

Читать
онлайн
Read
online

Пестерева Д.В., Тапешкина Н.В., Семенова Е.А., Логунова Т.Д.

Синдром эмоционального выгорания работников основных профессий угольных предприятий

ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний», 654041, Новокузнецк, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Труд шахтёров характеризуется значительной физической и психической напряжённостью, что приводит к изнашиванию адаптационного потенциала работников и формированию синдрома эмоционального выгорания.

Цель исследования — выявление симптоматики синдрома эмоционального выгорания стажированных работников угледобывающих предприятий юга Кузбасса для разработки системы диагностики, профилактики и коррекции этих состояний.

Материалы и методы. Проведён опрос имеющих профессиональные болезни работников угольной промышленности юга Кузбасса ($n = 104$, в возрасте от 43 до 67 лет, стаж работы во вредных условиях от 25 до 32 лет), проходивших лечение в клинике ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний». Синдром эмоционального выгорания оценивался с помощью методики В.В. Бойко. Для определения типа личности использовалась новая русскоязычная версия опросника DS14-RU. Факторы риска развития эмоционального выгорания изучали с помощью оригинальной анкеты.

Результаты. Проведённое исследование показало, что 64,7% работников основных профессий угольных предприятий юга Кузбасса с большим стажем работы имеют сформированную одну из стадий развития синдрома эмоционального выгорания. Наибольшее распространение получила вторая стадия синдрома эмоционального выгорания, сформированная у 37,5% респондентов. Ключевые аспекты синдрома эмоционального выгорания ассоциировали с эмоционально-нравственной дезориентацией поведения 90,4% респондентов, с редуциацией профессиональных обязанностей — 72,1%, с эмоциональным дефицитом — 68,8% работников, с неадекватным избирательным эмоциональным реагированием — 63,5%. Распространённость типа личности Д среди опрошенных составила 56,5%, что существенно выше, чем среди условно здорового населения трудоспособного возраста.

Ограничения исследования. Исследование лимитировано числом обследованных, проходивших лечение в клинике ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний».

Заключение. Определена специфика синдрома эмоционального выгорания и его ведущих симптомов у работников угольной промышленности юга Кузбасса с большим стажем трудовой деятельности во вредных условиях. Наиболее высокие значения выявлены на второй стадии эмоционального выгорания. Среди опрошенных лиц установлена высокая распространённость типа личности Д.

Ключевые слова: синдром эмоционального выгорания; работники угольных предприятий; хронический стресс; тип личности Д

Соблюдение этических стандартов. Все участники исследования подписывали информированное согласие, протокол которого соответствовал требованиям биоэтического комитета ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний», исполненным в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения медицинских исследований с участием человека в качестве субъекта» с поправками 2013 г., заключению Комитета по биомедицинской этике (Этического комитета) НИИ КПППЗ (протокол № 2, § 1 от 21.03.2024 г.).

Для цитирования: Пестерева Д.В., Тапешкина Н.В., Семенова Е.А., Логунова Т.Д. Синдром эмоционального выгорания работников основных профессий угольных предприятий. *Гигиена и санитария*. 2024; 103(7): 700–705. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2024-103-7-700-705> <https://elibrary.ru/hzzuau>

Для корреспонденции: Пестерева Дина Викторовна, ст. науч. сотр. лаб. экологии человека и гигиены окружающей среды ФГБНУ «НИИ КПППЗ», 654041, Новокузнецк. E-mail: h223@inbox.ru

Участие авторов: Пестерева Д.В. — концепция и дизайн исследования, сбор материала, статистическая обработка, написание текста; Тапешкина Н.В. — концепция и дизайн исследования, редактирование; Семенова Е.А. — сбор материала; Логунова Т.Д. — редактирование статьи. 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 не имело спонсорской поддержки.

Поступила: 27.05.2024 / Принята к печати: 19.06.2024 / Опубликована: 31.07.2024

Dina V. Pestereva, Natalia V. Tapeshkina, Elena A. Semenova, Tatyana D. Logunova

Emotional burnout syndrome in workers in the main professions of coal enterprises

Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, 654041, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. The miners labour is characterized by significant physical and mental stress, leading in workers to the deterioration of the adaptive potential and the development of an emotional burnout syndrome.

The study aim was to identify the symptoms of the emotional burnout syndrome in workers of coal enterprises with long labour experience in the South of Kuzbass.

Materials and methods. There was conducted survey in one hundred four coal industry workers in the South of Kuzbass who have occupational diseases and were treated at the Clinic of the Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, aged of 43 to 67 years with labour experience in harmful conditions from 25 to 32 years. The emotional burnout syndrome was assessed by the V.V. Boyko technique. A new Russian-language version of the DS14-RU questionnaire was used to determine the type of personality. Risk factors for the development of emotional burnout were studied using an original questionnaire.

Results. The study showed 64.7% of the workers of the main occupations at coal enterprises in the South of Kuzbass with long labour experience to have one of the formed stages of the development of emotional burnout syndrome. The second stage of emotional burnout syndrome, which was formed in 37.5% of respondents, was the most widespread. The majority of miners associated key aspects of emotional burnout syndrome with emotional and moral disorientation of behaviour (90.4% of the respondents), reduction of occupational responsibilities (72.1% of the respondents), emotional deficit (68.8% of the workers), and inadequate selective

emotional response (63.5% of the miners). The prevalence of the D personality type among the respondents was 56.5%, which was significantly higher than among the conventionally healthy employable population.

Limitations. The study is limited by the number of examined patients undergoing treatment at the Clinic of the Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases.

Conclusion. The specificity of the emotional burnout syndrome and its leading symptoms in workers of the coal industry in the South of Kuzbass with long work experience in harmful conditions has been determined. The highest values were found at the second stage of emotional burnout. A high prevalence of the D personality type was identified among the interviewed persons.

Keywords: burnout syndrome; workers of coal enterprises; chronic stress; the D personality type

Compliance with ethical standards. All subjects signed an informed consent to participate in the study, the protocol of which corresponded to the requirements of the Bioethical Committee of the Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, executed in accordance with the Declaration of Helsinki of the World Medical Association "Ethical Principles for Medical Research Involving Humans Subjects" as amended 2013. **CONCLUSION of the Committee on Biomedical Ethics (Ethics Committee) of the Scientific Research Institute of CGPP, Protocol No. 2, § 1 of March 21, 2024.**

For citation: Pestereva D.V., Tapeshkina N.V., Semenova E.A., Logunova T.D. Emotional burnout syndrome in workers in the main professions of coal enterprises. *Gigiena i Sanitariya / Hygiene and Sanitation, Russian journal.* 2024; 103(7): 700–705. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2024-103-7-700-705> <https://elibrary.ru/hzzuau> (In Russ.)

For correspondence: Dina V. Pestereva, senior researcher of the human ecology and environmental health laboratory, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, 654041, Russian Federation. E-mail: h223@inbox.ru

Contribution: Pestereva D.V. – concept and design of the study, collection of material, statistical processing, writing the text; Tapeshkina N.V. – concept and design of the study, editing; Semenova E.A. – collection of material; Logunova T.D. – editing the article. 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.

Acknowledgement. The study had no sponsorship.

Received: May 27, 2024 / Accepted: June 19, 2024 / Published: July 31, 2024

Введение

Угледобывающая промышленность в России демонстрирует стабильный рост в течение последних лет: по данным Росстата, добыча угля с 258,3 млн тонн в 2000 г. увеличилась до 435,3 млн тонн в 2022 г. Кузбасс, ключевой угледобывающий регион страны, за эти годы увеличил добычу угля с 115,1 млн тонн в 2000 г. до 220,5 млн тонн в 2022 г. Комплексная оценка условий труда на предприятиях угольной отрасли по степени вредности и опасности позволила отнести их к категории 3.3 и 3.4* [1, 2].

Труд шахтёров характеризуется значительной физической напряжённостью, протекает в условиях высокого уровня шума, повышенной запылённости воздуха, локальной и общей вибрации. Негативный вклад в здоровье шахтёров вносят пониженный уровень геомагнитного поля на рабочем месте, повышенное атмосферное давление и его резкие перепады при спуске с наземных сооружений шахты к подземным горным выработкам [2–4].

Здоровье и психика шахтёров подвергаются воздействию не только производственных, но и психосоциальных факторов. Наличие экстремальных ситуаций, опасения за жизнь из-за условий работы в техногенной и экологической опасности, возможность межличностных и внутриличностных конфликтов, высокая ответственность и личный риск формируют «невидимый стресс» [5–8].

Современные системы автоматизации производства существенно увеличивают производительность и интенсивность труда, что усиливает психоэмоциональное напряжение работников угольных предприятий [2, 4].

Длительная физическая и психическая напряжённость оказывает как непосредственное влияние на органы-мишени, так и опосредованное – на состояние адаптационных и регуляторных систем организма. Истощение адаптационных сил организма вызывает нарушение баланса вегетативной нервной системы с формированием нового фенотипа адаптационного реагирования, который сопровождается ранними нарушениями гомеостаза и появлением психосоматических патологий [10]. Базовым проявлением психоэмоционального стресса являются тревожные расстройства, возникающие как субъективное отражение нейровегетативного и нейрогуморального дисбаланса [11]. Нарастание тревожных рас-

стройств может привести к страху, ощущениям нависшей угрозы, а в выраженных случаях – к развитию фобии [12].

Продолжительное воздействие комплекса разнонаправленных неблагоприятных производственных и психоэмоциональных факторов приводит к уменьшению адаптационного потенциала работников, формированию синдрома эмоционального выгорания [5–9, 13].

В Международной классификации болезней 11-го пересмотра синдром выгорания представлен как «состояние истощения, признаваемое результатом хронического стресса на рабочем месте, который не был преодолён». Эмоциональное выгорание, по определению В.В. Бойко, является механизмом психологической защиты личности, который полностью или частично подавляет эмоции в ответ на психотравмирующие воздействия окружающей среды. Выгорание представляет собой приобретённый стереотип эмоционального поведения, чаще всего связанный с профессиональной деятельностью, и является функциональным стереотипом, помогающим человеку оптимизировать использование своих энергетических ресурсов [14].

Цель исследования – выявление симптоматики синдрома эмоционального выгорания стажированных работников угледобывающих предприятий юга Кузбасса.

Предмет исследования – распространённость синдрома эмоционального выгорания у работников угольных предприятий с большим стажем работы во вредных условиях.

Материалы и методы

Проведён опрос 104 работников основных профессий угольной промышленности юга Кузбасса, таких как горнорабочий очистного забоя, подземный электрослесарь, проходчик, стволовой, подземный мастер-взрывник, подземный горномонтажник, машинист горных выемочных машин, машинист скреперной лебёдки. Респонденты проходили обследование и лечение в клинике ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний». В исследовании приняли участие мужчины в возрасте от 43 до 67 лет, средний возраст – $51,2 \pm 3,75$ года; стаж работы во вредных условиях – от 25 до 32 лет (средний стаж – $29,1 \pm 3,26$ года).

Для оценки проявлений эмоционального выгорания использовалась методика В.В. Бойко, рассматривающая профессиональное выгорание с позиций общего адаптационного синдрома, предложенного Г. Селье, позволяющая оценить три стадии развития синдрома эмоционального

* Программа развития угольной промышленности России на период до 2035 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 июня 2020 г. № 1582-р).

Таблица 1 / Table 1

Структура стадий эмоционального выгорания у шахтёров со стажем работы во вредных условиях от 25 до 32 лет
The structure of the stages of the emotional burnout stages in miners with work experience from 25 to 32 years under harmful conditions

Стадия синдрома эмоционального выгорания Stage of the emotional burnout syndrome	Стадия не сформирована The stage is not developed		Стадия формируется The stage is developing		Стадия сформирована The stage has developed	
	n	%	n	%	n	%
Напряжение / Tension	71	68.3	19	18.3	14	12.8
Резистенция / Resistance	37	35.6	28	26.9	39	37.5
Истощение / Exhaustion	60	57.7	29	27.9	15	14.4

выгорания: напряжение, резистенцию, истощение. Определение типа личности проводилось с помощью новой русскоязычной версии опросника DS14-RU, который состоит из двух подшкал, характеризующих негативную аффективность и социальное подавление [15]. Факторы риска развития эмоционального выгорания, такие как возраст, стаж работы во вредных условиях, наличие профессиональных патологий, способы реагирования на стресс, отношение к спорту и физическим нагрузкам, выявлялись с помощью оригинальной анкеты.

Все исследования были проведены с учётом письменного добровольного согласия респондентов на участие в медико-социальном исследовании.

Результаты

Большинство респондентов ассоциировали ключевые аспекты синдрома эмоционального выгорания с ситуациями, указывающими на нарушения в области эмоциональной саморегуляции.

Первая стадия эмоционального выгорания «Напряжение» сформировалась у 12,8% респондентов; у 18,3% респондентов формировалась, у 68,3% — отсутствовали симптомы

стадии (табл. 1). Наибольшее выражение получил симптом «Переживание психотравмирующих обстоятельств» (как сложившийся симптом отмечался у 24% респондентов, складывался у 32% обследованных). Симптом «Неудовлетворённость собой» сложился у 15,4% респондентов, складывался — у 17,3% опрошенных (табл. 2).

Вторая стадия эмоционального выгорания («Резистенция») оказалась наиболее сформированной: симптомокомплекс сложился у 37,5% респондентов, формируется у 26,9% работников. Наиболее сформированным на этой стадии оказался симптом «Редукция профессиональных обязанностей». Этот симптом, проявляющийся в попытках облегчить или сократить обязанности, требующие эмоциональных затрат, сформировался у 53,8% опрошенных, складывается у 18,3% шахтёров. Также высокие значения получил симптом «Эмоционально-нравственная дезориентация», для которого характерно самооправдание циничного, равнодушного отношения к профессиональным обязанностям. Этот симптом сформировался у 43,3% респондентов, формируется у 47,1% респондентов. «Неадекватное избирательное эмоциональное реагирование», проявляющееся через ограничение эмоциональной отдачи и выборочное реагирование в процессе рабочих

Таблица 2 / Table 2

Выраженность симптомов эмоционального выгорания у шахтёров со стажем работы во вредных условиях от 25 до 32 лет
Pronouncement of the emotional burnout symptoms in miners with work experience from 25 to 32 years under harmful conditions

Симптом фазы синдрома эмоционального выгорания Symptom of the phase of the emotional burnout syndrome	Симптом не сформирован The symptom is not developed		Симптом формируется The symptom is developing		Симптом сформирован The symptom has developed	
	n	%	n	%	n	%
Переживание психотравмирующих обстоятельств Experiencing traumatic circumstances	48	46.2	32	30.8	24	23.1
Неудовлетворённость собой / Dissatisfaction with oneself	70	67.3	18	17.3	16	15.4
«Загнанность в клетку» / Being trapped in a cage	86	82.7	11	10.6	7	6.7
Тревога и депрессия / Anxiety and depression	81	77.9	17	15.9	6	5.8
Неадекватное избирательное эмоциональное реагирование Inadequate selective emotional response	38	36.5	32	30.8	34	32.7
Эмоционально-нравственная дезориентация Emotional and moral disorientation	10	9.6	49	47.1	45	43.3
Расширение сферы экономии эмоций Expanding the sphere of saving emotions	71	68.3	11	10.6	22	21.2
Редукция профессиональных обязанностей Reduction of occupational responsibilities	29	27.9	19	18.3	56	53.8
Эмоциональный дефицит / Emotional deficit	32	30.8	44	42.3	28	26.4
Эмоциональная отстранённость / Emotional withdrawal	50	47.6	31	29.8	23	22.1
Личностная отстранённость (деперсонализация) Personal withdrawal (depersonalization)	76	73.1	22	21.2	6	5.8
Психосоматические и психовегетативные нарушения Psychosomatic and psychovegetative disorders	86	82.7	17	15.9	1	1.0

контактов, характерно для 63,5% респондентов, у которых этот симптом сформирован или формируется.

Третья стадия эмоционального выгорания «Истощение» оказалась сформированной у 14,4% шахтёров, формируется у 27,9% работников. Наиболее выраженным симптомом этой фазы оказался «Эмоциональный дефицит», сформировавшийся у 26,4% респондентов и формирующийся у 42,3% опрошенных. «Эмоциональная отстранённость» характерна для 51,9% респондентов, у которых данный симптом сформирован или формируется.

Доминирующим фактором синдрома эмоционального выгорания у 36,4% респондентов выступила эмоционально-нравственная дезориентация; у 13,2% опрошенных – расширение сферы экономии эмоций; у 11,6% – фактор неадекватного избирательного эмоционального реагирования; у 9,1% – переживание психотравмирующих обстоятельств. Эмоциональную отстранённость как доминирующий фактор отметили 6,6% шахтёров. Большинство доминирующих факторов относятся ко второй стадии профессионального выгорания «Резистенции», для которой характерно избыточное эмоциональное истощение, провоцирующее возникновение и развитие защитных реакций, обуславливающих закрытость, отстранённость и безразличие к профессиональной сфере.

Выявлено, что 25,2% респондентов испытывали значительные стрессовые нагрузки в течение последнего года, предшествовавшего опросу. Треть респондентов (35,4%) отметили тяжёлую реакцию на стрессовые нагрузки. Многие опрошенные связывают психотравмирующие факторы с профессиональной деятельностью (46,2%). Приверженность активным физическим занятиям показали 41,1% участников опроса, уделяющих время активным физическим нагрузкам, не связанным с выполнением профессиональных обязанностей и физической активностью в быту.

Распространённость типа личности Д, определённой шкалой DS14-RU, среди респондентов составила 56,5%, что существенно выше, чем среди условно здорового населения трудоспособного возраста [15].

Корреляционное сравнение изучаемых показателей выявило наличие выраженной отрицательной взаимосвязи между возрастом испытуемых и стадиями эмоционального выгорания: «Напряжение» ($r = -0,28; p \leq 0,01$), «Истощение» ($r = -0,21; p \leq 0,05$). Также отрицательная корреляционная взаимосвязь прослеживается между стажем работы шахтёров во вредных условиях и третьей стадией эмоционального выгорания ($r = -0,22; p \leq 0,05$). У респондентов уменьшается интенсивность симптомов эмоционального выгорания с ростом стажа и опыта работы. Вероятно, это связано с появлением ресурсных стратегий, способствующих преодолению профессионального стресса.

Выявлены положительные корреляционные связи типа личности Д с такими симптомами синдрома эмоционального выгорания, как «Личностная отстранённость (деперсонализация)» ($r = 0,25; p \leq 0,05$), «Редукция профессиональных обязанностей» ($r = 0,23; p \leq 0,05$), «Эмоциональная отстранённость» ($r = 0,27; p \leq 0,05$).

Обсуждение

В отечественной литературе широко освещены вопросы эмоционального выгорания работников «помогающих профессий», однако очень мало работ, посвящённых эмоциональному выгоранию работников промышленных предприятий. Традиционно считается, что синдрому эмоционального выгорания подвержены работники социально ориентированных профессий, таких как педагоги [16–18], врач [12, 19–21], социальные работники [22–24].

На основании проведённого исследования можно заключить, что работники угольной промышленности, чья профессия не требует постоянного общения с людьми, предполагает нахождение в тяжёлых стрессогенных усло-

виях, поэтому шахтёры также подвержены риску развития эмоционального выгорания. Было установлено, что 64,7% работников основных профессий угольной промышленности юга Кузбасса с большим стажем работы имеют сформированную одну из стадий развития синдрома эмоционального выгорания.

С увеличением стажа и опыта профессиональной деятельности респондентов снижается выраженность симптомов эмоционального выгорания, что может быть связано с формированием ресурсных механизмов, помогающих преодолевать профессиональный стресс. Полученные результаты согласуются с данными, полученными при обследовании сотрудников пенитенциарных учреждений. С увеличением стажа работы выраженность синдрома эмоционального выгорания у этой категории работающих ослабевала [23]. Аналогичные результаты показало обследование педагогов, у которых выявлена отрицательная взаимосвязь педагогического стажа и возраста с некоторыми симптомами стадий «Напряжение», «Истощение» [16].

Широкое распространение типа личности Д, обнаруженное среди опрошенных шахтёров, свидетельствует об использовании респондентами малоадаптивных реакций на стресс при высоком психоэмоциональном напряжении, характеризуется сочетанием негативной возбудимости, с одной стороны, и подавлением эмоций и поведенческих реакций при социальных взаимодействиях – с другой. Тип личности Д служит предиктором неблагоприятного прогноза у пациентов с различными сердечно-сосудистыми патологиями [15].

Распространённость у работников угольных предприятий эмоционального выгорания и связанных с ним негативных эмоциональных состояний на рабочем месте подчёркивает необходимость разработки системы диагностики, профилактики и коррекции этих состояний. Для сохранения здоровья, качества жизни и продления трудоспособного периода у людей этой профессиональной группы необходимо продолжить изучение воздействия на здоровье работников угольной промышленности негативных эмоциональных состояний, ведущих к развитию синдрома эмоционального выгорания, разработать эффективные методы диагностики, коррекции и профилактики эмоционального выгорания.

Заключение

Проведённое исследование позволило оценить степень выраженности основных симптомов и стадий развития синдрома эмоционального выгорания работников угольной промышленности с большим стажем работы во вредных условиях. Признаки эмоционального выгорания различной степени выраженности выявлены у большинства респондентов. Наиболее высокие значения были обнаружены на второй стадии эмоционального выгорания («Резистенции»), которая сформировалась либо формируется у 64,4% респондентов. Для этой стадии характерно эмоциональное истощение, провоцирующее возникновение и развитие защитных реакций, обуславливающих закрытость, отстранённость и безразличие к профессиональной сфере.

Эмоциональное выгорание в данной группе характеризуется такими проявлениями, как эмоционально-нравственная дезориентация поведения (симптом сложился или находится на стадии формирования у 90,4% обследованных); редукция профессиональных обязанностей характеризует поведение 72,1% респондентов; эмоциональный дефицит наблюдается у 68,8% работников; неадекватное избирательное эмоциональное реагирование характерно для 63,5% опрошенных.

Распространённость типа личности Д среди респондентов составила 56,5%, что существенно выше, чем среди условно здорового опрошенного трудоспособного населения в целом.

Литература

(п.п. 8, 12, 13, 17, 18 см. References)

1. Апарина Н.Ф. К вопросу о традиционных профессиональных рисках угледобычи на угольных предприятиях Кемеровской области – Кузбасса. *Уголь*. 2023; (2): 45–51. <https://doi.org/10.18796/0041-5790-2023-2-45-51> <https://elibrary.ru/ulizvx>
2. Бухтияров И.В., Головкина Н.П., Хелковский-Сергеев Н.А. Проблемы сохранения здоровья работников угольной промышленности: новые вызовы и новые решения. *Медицина труда и промышленная экология*. 2017; 56(12): 1–6. <https://elibrary.ru/zxhfft>
3. Глушкова А.С., Симакова Н.Н. Характеристика и гигиена труда в горнорудной и каменноугольной промышленности. В кн.: *Общество. Наука. Образование. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием*. Новосибирск; 2023: 67–79. <https://doi.org/10.55648/978-5-91434-082-4-2023-67-79> <https://elibrary.ru/eequyj>
4. Фомин А.И., Бесперстов Д.А. Оценка опасности для работников угольных предприятий Кузбасса при возникновении чрезвычайных ситуаций. *Безопасность труда в промышленности*. 2022; (5): 48–56. <https://doi.org/10.24000/0409-2961-2022-5-48-56> <https://elibrary.ru/qnhjem>
5. Фомин А.И., Осипова А.А. Влияние синдрома профессионального выгорания на уровень производственного травматизма на предприятиях угольной отрасли Кемеровской области. *Вестник Научного центра по безопасности работ в угольной промышленности*. 2019; (2): 24–9. <https://elibrary.ru/rvverpm>
6. Литвинова Р.М. Особенности эмоционального выгорания как основной составляющей феномена профессионального кризиса шахтеров. *Приложение международного научного журнала «Вестник психофизиологии»*. 2018; (1): 113–5. <https://elibrary.ru/xppjwh>
7. Данилов И.П., Влак Н.И., Пестерева Д.В., Панева Н.Я., Логунова Т.Д. Взаимосвязь негативных эмоциональных состояний с факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у работников угольной промышленности с профессиональной патологией. *Медицина труда и промышленная экология*. 2022; 62(6): 412–8. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-6-412-418> <https://elibrary.ru/icfzjl>
9. Челнокова О.В., Юнышева А.В., Пономарчук Ю.В. Исследование эмоционального выгорания у работников производственной организации. В кн.: *Язык в сфере профессиональной коммуникации. Сборник материалов международной научно-практической конференции преподавателей, аспирантов и студентов*. Екатеринбург; 2022: 182–8. <https://elibrary.ru/qteslp>
10. Малютина Н.Н., Парамонова С.В., Сединина Н.С., Устинова О.Ю., Власова Е.М. Значение психологической адаптации работников интенсивного труда, трудящихся в подземных условиях, при формировании артериальной гипертензии в возрастном аспекте. *Пермский медицинский журнал*. 2021; 38(3): 22–31. <https://doi.org/10.17816/pmj38322-31> <https://elibrary.ru/sefepj>
11. Влак Н.И., Данилов И.П., Евсеева Н.А., Пестерева Д.В., Панева Н.Я., Логунова Т.Д. Синдром эмоционального выгорания и факторы риска развития сердечно-сосудистой патологии у работников угольной промышленности, страдающих профессиональными заболеваниями. *Гигиена и санитария*. 2023; 102(4): 356–61. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2023-102-4-356-361> <https://elibrary.ru/poklhj>
14. Бойко В.В. *Энергия эмоций*. СПб.: Питер; 2004. <https://elibrary.ru/qxhuiz>
15. Пушкарев Г.С., Мацкеплишвили С.Т., Кузнецов В.А. Новая русскоязычная версия опросника DS14-RU: оценка надежности и валидности. *Альманах клинической медицины*. 2021; 49(2): 113–24. <https://doi.org/10.18786/2072-0505-2021-49-033> <https://elibrary.ru/zbytdu>
16. Бартош Т.П., Бартош О.П. Проявление синдрома эмоционального выгорания у педагогов в разные периоды учебного года. *Гигиена и санитария*. 2019; 98(4): 411–7. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-4-411-417> <https://elibrary.ru/ewetno>
19. Чутко Л.С., Рожкова А.В., Сурушкина С.Ю., Анисимова Т.И., Дидур М.Д. Клинические проявления синдрома эмоционального выгорания. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2019; 119(1): 14–6. <https://doi.org/10.17116/jnevro20191190114> <https://elibrary.ru/ywzvad>
20. Аксенова Е.И., Бобкова Т.В., Вешкурова А.Б., Лукьянова Р.Р., Шапиров С.А. Влияние синдрома эмоционального выгорания на эффективность труда врачей-стоматологов. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2021; 29(5): 1144–51. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-5-1144-1151> <https://elibrary.ru/ufizjk>
21. Ровенська В.В., Саржевська Є.О. Особливості розвитку та проявів синдрому емоційного вигорання у лікарів. *Економічний вісник Донбасу*. 2020; (1): 123–9. [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2020-1\(59\)-123-129](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2020-1(59)-123-129) <https://elibrary.ru/qvtrtk>
22. Чердымова Е.И., Чернышова Е.Л., Мачнев В.Я. *Синдром эмоционального выгорания специалиста*. Самара; 2019. <https://elibrary.ru/vumprt>
23. Ярошенко Е.И. Социально-психологические особенности проявления феномена эмоционального выгорания на различных этапах трудового стажа сотрудников пенитенциарных учреждений. *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика*. 2018; 18(3): 333–8. <https://doi.org/10.18500/1819-7671-2018-18-3-333-338> <https://elibrary.ru/yabqjx>
24. Влак Н.И., Данилов И.П., Логунова Т.Д., Гугушвили М.А. Система коррекционной работы при синдроме профессионального эмоционального выгорания. *Гигиена и санитария*. 2019; 98(7): 738–43. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-7-738-743> <https://elibrary.ru/tvfbfv>

References

1. Aparina N.F. Regarding the traditional occupational risks of coal mining at coal operations in the Kemerovo region – Kuzbass. *Ugol*. 2023; (2): 45–51. <https://doi.org/10.18796/0041-5790-2023-2-45-51> <https://elibrary.ru/ulizvx> (in Russian)
2. Bukhtiyarov I.V., Golovkova N.P., Khelkovskii-Sergeev N.A. Problems of health preservation in coal industry workers – new challenges and new solutions. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2017; 56(12): 1–6. <https://elibrary.ru/zxhfft> (in Russian)
3. Glushkova A.S., Simakova N.N. Characteristics and occupational health in the mining and coal industry. In: *Society. Science. Education. Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation [Obshchestvo. Nauka. Obrazovanie. Materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem]*. Novosibirsk; 2023: 67–79. <https://doi.org/10.55648/978-5-91434-082-4-2023-67-79> <https://elibrary.ru/eequyj> (in Russian)
4. Fomin A.I., Besperstov D.A. Hazard assessment for the employees of Kuzbass coal enterprises in case of emergency occurrence. *Bezopasnost' truda v promyshlennosti*. 2022; (5): 48–56. <https://doi.org/10.24000/0409-2961-2022-5-48-56> <https://elibrary.ru/qnhjem> (in Russian)
5. Fomin A.I., Osipova A.A. Effect of professional burnout syndrome on production traumatism level at coal branch industry enterprises of Kemerovo region. *Vestnik Nauchnogo tsentra po bezopasnosti rabot v ugol'noi promyshlennosti*. 2019; (2): 24–9. <https://elibrary.ru/rvverpm> (in Russian)
6. Litvinova R.M. Features of emotional burnout as the main component of the phenomenon of professional crisis of miners. *Prilozhenie mezhdunarodnogo nauchnogo zhurnala «Vestnik psikhofiziologii»*. 2018; (1): 113–5. <https://elibrary.ru/xppjwh> (in Russian)
7. Danilov I.P., Vlakh N.I., Pestereva D.V., Paneva N.Ya., Logunova T.D. Negative emotional states and risk factors for the development of cardiovascular diseases in coal industry workers with occupational pathology. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2022; 62(6): 412–8. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2022-62-6-412-418> <https://elibrary.ru/icfzjl> (in Russian)
8. Bowers J., Lo J., Miller P., Mawren D., Jones B. Psychological distress in remote mining and construction workers in Australia. *Med. J. Aust.* 2018; 208(9): 391–7. <https://doi.org/10.5694/mja17.00950>
9. Chelnokova O.V., Yunysheva A.V., Ponomarchuk Yu.V. Emotional burnout research among employees of a production organization. In: *Languages in Professional Communication. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference of Teachers, Graduate Students and Students [Yazyk v sfere professional'noi kommunikatsii. Sbornik materialov mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii prepodavatelei, aspirantov i studentov]*. Ekaterinburg; 2022: 182–8. <https://elibrary.ru/yabqjx> (in Russian)
10. Maljutina N.N., Paramonova S.V., Sedinina N.S., Ustinova O.Yu., Vlasova E.M. Value of psychological adaptation of labor-intensive underground workers in formation of arterial hypertension regarding age aspect. *Permskii meditsinskii zhurnal*. 2021; 38(3): 22–31. <https://doi.org/10.17816/pmj38322-31> <https://elibrary.ru/sefepj> (in Russian)
11. Vlakh N.I., Danilov I.P., Evseeva N.A., Pestereva D.V., Paneva N.Ya., Logunova T.D. Burnout syndrome and risk factors for the development of cardiovascular pathology in coal industry workers suffering from occupational diseases. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2023; 102(4): 356–61. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2023-102-4-356-361> <https://elibrary.ru/poklhj> (in Russian)
12. Pronin S.V., Alexandrova A.A., Fil T.A., Chukhrov A.S. The problem of emotional burn-out among medical personnel in the pandemic-2020 period. *Kyrgyzstan Medicine*. 2020; (3): 48–50. <https://elibrary.ru/zvxmlu>
13. Maslach S., Leiter M.P. Burnout: What it is and how to measure it. *Hav. Bus. Rev.* 2021; (3): 211–21.
14. Boiko V.V. *Energy of Emotions [Energiya emotsii]*. St. Petersburg; 2004. <https://elibrary.ru/qxhuiz> (in Russian)
15. Pushkarev G.S., Matskeplishvili S.T., Kuznetsov V.A. The new Russian version of the DS14-RU questionnaire: reliability and validity assessment. *Al'manakh klinicheskoi meditsiny*. 2021; 49(2): 113–24. <https://doi.org/10.18786/2072-0505-2021-49-033> <https://elibrary.ru/zbytdu> (in Russian)
16. Bartosh T.P., Bartosh O.P. Manifestation of the syndrome of emotional burnout at teachers in different periods of the educational year. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2019; 98(4): 411–7. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-4-411-417> <https://elibrary.ru/ewetno> (in Russian)
17. Klastová Pappová P. Phenomenology of burnout syndrome: a long journey from burning out to recovery. *Bulletin of Kazakh National Women's Teacher Training University*. 2021; (4): 65–72. <https://doi.org/10.52512/2306-5079-2021-88-4-65-72> <https://elibrary.ru/kbacxp>
18. Arystanbay A., Tykzhanova G.M. Emotional burnout syndrome influence on the functional state of the teacher. *Bulletin of the Karaganda*

Original article

- University. Biology. Medicine. Geography Series.* 2023; 112(4): 22–30. <https://doi.org/10.31489/2023BMG4/22-30> <https://elibrary.ru/szkznh>
19. Chutko L.S., Rozhkova A.V., Surushkina S.Yu., Anisimova T.I., Didur M.D. Diagnosis and treatment of cognitive impairments in attention deficit syndrome in adults. *Zhurnal nevrologii i psikhiiatrii im. S.S. Korsakova.* 2019; 119(1): 14–6. <https://doi.org/10.17116/jnevro201911901114> <https://elibrary.ru/ywzvad> (in Russian)
 20. Akseanova E.I., Bobkova T.V., Veshkurova A.B., Luk'yanova R.R., Shapiro S.A. The emotional burnout effect on labor efficiency of stomatologists. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdavoookhraneniya i istorii meditsiny.* 2021; 29(5): 1144–51. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-5-1144-1151> <https://elibrary.ru/ufizjk> (in Russian)
 21. Rovens'ka V.V., Sarzhevs'ka E.O. Features of development and manifestations of emotional burnout syndrome in physicians. *Ekonomichnii visnik Donbasu.* 2020; (1): 123–9. [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2020-1\(59\)-123-129](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2020-1(59)-123-129) <https://elibrary.ru/qvtrrk> (in Ukrainian)
 22. Cherdymova E.I., Chernyshova E.L., Machnev V.Ya. *Burnout Syndrome of a Specialist [Sindrom emotsional'nogo vygoraniya spetsialista].* Samara; 2019. <https://elibrary.ru/vumupt> (in Russian)
 23. Yaroshenko E.I. Social and psychological features of emotional burnout at various stages of seniority of correctional staff. *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya: Filosofiya. Psikhologiya. Pedagogika.* 2018; 18(3): 333–8. <https://doi.org/10.18500/1819-7671-2018-18-3-333-338> <https://elibrary.ru/yabqxj> (in Russian)
 24. Vlach N.I., Danilov I.P., Logunova T.D., Gugushvili M.A. Correctional work in occupational emotional burnout syndrome. *Gigiena i sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal).* 2019; 98(7): 738–43. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-7-738-743> <https://elibrary.ru/tvfbiv> (in Russian)

Сведения об авторах

Пестерева Дина Викторовна, ст. науч. сотр. лаб. экологии человека и гигиены окружающей среды ФГБНУ «НИИ КПППЗ», 654041, Новокузнецк, Россия. E-mail: h223@inbox.ru

Ташешкина Наталья Васильевна, доктор мед. наук, доцент, вед. науч. сотр. лаб. экологии человека и гигиены окружающей среды «НИИ КПППЗ», 654041, Новокузнецк, Россия. E-mail: ecologia_nie@mail.ru

Семенова Елена Александровна, врач-терапевт высшей категории, зав. профпатологическим отделением № 1 (терапевтическое) клиники ФГБНУ «НИИ КПППЗ», 654041, Новокузнецк, Россия. E-mail: lena-semenova66@yandex.ru

Логунова Татьяна Дмитриевна, ст. науч. сотр. научно-организационного и учебного отдела ФГБНУ «НИИ КПППЗ», 654041, Новокузнецк, Россия. E-mail: logunovatd@gmail.com

Information about the authors

Dina V. Pestereva, senior researcher of the Laboratory of human ecology and environmental health, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, 654041, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-3013-3432> E-mail: h223@inbox.ru

Natalia V. Tapeschkina, MD, PhD, DSci., Associate Professor, leading researcher of the Laboratory of human ecology and environmental health, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, 654041, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-5341-8863> E-mail: ecologia_nie@mail.ru

Elena A. Semenova, therapist, Physician of Superior Merit, head of the occupational pathology department No. 1 (therapeutic) of the Clinic of the Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, 654041, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-3886-4934> E-mail: lena-semenova66@yandex.ru

Tatyana D. Logunova, senior researcher of the scientific-organizational and educational department, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, 654041, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-1575-289X> E-mail: logunovatd@gmail.com