1 пороговое значение превысили ФН шкал (в порядке возрастания): GH (ФН 0,72; ФК 0,438), PF (ФН 0,735; ФК 0,447) и MH (ФН 0,817; ФК 0,497) (см. табл. 6). По Ф2 значимая ФН была у шкалы «жизненная активность» (ФН 0,823; ФК 0,699). По Ф3 значимых ФН не обнаружили; наибольшую ФН определили для шкалы «ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием» (ФН –0,662; ФК –0,650).

Согласно результатам бутстрэп-анализа, в женской группе ведущим компонентом КЖ по Ф1 с наибольшей вероятностью (0,492) следует признать шкалу «психическое (ментальное) здоровье» (табл. 7). По Ф2 ведущим компонентом КЖ с вероятностью 0,596 является жизненная активность. По Ф3 с вероятностью 0,327 ведущим компонентом КЖ является ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием, несмотря на то, что его ФН не достигает порогового значения (0,7).

Взаимоотношения между шкалами опросника SF-36 в обследованных группах наглядно представлены на двумерной диаграмме рассеяния факторных нагрузок (см. рисунок).

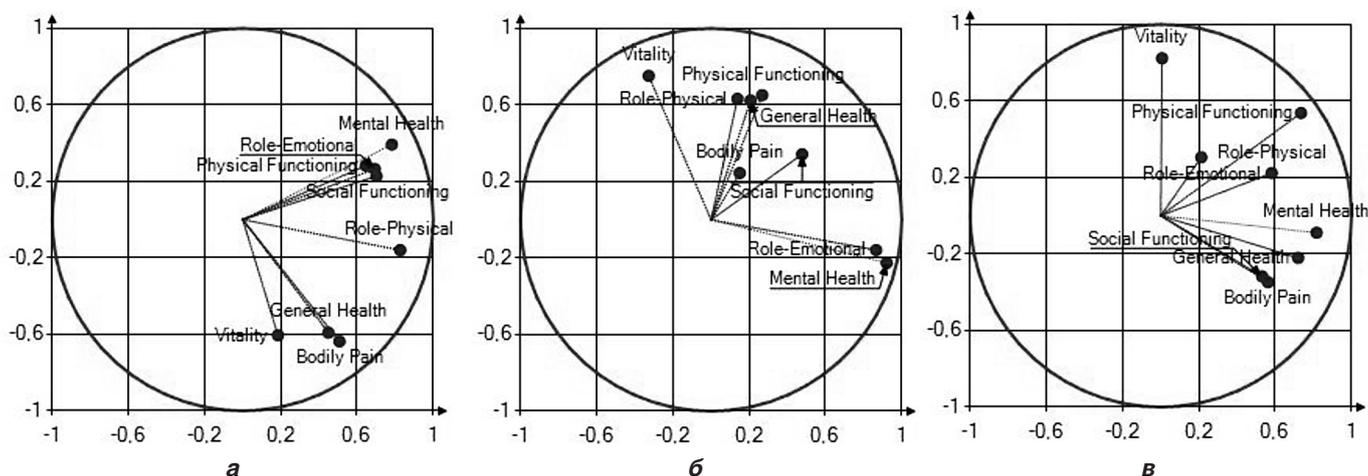
В группе мужчин – работников физического труда наиболее отстояли друг от друга векторы ФН шкал MH и VT:

Таблица 6 / Table 6

Факторные характеристики в группе женщин, занятых умственным трудом ($n = 30$)

Factor characteristics in the group of women engaged in mental work ($n = 30$)

Шкалы SF-36 SF-36 scales	Факторные нагрузки / Factor loadings			Факторные коэффициенты / Factor coefficients		
	Фактор 1 Factor 1	Фактор 2 Factor 2	Фактор 3 Factor 3	Фактор 1 Factor 1	Фактор 2 Factor 2	Фактор 3 Factor 3
PF	0.735	0.537	0.186	0.447	0.456	0.182
RP	0.581	0.223	0.370	0.353	0.190	0.363
BP	0.562	–0.347	–0.327	0.342	–0.295	–0.322
GH	0.720	–0.220	0.144	0.438	–0.187	0.142
VT	0.006	0.823	–0.240	0.004	0.699	–0.236
SF	0.531	–0.317	–0.469	0.323	–0.270	–0.461
RE	0.212	0.306	–0.662	0.129	0.260	–0.650
MH	0.817	–0.089	0.147	0.497	–0.075	0.144



Двумерная диаграмма рассеяния факторных нагрузок шкал опросника SF-36: *a* – в группе мужчин, занятых физическим трудом ($n = 34$); *б* – в группе мужчин, занятых умственным трудом ($n = 30$); *в* – в группе женщин, занятых умственным трудом ($n = 30$).

Two-dimensional scatterplot of factor loadings of the SF-36 questionnaire scales: *a* – in the group of men engaged in physical labour ($n = 34$); *б* – in the group of men engaged in mental work ($n = 30$); *в* – in the group of women engaged in mental work ($n = 30$).

угол между ними приближался к 90° (см. рисунок, *a*). Чем меньше угол между векторами ФН шкал, тем в большей степени они взаимосвязаны. Тесно коррелировали между собой векторы ФН шкал МН, РЕ, ПФ и СФ; второй кластер образовали шкалы ВР и ГН. Среди офисных работников мужского пола менее всего были взаимосвязаны векторы ФН шкал ВТ, с одной стороны, и РЕ и МН – с другой; остальные шкалы формировали кластер с разной степенью рассеяния (см. рисунок, *б*). В группе женщин вектор ФН шкалы ВТ отстоял от кластера, сформированного векторами ФН других шкал (см. рисунок, *в*). Угол между крайними векторами ФН (шкалы ВТ, с одной стороны, и ВР и СФ – с другой) превышал 90° .

Обсуждение

Результаты проведённого нами исследования подтверждают, что в целом обследованные лица не в полной мере удовлетворены своим КЖ, связанным с состоянием здоровья. Самооценка КЖ зависела от характера трудовой занятости и половой принадлежности респондентов. Среди мужчин, занятых умственным трудом, наибольшие величины для физического компонента были определены по шкале «ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием», наименьшие – по шкале «общее состояние здоровья», а в группе вахтовиков – по шкалам «физическое функционирование» и ГН соответственно. Согласно сравнительному анализу самооценки КЖ мужчин, занимающихся разными видами труда, работники физического труда были более удовлетворены своим физическим функционированием и ролевым функционированием, обусловленным эмоциональным состоянием. Представляется нелогичным, что по шкале «интенсивность боли» проявляется выраженная тенденция к большему субъективному благополучию работников физического труда. То есть субъективно повседневная жизнедеятельность мужчин, работающих вахтовым методом и выполняющих физическую работу, в меньшей степени ограничивается болевыми ощущениями. У сотрудников офиса КЖ по шкалам физического компонента было снижено равномерно: значения *Me* находятся в пределах от 79 баллов (РР) до 76 баллов (ГН).

Респонденты всех групп демонстрировали снижение КЖ в большей степени по психологическому компоненту. По самооценке ВТ и СФ лидировали работники умственного труда. В обеих мужских группах низко оценено качество социальных контактов вследствие физического или эмоционального дискомфорта, которое характеризует шкала СФ,

то есть мужчины менее всего удовлетворены социальным функционированием. Очевидно, что причины этого различны: у офисных работников вынужденно повышенный объём коммуникаций, а у вахтовых рабочих общение ограничено рамками рабочего коллектива. При этом у работающих в офисе женщин, также имеющих большой объём рабочих социальных контактов, самооценка СФ выше, чем у их коллег мужского пола. То есть вынужденная социальная активность в большей степени негативно влияет на соматическое и психическое здоровье лиц мужского пола. Видится парадоксальным то обстоятельство, что женщины оказались более благополучны по шкале ВР, чем мужчины, работающие в офисе.

Как оказалось, у мужчин, занятых физическим трудом, с наибольшей вероятностью ведущим компонентом КЖ по Ф1 выступает самооценка по шкале «ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием», по Ф2 – по шкале «жизненная активность». Шкала РР характеризует степень ограничения респондента в повседневной деятельности по состоянию здоровья [1]. Шкала ВТ отражает, насколько респондент ощущает себя полным сил и энергии, показывает уровень жизненной активности. Среди офисных работников обоего пола по Ф1 с наибольшей вероятностью определяющим является благополучие по критерию «психическое (ментальное) здоровье», по Ф2 – «жизненная активность». Шкала МН позволяет судить о преобладающем настроении, наличии или отсутствии тревоги и депрессии. Таким образом, особенности трудовой деятельности определяют, какой из критериев КЖ будет выступать ведущим фактором. Согласно расположению векторов ФН на двумерных диаграммах рассеяния факторных нагрузок шкал опросника SF-36, более целостная самооценка КЖ была у мужчин, занятых физическим трудом. В этой группе максимальный разброс векторов составлял около 90° . В группах офисных сотрудников обоего пола такой угол очевидно превышал 90° . Во всех трёх группах респондентов вектор ФН шкалы «жизненная активность», выступающей у них ведущим компонентом КЖ по Ф2, был обособлен от векторов ФН остальных шкал.

Заключение

Результаты исследования показывают, что в дискомфортных условиях северного региона проявляются отличия в КЖ, обусловленном состоянием здоровья, связанные с характером трудовой деятельности и половой принадлеж-

ностью респондентов. В целом отмечено некоторое снижение КЖ во всех обследованных группах, в большей степени выраженное по критериям психологического компонента. Как оказалось, вынужденная повышенная социальная активность в большей степени негативно влияет на соматическое и психическое здоровье лиц мужского пола. При этом в определённой степени нивелируются гендерные отличия по самооценке психологических критериев при выраженной разнице по физическому компоненту. Среди мужчин, занятых физическим трудом, при оценке КЖ превалировала возможность жизнедеятельности, не ограниченной проблемами физического здоровья, а в группах респондентов, занятых умственным трудом, главным оказался психологический комфорт. Независимо от характера трудовой деятельности и половой принадлежности респондента важной была потребность ощущать себя полным сил и энергии.

Результаты исследования КЖ демонстрируют итог разноплановых влияний на самоощущение индивидов.

Литература

- Амирджанова В.Н., Горячев Д.В., Коршунов Н.И., Ребров А.П., Сорочкая В.Н. Популяционные показатели качества жизни по опроснику SF-36 (результаты многоцентрового исследования качества жизни «Мираж»). *Научно-практическая ревматология*. 2008; 46(1): 36–48. <https://elibrary.ru/pzmdwr>
- Соловьева С.В., Наймушина А.Г. Качество жизни как медико-биологическая характеристика состояния здоровья жителей севера Тюменской области и города Тюмени. *Фундаментальные исследования*. 2011; (6): 162–5. <https://elibrary.ru/nqwkot>
- Сирусина А.В., Сирусина А.В., Рагозин О.Н., Шаламова Е.Ю. Гендерные различия качества жизни населения северного региона в зависимости от вида трудовой деятельности. *Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки*. 2015; (7): 77–85. <https://elibrary.ru/ulvrjb>
- Погоньшева И.А., Алышева А.В. Качество жизни работников нефтедобывающей отрасли. *Перспективы науки*. 2016; (4): 30–3. <https://elibrary.ru/wcjrpuv>
- Холодидлова К.А. Качество жизни населения в условиях вахтового труда на Крайнем Севере (на примере Ямало-Ненецкого автономного округа). *Вестник Нижнегородского университета им. Н.И. Лобачевского*. 2008; (5): 96–102. <https://elibrary.ru/jxksct>
- Корнеева Я.А., Дубинина Н.И., Симонова Н.Н., Дегтева Г.Н., Федотов Д.М. Риски в профессиональной деятельности вахтовых работников в условиях Крайнего Севера. *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук*. 2013; (3–2): 83–8. <https://elibrary.ru/rkrxyd>
- Иванова Е.Г., Макарова Е.В. Оценка качества жизни респондентов, работающих вахтовым методом в условиях Крайнего Севера (на примере Ханты-Мансийского автономного округа – Югра). *Российский остеопатический журнал*. 2021; (2): 66–75. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-66-75> <https://elibrary.ru/lfcwsg>
- Громова Л.Е., Алексеенко В.Д., Дегтева Г.Н. Краткая характеристика санитарно-гигиенических условий труда нефтяников в условиях Заполярья. *Экология человека*. 2009; (11): 16–9. <https://elibrary.ru/kxrhtx>
- Кривошеков С.Г., Осипович В.В., Квашина С.И. Здоровье человека в условиях вахтового труда на Крайнем Севере. *Социологические исследования*. 1994; (7): 79–82. <https://elibrary.ru/tysrzi>
- Гудков А.Б., Теддер Ю.Р., Пашевич Ю.Л. *Физиологическая характеристика нетрадиционных режимов организации труда в Заполярье*. Архангельск; 1998.
- Сарычев А.С. Адаптивные реакции кардиореспираторной системы организма вахтовых рабочих в условиях Заполярья. *Вестник Архангельского областного отделения ПАНИ*. 2014; (4): 64–72. <https://elibrary.ru/wdlwvj>
- Бюль А., Цёфель П. *SPSS: Искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей*. Пер. с нем. СПб.: Диасофт; 2005.
- Рагозин О.Н., Шаламова Е.Ю., Молчанова Ж.И., Сафонова В.Р., Сирусина А.В., Сирусина А.В. и др. Выявление латентных факторов физического и психологического компонентов качества жизни. Программа для ЭВМ. Свидетельство о государственной регистрации № 20136175522; 2013.
- Айвазян С.А., Бухштабер В.М., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. *Прикладная статистика. Классификация и снижение размерности*. М.: Финансы и статистика; 1989.
- Васильева Т.Н., Федотова И.В., Некрасова М.М. Психогигиена эмоционального выгорания социальных работников. *Безопасность и охрана труда*. 2019; (3): 42–6. <https://elibrary.ru/uxvbtw>
- Колосов М.С., Федак Е.И. Обучение методикам психогигиены в системе развития саногенного мышления военнослужащих. *KANT*. 2020; (2): 254–8. <https://doi.org/10.24923/2222-243X.2020-35.53> <https://elibrary.ru/teqkho>
- Амирджанова В.Н., Горячев Д.В., Коршунов Н.И., Ребров А.П., Сорочкая В.Н. SF-36 questionnaire population quality of life indices objective. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*. 2008; 46(1): 36–48. <https://elibrary.ru/pzmdwr> (in Russian)
- Solov'eva S.V., Naymushina A.G. Quality of the life as the medical and biologic characteristic of the state of health of inhabitants of the North of the Tyumen area and the city of Tyumen. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2011; (6): 162–5. <https://elibrary.ru/nqwkot> (in Russian)
- Sirusina A.V., Sirusina A.V., Ragozin O.N., Shalamova E.Yu. Gender differences in the quality of life of the population of the northern region depending on the type of labor activity. *Vestnik Baltiyskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta. Seriya: Estestvennye i meditsinskije nauki*. 2015; (7): 77–85. <https://elibrary.ru/ulvrjb> (in Russian)
- Pogonyshcheva I.A., Alysheva A.V. Quality of life of oil industry employees. *Perspektivy nauki*. 2016; (4): 30–3. <https://elibrary.ru/wcjrpuv> (in Russian)
- Kholodilova K.A. Quality of life under conditions of shift work in the far north (the case study of the yamalalo-nenets autonomous area). *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo*. 2008; (5): 96–102. <https://elibrary.ru/jxksct> (in Russian)
- Korneeva Ya.A., Dubinina N.I., Simonova N.N., Degteva G.N., Fedotov D.M. Risks of shift workers in professional activity in Far North. *Bulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo tsentra Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk*. 2013; (3–2): 83–8. <https://elibrary.ru/rkrxyd> (in Russian)
- Ivanova E.G., Makarova E.V. Assessment of the quality of life of respondents working on a rotational basis in the Far North (on the example of the Khanty-Mansiysk autonomous Okrug – Ugra). *Rossiyskiy osteopatcheskij zhurnal*. 2021; (2): 66–75. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2021-2-66-75> <https://elibrary.ru/lfcwsg> (in Russian)
- Gromova L.E., Alekseenko V.D., Degteva G.N. Short characteristic of sanitary and hygienic working conditions of Oilman in Zapolyarie. *Ekologiya cheloveka*. 2009; (11): 16–9. <https://elibrary.ru/kxrhtx> (in Russian)
- Krivoshchekov S.G., Osipovich V.V., Kvashina S.I. Human health in terms of shift work in the Far North. *Sotsiologicheskije issledovaniya*. 1994; (7): 79–82. <https://elibrary.ru/tysrzi> (in Russian)
- Gudkov A.B., Tedder Yu.R., Patsevich Yu.L. *Physiological Characteristics of Non-Traditional Modes of Labor Organization in the Arctic [Fiziologicheskaya kharakteristika netraditsionnykh rezhimov organizatsii truda v Zapolyar'e]*. Arkhangel'sk; 1998. (in Russian)
- Sarychev A.S. Adaptive reactions of the cardiorespiratory system of the body of shift workers in the conditions of the Arctic. *Vestnik Arkhangel'skogo oblastnogo otdeleniya PANI*. 2014; (4): 64–72. <https://elibrary.ru/wdlwvj> (in Russian)
- Achim Bühl, Peter Zöfel. *SPSS Version 10. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows [SPSS: The Art of Information Processing. Statistical Data Analysis and Recovery of Hidden Patterns]*. München: Addison-Wesley; 2000. (in German)
- Ragozin O.N., Shalamova E.Yu., Molchanova Zh.I., Safonova V.R., Sirusina A.V., Sirusina A.V., et al. Identification of latent factors of physical and psychological components of the quality of life. Computer program. Certificate of state registration No. 20136175522; 2013. (in Russian)
- Ayvazyan S.A., Bukhshtaber V.M., Enyukov I.S., Meshalkin L.D. *Applied Statistics. Classifications and Dimensionality Reduction [Prikladnaya statistika. Klassifikatsii i snizhenie razmernosti]*. Moscow: Finansy i statistika; 1989. (in Russian)
- Vasil'eva T.N., Fedotova I.V., Nekrasova M.M. Mental health burnout of social workers. *Bezopasnost' i okhrana truda*. 2019; (3): 42–6. <https://elibrary.ru/uxvbtw> (in Russian)
- Kolosov M.S., Fedak E.I. Training in psychohygiene techniques in the system of development of military personnel sanogenic thinking. *KANT*. 2020; (2): 254–8. <https://doi.org/10.24923/2222-243X.2020-35.53> <https://elibrary.ru/teqkho> (in Russian)