



Синдром эмоционального выгорания у врачей-специалистов

С.А. Бабанов¹, М.В. Лысова¹, Л.А. Стрижаков², Д.В. Винников³, А.В. Мелентьев⁴,
Е.А. Дарюхина⁵, А.С. Бабанов¹, Н.Ю. Кувшинова¹, Н.А. Острякова⁶

¹ ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России,
ул. Чапаевская, д. 89, г. Самара, 443099, Российская Федерация

² ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова»,
пр. Буденного, д. 31, г. Москва, 105275, Российская Федерация

³ Казахский национальный университет имени аль-Фараби,
пр. аль-Фараби, д. 71, г. Алматы, 050040, Республика Казахстан

⁴ ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора,
ул. Семашко, д. 2, г. Мытищи, Московская обл., 141014, Российская Федерация

⁵ ГБУЗ СО «Самарская городская больница № 5», ул. Республиканская, д. 56, г. Самара, 443051, Российская Федерация

⁶ ФГБУ «СКК Санаторий «Сочинский» Минобороны России, Курортный пр., д. 94,
г. Сочи, Краснодарский край, 354024, Российская Федерация

Резюме

Введение. Известно, что процессу профессионального выгорания подвержены в настоящее время более 80 % врачей по данным статистики.

Цель исследования: изучение особенностей профессионального выгорания у врачей терапевтического и хирургического профиля в специализированном стационаре.

Материал и методы. В исследование включены следующие группы: 1 – врачи-гастроэнтерологи ($n = 52$ человека); 2 – врачи-кардиологи ($n = 58$ человек); 3 – врачи-онкологи терапевтического профиля ($n = 48$ человек); 4 – врачи-хирурги общехирургического профиля ($n = 71$ человек); 5 – врачи-хирурги сердечно-сосудистого профиля ($n = 30$ человек); 6 – врачи – хирурги-онкологи хирургического профиля ($n = 65$ человек); 7 – контрольная: работники инженерно-технических и экономических специальностей ($n = 75$ человек). Оценка уровня профессионального выгорания у медицинских работников проводилась по методике В.В. Бойко. Статистический анализ проводился с использованием языка и среды программирования R v.4.4.1, RStudio 2024.09.1+394. Для сравнения процентов использовали критерий χ^2 .

Результаты. Врачи хирургического профиля характеризуются более быстрым формированием фаз профессионального выгорания. Наиболее высокие риски быстрого формирования фаз с переходом к истощению имели онкологи хирургического профиля. При оценке сформированности фаз напряжения, резистентности и истощения по тесту В. Бойко у врачей-хирургов сердечно-сосудистого профиля фаза напряжения находилась в стадии формирования у 70,0 % и сформирована у 13,3 % опрошенных; фаза резистентности была в стадии формирования у 40,0 % и сформировалась у 43,33 %; фаза истощения находилась в стадии формирования у 96,67 %; врачей со сформировавшейся фазой истощения в этой группе выявлено не было.

Заключение. Знание различий в выраженности показателей профессионального выгорания для разных групп врачей терапевтического и хирургического профиля с учетом специализации может использоваться при составлении программы профилактики профессионального выгорания врачей.

Ключевые слова: профессиональное выгорание, онкологи, кардиологи, хирурги, врачи стационара.

Для цитирования: Бабанов С.А., Лысова М.В., Стрижаков Л.А., Винников Д.В., Мелентьев А.В., Дарюхина Е.А., Бабанов А.С., Кувшинова Н.Ю., Острякова Н.А. Синдром эмоционального выгорания у врачей-специалистов // Здоровье населения и среда обитания. 2025. Т. 33. № 12. С. 43–51. doi: 10.35627/2219-5238/2025-33-12-43-51

Burnout Syndrome in Specialist Doctors

Sergey A. Babanov,¹ Margarita V. Lysova,¹ Leonid A. Strizhakov,² Denis V. Vinnikov,³ Andrey V. Melentev,⁴
Ekaterina A. Daryukhina,⁵ Andrey S. Babanov,¹ Natalia Yu. Kuvshinova,¹ Natalia A. Ostryakova⁶

¹ Samara State Medical University, 89 Chapayevskaya Street, Samara, 443099, Russian Federation

² Izmerov Scientific Research Institute of Occupational Medicine, 31 Budyonny Avenue, 105275, Moscow, Russian Federation

³ Al-Farabi Kazakh National University, 71 Al-Farabi Avenue, Almaty, 050040, Republic of Kazakhstan

⁴ F.F. Erisman Federal Scientific Center of Hygiene, 2 Semashko Street, Mytishchi,
Moscow Region, 141014, Russian Federation

⁵ Samara City Hospital No. 5, 56 Respublikanskaya Street, Samara, 443051, Russian Federation

⁶ Sochinsky Health Resort, 94 Kurortny Avenue, Sochi, Krasnodar Krai, 354024, Russian Federation

Summary

Introduction: According to recent statistics, more than 80 % of medical doctors are currently subject to occupational burnout.

Objective: To study the features of job burnout among physicians and surgeons in a specialized hospital.

Materials and Methods: The study population comprised seven groups consisting of 52 gastroenterologists, 58 cardiologists, 48 medical oncologists, 71 general surgeons, 30 cardiac surgeons, 65 surgical oncologists, and 75 controls of engineering, technical and economic specialties. The level of occupational burnout among medical workers was assessed using the Boyko method. The statistical analysis was carried out using the programming language and environment R v.4.4.1, RStudio 2024.09.1+394. The chi-square test was used to compare the percentages.

Results: Surgeons were noted for a more rapid formation of job burnout phases. Surgical oncologists were at the highest risk of rapid formation of phases leading to exhaustion. When assessing tension, resistance and exhaustion phases

in cardiac surgeons based on the Boyko test, we established that the stress phase was forming in 70.0 % and had formed in 13.3 %, the resistance phase was forming in 40.0 % and had formed in 43.33 %, while the exhaustion phase was forming in 96.67 % of the respondents; no surgeons with an already developed exhaustion phase were identified in this group.

Conclusion: Knowledge of the differences in the severity of occupational burnout for different groups of physicians and surgeons of various specialties can be used in developing burnout prevention programs for health professionals.

Keywords: occupational burnout, oncologists, cardiologists, surgeons, hospital doctors.

Cite as: Babanov SA, Lysova MV, Strizhakov LA, Vinnikov DV, Melentev AV, Daryukhina EA, Babanov AS, Kuvshinova NYu, Ostryakova NA. Burnout syndrome in specialist doctors. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2025;33(12):43–51. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2025-33-12-43-51

Введение. Актуальность вопроса профессионального выгорания врачей до сих пор только нарастает. До настоящего времени тестирование по профессиональному выгоранию не проводится на регулярной основе, а только в рамках исследовательских проектов [1–4]. Более 80 % врачей, по данным статистики, выгорели в той или иной мере. Для разработки единой программы диагностики и профилактики профессионального выгорания и внедрения ее в ежегодные предварительные и периодические медицинские осмотры необходимо ответить на ряд вопросов [5–8]. Один из них – это необходимая кратность тестирования. Должна ли она отличаться для врачей разного профиля и специальностей? Ведь на сегодняшний день есть достаточно данных о специализациях, которые в большей степени подвержены профессиональному выгоранию. Aaron L Sussell и соавт. в своем исследовании также поднимают проблему создания специализированных профилактических программ профессионального выгорания в зависимости от специальности [6]. Таким образом, необходимо дальнейшее изучение особенностей формирования профессионального выгорания у врачей разных специальностей для создания специализированных программ диагностики и профилактики профессионального выгорания (ПВ) с учетом полученных данных.

Целью исследования является изучение особенностей профессионального выгорания у врачей терапевтического и хирургического профиля в специализированном стационаре.

Материал и методы. Исследование проведено с января по июль 2024 г. на базе кафедры профессиональных болезней и клинической фармакологии имени заслуженного деятеля науки Российской Федерации Владислава Васильевича Косарева ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации и отделения профпатологии Областного центра профпатологии ГБУЗ СО «Самарская городская больница № 5». Исследование выполнено в рамках комплексной темы кафедры профессиональных болезней и клинической фармакологии имени заслуженного деятеля науки Российской Федерации профессора В.В. Косарева Самарского государственного медицинского университета «Проблемы полиморбидности, диагностика, прогнозирование и профилактика профессиональных и производственно обусловленных заболеваний у работников при изолированном сочетанном воздействии факторов производственной среды и трудового процесса» (регистрационный номер

124053000016–4, дата постановления на учет 30.05.2024). Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации 23.11.2021.

Ограничения исследования. Исследование имеет региональные (Самарская область) и профессиональные (по детализации условий труда в изучаемых группах сравнения) ограничения.

В исследование включены: 1-я группа – врачи-гастроэнтерологи (ВГ) ($n = 52$ чел.); 2-я группа – врачи-кардиологи (ВК) ($n = 58$ чел.); 3-я группа – врачи-онкологи терапевтического профиля (ВОТП) ($n = 48$ чел.); 4-я группа – врачи-хирурги общехирургического профиля (ВХОП) ($n = 71$ чел.); 5-я группа – врачи-хирурги сердечно-сосудистого профиля (ВХССП) ($n = 30$ чел.); 6-я группа – врачи-хирурги-онкологи хирургического профиля (ВОХП) ($n = 65$ чел.); 7-я – контрольная: работники инженерно-технических и экономических специальностей, не связанных по профилю деятельности с работой в медицинских организациях (здоровые) ($n = 75$ чел.).

Средний возраст врачей-гастроэнтерологов $49,8 \pm 10,8$ года. Группа врачей-кардиологов имела средний возраст $50,5 \pm 9,86$, врачей-онкологов терапевтического профиля – $46,8 \pm 10,4$ года. Средний возраст врачей-хирургов общехирургического профиля составил $49,0 \pm 10,2$, у врачей-хирургов сердечно-сосудистого профиля – $48,0 \pm 8,97$, у врачей-онкологов хирургического профиля средний возраст составил $46,0 \pm 11,0$ года. Средний стаж работы в медицине врачей-гастроэнтерологов и врачей-кардиологов составил 27 лет, у врачей-онкологов терапевтического профиля – 24 года. Средний стаж работы в медицине у врачей-хирургов общехирургического профиля составил 26 лет, у врачей-хирургов сердечно-сосудистого профиля – 25 лет, у врачей-онкологов хирургического профиля средний возраст составил 23 года. Врачи представлены следующими возрастными группами: 24–34, 35–44, 45–54, 55–65 лет. У врачей-гастроэнтерологов наибольшая доля представлена в возрастной группе 45–54 лет (0,2), а в остальных группах – 0,1. Наибольшая доля в возрастной группе 55–65 составила 0,2 у врачей-кардиологов, а в остальных возрастных группах – 0,1. У врачей-онкологов терапевтического профиля наибольшая доля – 0,2 – была представлена в возрастной группе 24–34 лет. В группе контроля наибольшая доля составила 0,3 в возрастной группе 35–44 лет, остальные возрастные группы были представлены равными долями по 0,2. У врачей-хирургов общехирургического профиля доли возрастных

https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-12-43-51
Original Research Article

групп были выше в диапазонах 45–54 и 55–65 лет (0,2), в то время как остальные возрастные группы составляли 0,1 от общего числа опрашиваемых. У врачей-хирургов сердечно-сосудистого профиля доли в каждой возрастной группе были равнозначны – 0,1. У врачей-онкологов хирургического профиля наименьшая доля была в диапазоне 45–54 лет (0,1), а в остальных группах – 0,2.

Оценка уровня профессионального выгорания у медицинских работников проводилась по методике диагностики уровня профессионального выгорания В.В. Бойко. При этом каждый компонент выгорания диагностируется по четырем признакам, образующим соответствующие шкалы [1].

Статистический анализ проводился с использованием языка и среды программирования RStudio (R v.4.4.1, RStudio 2024.09.1 + 394). Описательная статистика для непрерывных данных рассчитывалась как среднее значение, 95 % доверительные интервалы; для непараметрических данных – медиана, 25 и 75 % квартили и межквартильный диапазон. Хотя данные не соответствовали нормальному распределению, группы были больше 30 наблюдений, что, согласно центральной предельной теореме, позволяет нам использовать среднее значение и 95 % доверительные интервалы для описания переменных. Для сравнения процентов использовали критерий χ^2 . При оценке различий в непараметрических группах данных использовались критерии Манна – Уитни для двух групп сравнения и Краскела – Уоллиса для более чем двух групп.

Результаты исследования. После обработки результатов нами проведены оценка и анализ показателей эмоционального истощения, деперсонализации и редукции личных достижений по методике В.В. Бойко¹ у врачей терапевтических и хирургических специальностей специализированных отделений.

При оценке выраженности ПВ по показателю «общий балл фазы напряжения» выявлено достоверное увеличение показателя в группе врачей-онкологов терапевтического профиля (ТП) $m = 40,0 \pm 12,9$ с 95 % ДИ 36,3–43,7 ($p = 0,003$) по сравнению с группой контроля. В группе врачей-гастроэнтерологов $m = 31,9 \pm 14,0$ с 95 % ДИ 28,0–35,8; ($p = 0,1$) и в группе врачей-кардиологов $m = 34,9 \pm 14,2$ с 95 % ДИ 31,2–54,0 ($p = 0,5$); по сравнению с группой контроля также наблюдалось повышение данного показателя, но оно не было статистически значимым. Установлена достоверная разница при парном сравнении между группами врачей ТП: кардиологи и врачи-онкологи ТП ($p = 0,05$).

В группе врачей хирургического профиля (ХП) нами выявлено достоверное увеличение показателя «общий балл фазы напряжения» в группе врачей-хирургов общехирургического профиля (ОХП) $m = 41,5 \pm 10,7$ с 95 % ДИ 39,0–44,1 ($p = 0,0001$), в группе врачей-хирургов ССП (ССП) $m = 48,4 \pm 10,1$ с 95 % ДИ 44,6–52,1 ($p = 0,0001$) и в группе врачей-онкологов ХП $m = 50,4 \pm 14,5$ с 95 % ДИ 46,8–54,0 ($p = 0,0001$) по сравнению с группой контроля. Также по показателю «общий балл фазы напряжения» было выявлено достоверное увеличение между врачами-хирургами ОХП и врачами-хирургами ССП ($p = 0,05$), между врачами-хирургами ОХП и врачами-онкологами ХП ($p = 0,04$).

При оценке этого же показателя при сравнении между группами врачей терапевтического и хирургического профиля было выявлено статистически значимое повышение показателя «общий балл фазы напряжения» между группами врачей-гастроэнтерологов и врачей-хирургов ОХП ($p = 0,02$), между группами врачей-кардиологов и врачей-хирургов ССП ($p = 0,0007$), между группами врачей-онкологов ТП и врачей-онкологов ХП ($p = 0,04$).

Таблица 1. Результаты теста В. Бойко по показателю «общий балл фазы напряжения» группы врачей терапевтического и хирургического профиля

Table 1. Results of the Boyko test for the total score of the tension phase in the study groups

Группа / Group	n	M ± SD / Median ± standard deviation	Значение 95 % ДИ / 95 % confidence interval	p*	p ^{x-y}
1. Врачи-гастроэнтерологи / Gastroenterologists	52	31,9 ± 14,0	28,0–35,8	0,1	p ¹⁻² = 0,92 p ¹⁻³ = 0,06 p ¹⁻⁴ = 0,002
2. Врачи-кардиологи / Cardiologists	58	34,9 ± 14,2	31,2–54,0	0,5	p ²⁻³ = 0,05 p ²⁻⁵ = 0,0007
3. Врачи-онкологи терапевтического профиля / Medical oncologists	48	40,0 ± 12,9	36,3–43,7	0,003	p ³⁻⁶ = 0,04
4. Врачи-хирурги общехирургического профиля / General surgeons	71	41,5 ± 10,7	39,0–44,1	0,0001	p ⁴⁻⁵ = 0,05 p ⁴⁻⁶ = 0,04
5. Врачи-хирурги сердечно-сосудистого профиля / Cardiac surgeons	30	48,4 ± 10,1	44,6–52,1	0,0001	p ⁵⁻⁶ = 0,1
6. Врачи-онкологи хирургического профиля / Surgical oncologists	65	50,4 ± 14,5	46,8–54,0	0,0001	p ⁴⁻⁶ = 0,04 p ⁵⁻⁶ = 0,1
Контроль / Controls	75	30,3 ± 13,2	27,2–33,3	–	–

Примечание: p* – достоверность различий с контрольной группой; p^{x-y} – достоверность различий между группами врачей.

Notes: significance of differences *p – with the control group; p^{x-y} – between the appropriate groups of health professionals.

¹ Бойко В.В. Психоэнергетика эмоций. СПб.: Питер, 2008. 409 с.

Таблица 2. Результаты теста В. Бойко по показателю «общий балл фазы резистентности» группы врачей терапевтического и хирургического профиля**Table 2. Results of the Boyko test for the total score of the resistance phase in the study groups**

Группа / Group	<i>n</i>	<i>M</i> ± <i>SD</i> / Median ± standard deviation	Значение 95 % ДИ / 95 % confidence interval	<i>p</i> *	<i>p</i> ^{х-у}
1. Врачи-гастроэнтерологи / Gastroenterologists	52	38,0 ± 14,4	34,0–42,0	1,0	<i>p</i> ¹⁻² = 0,88 <i>p</i> ¹⁻³ = 0,25 <i>p</i> ¹⁻⁴ = 0,03
2. Врачи-кардиологи / Cardiologists	58	41,6 ± 15,3	37,6–45,6	0,64	<i>p</i> ²⁻³ = 0,84 <i>p</i> ²⁻⁵ = 0,04
3. Врачи-онкологи терапевтического профиля / Medical oncologists	48	45,9 ± 17,0	40,9–50,8	0,07	<i>p</i> ³⁻⁶ = 0,07
4. Врачи-хирурги общехирургического профиля / General surgeons	71	48,7 ± 17,3	44,6–52,7	0,001	<i>p</i> ⁴⁻⁵ = 0,99 <i>p</i> ⁴⁻⁶ = 0,56
5. Врачи-хирурги сердечно-сосудистого профиля / Cardiac surgeons	30	51,9 ± 13,5	46,9–57,0	0,0001	<i>p</i> ⁵⁻⁶ = 0,96
6. Врачи-онкологи хирургического профиля / Surgical oncologists	65	54,8 ± 11,7	51,9–57,8	0,0001	<i>p</i> ⁴⁻⁶ = 0,56 <i>p</i> ⁵⁻⁶ = 0,96
Контроль / Controls	75	36,9 ± 13,4	33,8–40,0	–	–

Примечание: *p** – достоверность различий с контрольной группой; *p*^{х-у} – достоверность различий между группами врачей.

Notes: significance of differences **p* – with the control group; *p*^{х-у} – between the appropriate groups of health professionals

При оценке выраженности ПВ по показателю «общий балл фазы резистентности» в группе врачей-гастроэнтерологов *m* = 38,0 ± 14,4 с 95 % ДИ 34,0–42,0 (*p* = 1,0) и в группе врачей-кардиологов *m* = 41,6 ± 15,3 с 95 % ДИ 37,6–45,6 (*p* = 0,64), в группе врачей-онкологов ТП *m* = 45,9 ± 17,0 с 95 % ДИ 40,9–50,8; (*p* = 0,07) по сравнению с группой контроля наблюдалось повышение данного показателя, но оно не было статистически значимым. Также не установлена достоверная разница при парном сравнении между группами врачей ТП (*p* > 0,05).

При оценке ПВ в группе врачей ХП нами выявлено достоверное увеличение показателя «общий балл фазы резистентности» в группе врачей-хирургов ОХП *m* = 48,7 ± 17,3 с 95 % ДИ 44,6–52,7 (*p* = 0,001), в группе врачей-хирургов ССП *m* = 51,9 ± 13,5 с 95 %

ДИ 46,9–57,0 (*p* = 0,0001) и в группе врачей-онкологов ХП *m* = 54,8 ± 11,7 с 95 % ДИ 51,9–57,8 (*p* = 0,0001) по сравнению с группой контроля. По показателю «общий балл фазы резистентности» не было выявлено достоверное увеличение между группами врачей ХП (*p* > 0,05).

При сравнении между группами врачей терапевтического и хирургического профиля было выявлено статистически значимое повышение показателя «общий балл фазы резистентности» между врачами-гастроэнтерологами и врачами-хирургами ОХП (*p* = 0,03) и между врачами-кардиологами и врачами-хирургами ССП (*p* = 0,04).

При оценке выраженности ПВ по показателю «общий балл фазы истощения» наблюдалось достоверное увеличение в группе врачей-онкологов

Таблица 3. Результаты теста В. Бойко по показателю «общий балл фазы истощения» группы врачей терапевтического и хирургического профиля**Table 3. Results of the Boyko test for the total score of the exhaustion phase in the study groups**

Группа / Group	<i>n</i>	<i>M</i> ± <i>SD</i> / Median + standard deviation	Значение 95 % ДИ / Value of the 95 % confidence interval	<i>p</i> *	<i>p</i> ^{х-у}
1. Врачи-гастроэнтерологи / Gastroenterologists	52	31,9 ± 15,8	27,56–36,35	0,99	<i>p</i> ¹⁻² = 0,75 <i>p</i> ¹⁻³ = 0,08 <i>p</i> ¹⁻⁴ = 0,001
2. Врачи-кардиологи / Cardiologists	58	36,3 ± 15,2	32,37–40,38	0,22	<i>p</i> ²⁻³ = 0,76 <i>p</i> ²⁻⁵ = 0,003
3. Врачи-онкологи терапевтического профиля («неоперирующие» онкологи) / Medical oncologists	48	40,7 ± 14,0	36,71–44,87	0,004	<i>p</i> ³⁻⁶ = 0,005
4. Врачи-хирурги общехирургического профиля / General surgeons	71	43,4 ± 11,0	40,78–46,03	0,0001	<i>p</i> ⁴⁻⁵ = 0,17 <i>p</i> ⁴⁻⁶ = 0,01
5. Врачи-хирурги сердечно-сосудистого профиля / Cardiac surgeons	30	49,83 ± 6,26	47,49–52,17	0,0001	<i>p</i> ⁵⁻⁶ = 0,93
6. Врачи-онкологи хирургического профиля / Surgical oncologists	65	51,2 ± 15,6	47,33–55,0	0,0001	<i>p</i> ⁴⁻⁶ = 0,01 <i>p</i> ⁵⁻⁶ = 0,93
Контроль / Controls	75	29,7 ± 13,9	26,53–32,9	–	–

Примечание: *p** – достоверность различий с контрольной группой; *p*^{х-у} – достоверность различий между группами врачей.

Notes: significance of differences **p* – with the control group; *p*^{х-у} – between the appropriate groups of health professionals.

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-12-43-51>
Original Research Article

ТП $m = 40,7 \pm 14,0$ с 95 % ДИ 36,71–44,87 ($p = 0,004$) по сравнению с группой контроля.

В группе врачей-гастроэнтерологов $m = 31,9 \pm 15,8$ с 95 % ДИ 27,56–36,35 ($p = 0,99$) и в группе врачей-кардиологов $m = 36,3 \pm 15,2$ с 95 % ДИ 32,37–40,38 ($p = 0,22$) наблюдалось также повышение данного показателя по сравнению с группой контроля, но оно не было статистически значимым. По показателю «общий балл фазы истощения» не установлена достоверная разница при парном сравнении между группами врачей ТП ($p > 0,05$).

При оценке ПВ в группе врачей хирургического профиля нами выявлено достоверное увеличение показателя «общий балл фазы истощения» в группе врачей-хирургов ОХП $m = 43,4 \pm 11,0$ с 95 % ДИ 40,78–46,03 ($p = 0,0001$), в группе врачей-хирургов ССП $m = 49,83 \pm 6,26$ с 95 % ДИ 47,49–52,17 ($p = 0,0001$) и в группе врачей-онкологов ХП $m = 51,2 \pm 15,6$ с 95 % ДИ 47,33–55,06 ($p = 0,0001$) по сравнению с группой контроля. При оценке ПВ по показателю «общий балл фазы истощения» было выявлено достоверное увеличение между группами врачей-хирургов ОХП и группой врачей-онкологов ХП ($p = 0,01$).

Между группами врачей терапевтического и хирургического профиля было выявлено достоверно значимое увеличение показателя «общий балл фазы истощения» между группой врачей-гастроэнтерологов и группой врачей-хирургов ОХП ($p = 0,001$), между группой врачей-кардиологов и группой врачей-хирургов ССП ($p = 0,003$), между группой врачей-онкологов ТП и группой врачей-онкологов ХП ($p = 0,005$).

При оценке сформированности фаз напряжения, резистентности и истощения по тесту В. Бойко (табл. 4) у врачей-гастроэнтерологов фаза напряжения находилась в стадии формирования у 40,38 % и сформирована у 1,92 % опрошенных; фаза резистентности была в стадии формирования у 32,39 % и сформировалась у 36,62 %; фаза истощения находилась в стадии формирования у 76,06 %, лиц со сформировавшейся фазой истощения выявлено не было.

При оценке сформированности фаз напряжения, резистентности и истощения по тесту В. Бойко у врачей-кардиологов фаза напряжения находилась в стадии формирования у 48,28 % и сформирована у 1,72 % опрошенных; фаза резистентности была в стадии формирования у 41,38 % и сформировалась у 13,79 %; фаза истощения находилась в стадии формирования у 53,45 %, лиц со сформировавшейся фазой истощения выявлено не было.

При оценке сформированности фаз напряжения, резистентности и истощения по тесту В. Бойко у врачей-онкологов ТП фаза напряжения находилась в стадии формирования у 62,50 % и сформирована у 2,08 % опрошенных; фаза резистентности была в стадии формирования у 33,33 % и сформировалась у 29,17 %; фаза истощения находилась в стадии формирования у 68,75 %, лиц со сформировавшейся фазой истощения выявлено не было.

При оценке сформированности фаз напряжения, резистентности и истощения по тесту В. Бойко

у врачей-хирургов ОХП фаза напряжения находилась в стадии формирования у 71,83 % и сформирована у 1,41 % опрошенных; фаза резистентности была в стадии формирования у 32,39 % и сформировалась у 36,62 %; фаза истощения находилась в стадии формирования у 76,06 %, врачей-хирургов общехирургического профиля со сформировавшейся фазой истощения выявлено не было.

При оценке сформированности фаз напряжения, резистентности и истощения по тесту В. Бойко у врачей-хирургов ССП фаза напряжения находилась в стадии формирования у 70,0 % и сформирована у 13,3 % опрошенных; фаза резистентности была в стадии формирования у 40,0 % и сформировалась у 43,33 %; фаза истощения находилась в стадии формирования у 96,67 %, врачей со сформировавшейся фазой истощения в этой группе выявлено не было. При оценке сформированности фаз напряжения, резистентности и истощения по тесту В. Бойко у врачей-онкологов ХП фаза напряжения находилась в стадии формирования у 43,08 % и сформирована у 43,02 % опрошенных; фаза резистентности была в стадии формирования у 49,23 % и сформировалась у 47,69 %; фаза истощения находилась в стадии формирования у 40,0 %, сформировавшаяся фаза истощения у 41,54 % врачей-онкологов хирургического профиля.

Обсуждение. Профессиональное выгорание – это психологический синдром, который можно описать как хроническое истощение, которое может быть результатом чрезвычайно стрессовых условий труда, когда стресс человека не управляется должным образом [9]. Проблема профессионального выгорания среди медицинских работников является весьма актуальной и распространенной не только в Российской Федерации, но и за рубежом. От наличия профессионального выгорания зависит эффективность диагностического и лечебного процесса, что, в свою очередь, повышает риск угрозы безопасности жизни пациентов [10]. Полученные нами данные позволяют сделать вывод о различии выраженности фаз у врачей хирургического и терапевтического профиля. Согласно полученным нами данным, врачи хирургического профиля характеризуются более быстрым формированием фаз ПВ, что соотносится с работой О.С. Кобяковой и соавт. [11]. Показатели формирования ПВ врачей-онкологов терапевтического профиля были схожи с особенностями формирования ПВ у врачей-хирургов общехирургического и сердечно-сосудистого профиля. Наиболее высокие риски быстрого формирования фаз с переходом к истощению имели онкологи хирургического профиля. Данная специальность требует особенного подхода в диагностике и профилактике ПВ. Работы Vinnikov D. [12], Русских С.В. и соавт. [13] также подтверждают высокие риски ПВ у онкологов и врачей других специальностей [14–18], что определяет необходимость разработки комплексных программ ранней диагностики, профилактики и прогнозирования профессионального выгорания среди врачей данных специальностей. Кроме того, полученные данные свидетельствуют о необходимости

Таблица 4. Сформированность фаз напряжения, резистентности и истощения по тесту В. Бойко у врачей терапевтического и хирургического профиля**Table 4. Results of the Boyko test for the stage of formation of tension, resistance, and exhaustion phases in the study groups**

Группы / Groups	n	Фаза напряжения (чел./%) / Tension (n/%)			Фаза резистентности (чел./%) / Resistance (n/%)			Фаза истощения (чел./%) / Exhaustion (n/%)		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Врачи-гастроэнтерологи / Gastroenterologists	52	30/57,69	21/40,38	1/1,92	28/53,85	18/34,62	6/11,54	31/59,62	21/40,38	0/0
Врачи-кардиологи / Cardiologists	58	29/50,0	28/48,28	1/1,72	26/44,83	24/41,38	8/13,79	27/46,55	31/53,45	0/0
Врачи-онкологи терапевтического профиля / Medical oncologists	48	17/35,42	30/62,50	1/2,08	18/37,50	16/33,33	14/29,17	15/31,25	33/68,75	0/0
Врачи-хирурги общехирургического профиля / General surgeons	71	19/26,76	51/71,83	1/1,41	22/30,99	23/32,39	26/36,62	17/23,94	54/76,06	0/0
Врачи-хирурги сердечно-сосудистого профиля / Cardiac surgeons	30	5/16,7	21/70,00	4/13,3	5/16,67	12/40,00	13/43,33	1/3,33	29/96,67	0/0
Врачи-онкологи хирургического профиля / Surgical oncologists	65	9/13,85	28/43,08	28/43,02	2/3,08	32/49,23	31/47,69	12/18,46	26/40,00	27/41,54
Контроль / Controls	75	46/61,33	28/37,33	1/1,33	42/56,00	27/36,00	6/8,00	56/74,67	19/25,33	0/0

Примечание: 1 – фаза не сформирована; 2 – фаза в стадии формирования; 3 – фаза сформирована.
Note: 1 – unformed, 2 – forming, 3 – formed phases.

дополнения приказа от № 988н/1420н от 31.12.2020² № 29н 28.01.2021³ частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации⁴, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» [19–22], информативными методиками диагностики профессионального выгорания. Данные исследований [23–27] подтверждают актуальность темы и необходимость доработки существующих документов, касающихся ПВ.

Заключение. Полученные нами данные об особенностях профессионального выгорания среди врачей терапевтических и хирургических специальностей определяют необходимость дальнейших исследований по данной проблематике среди врачей терапевтических и хирургических специальностей, проведение повторных диагностических тестирований в этих группах с разной кратностью. Знание различий в выраженности тех или иных показателей профессионального выгорания для разных групп врачей терапевтического и хирургического профиля с учетом специализации может использоваться при составлении программы профилактики профессионального выгорания врачей. Также анализ и сопоставление полученных данных могут быть

использованы для оптимизации оценки детерминант развития, разработки комплексных диагностических и профилактических мероприятий, направленных на профилактику профессионального выгорания у данных категорий медицинских работников, а также определение результативности использования разработанных рекомендаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сазонова О.В., Гаврюшин М.Ю., Кувшинова Н.Ю., Острякова Н.А., Бабанов С.А. Профессиональное выгорание медиков: пандемия COVID-19 как фактор опасного влияния на психическое здоровье // Наука и инновации в медицине. 2023. Т. 8. № 1. С. 39–44. doi: 10.35693/2500-1388-2023-8-1-39-44
2. Попов В.И., Марченко Л.О., Левин С.Н., Юсупов В.В., Исаева Е.Р., Чернявский Е.А. Психологическая готовность медицинского персонала к работе по специальности в период эпидемиологического неблагополучия // Вестник психотерапии. 2020. № 76. С. 134–147.
3. Попов В.В., Дьякова Ю.А., Новикова И.А. Факторы профессионального выгорания врачей-терапевтов поликлиник // Гигиена и санитария. 2017. № 3. С. 265–269. doi: 10.47470/0016-9900-2017-96-3-265-269
4. Sussell AL, Yeoman K, Nixon CT, Scott KA, Robinson TS, Poplin GS. US workers' self-reported mental health outcomes by industry and occupation. *JAMA Network Open*. 2025;8(6):e2514212. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2025.14212

² Приказ от № 988н/1420н от 31.12.2020 «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» указанием характера и условий труда, детерминирующих развитие профессионального выгорания у медицинских работников».

³ Приказ № 29н 28.01.2021 «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры».

⁴ Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 29.09.2025).

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-12-43-51>
Original Research Article

5. Lai J, Ma S, Wang Y, *et al.* Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Network Open.* 2020;3(3):e203976. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.3976
6. Han S, Shanafelt TD, Sinsky CA, *et al.* Estimating the attributable cost of physician burnout in the United States. *Ann Intern Med.* 2019;170(11):784-790. doi: 10.7326/m18-1422
7. Schonfeld IS, Bianchi R. Burnout and depression: Two entities or one? *J Clin Psychol.* 2016;72(1):22-37. doi: 10.1002/jclp.22229
8. Мелентьев А.В., Бабанов С.А., Острякова Н.А., Агаркова А.С. Пандемия новой коронавирусной инфекции и эмоциональное выгорание медицинских работников // Гигиена и санитария. 2022. Т. 101. № 8. С. 935-939.
9. Мешков Н.А., Фесюн А.Д., Яковлев М.Ю. и др. Условия труда и факторы риска для здоровья медицинских работников санаторно-курортных организаций // Вестник восстановительной медицины. 2022. Т. 21. № 1. С. 126-136.
10. Гарипова Р.В., Берхеева З.М. Результаты исследования синдрома профессионального выгорания среди медицинских работников центральных районных больниц // Главврач. 2021. № 2. С. 72-76.
11. Кобякова О.С., Левко А.Н., Бахтеева А.В. и др. Профессиональное выгорание врачей: особенности поколений // Российский медицинский журнал. 2021. Т. 27. №3. С. 205-216. doi: 10.17816/0869-2106-2021-27-3-205-216
12. Vinnikov D, Romanova Z, Ussatayeva G, *et al.* Occupational burnout in oncologists in Kazakhstan. *Occup Med (Lond).* 2021;71(8):375-380. doi: 10.1093/occmed/kqab121
13. Русских С.В., Москвичева Л.И., Тарасенко Е.А. и др. Взаимосвязь эмоционального выгорания с удовлетворенностью работой у врачей-онкологов терапевтического и хирургического профилей // Организационная психология. 2023. Т. 13. № 1. С. 9-34. doi: 10.17323/2312-5942-2023-13-1-9-34
14. Худова И.Ю., Улумбекова Г.Э. «Выгорание» у медицинских работников: диагностика, лечение, особенности в эпоху COVID-19 // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. Вестник ВШОУЗ. 2021. Т. 7. № 1. С. 42-62. doi: 10.33029/2411-8621-2021-7-1-42-62
15. Кобякова О.С., Левко А.Н., Бахтеева А.В. и др. Профессиональное выгорание врачей: особенности поколений // Российский медицинский журнал. 2021. Т. 27. № 3. С. 205-216. doi: 10.17816/0869-2106-2021-27-3-205-216.
16. Погосова Н.В., Исакова С.С., Соколова О.Ю., Аушева А.К., Жетишева Р.А., Арутюнов А.А. Особенности профессионального выгорания, психологического статуса и качества жизни врачей терапевтического профиля амбулаторно-поликлинического звена здравоохранения // Кардиология. 2021. Т. 61. № 6. С. 69-78. doi: 10.18087/cardio.2021.6.n1538
17. Виноградова М.Т., Горбачева Н.А., Зудин А.Б., Васильева Т.П. Производственные и психосоциальные факторы риска снижения производительности и ухудшения здоровья медицинских работников // Анализ риска здоровья. 2025. № 3. С. 72-82. doi: 10.21668/health.risk/2025.3.08
18. Wu SI, Liu SI, Wu YJ, *et al.* The efficacy of applying the Interpersonal Effectiveness skills of dialectical behavior therapy into communication skills workshop for clinical nurses. *Heliyon.* 2023;9(3):e14066. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e14066
19. Denning M, Teng Goh E, Tan B, *et al.* Determinants of burnout and other aspects of psychological well-being in healthcare workers during the Covid-19 pandemic: A multinational cross-sectional study. *PLoS One.* 2021;16(4):e0238666. doi: 10.1371/journal.pone.0238666
20. Семенова Н.В., Вяльцин А.С., Авдеев Д.Б., Кузюкова А.В., Мартынова Т.С. Эмоциональное выгорание у медицинских работников // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 2. С. 37-47.
21. Шурыгина А.Д. Исследование тревожности у медицинских работников г. Казани // Бюллетень медицинской науки. 2023. № 3. С. 128-129.
22. Мелентьев А.В., Бабанов С.А., Острякова Н.А., Лаврентьева Н.Е., Лысова М.В. Профессиональное выгорание, тревожность и копинг-стратегии у врачей терапевтических специальностей в период пандемии COVID-19 // Здравоохранение Российской Федерации. 2024. Т. 68. № 3. С. 205-211.
23. Мелентьев А.В., Бабанов С.А., Стрижаков Л.А., Винников Д.В., Острякова Н.А. Проблемы профессионального отбора и эффект здорового рабочего в медицине труда // Здравоохранение Российской Федерации. 2021. Т. 65. № 4. С. 394-399. doi: 10.47470/0044-197X-2021-65-4-394-399
24. Самофалов Д.А., Чигрина В.П., Тюфилин Д.С. и др. Профессиональное выгорание и качество жизни врачей в Российской Федерации в 2021 г. // Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание] 2023; Т. 69. № 1. С. 1. doi: 10.21045/2071-5021-2023-69-1-1
25. Шадеркина В.А., Красняк И.В. Профессиональное выгорание врачей: скрытый кризис здравоохранения. Данные интернет-опроса врачей // Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2022. Т. 8. № 4. С. 7-20. doi: 10.29188/2712-9217-2022-8-4-7-20
26. Неплюева Г.А., Соловьева А.Е., Кривополенова С.Д. и др. Распространенность синдрома профессионального выгорания среди практикующих кардиологов в субъектах Российской Федерации // Российский кардиологический журнал. 2023. № 28(1S). С. 5320. doi: 10.15829/1560-4071-2023-5320. EDN TABKJG.
27. Болдырева Ю.В., Дубровина О.И., Брагин А.В., Лебедев И.А., Захарчук Е.В., Некрасов Д.А. Синдром эмоционального выгорания как актуальная проблема для врача любой специальности // Уральский медицинский журнал. 2020. № 10 (193). С. 174-178. doi: 10.25694/URMJ.2020.10.33

REFERENCES

1. Sazonova OV, Gavryushin MYu, Kuvshinova NYu, Ostryakova NA, Babanov SA. Professional burnout of medical workers in the era of the COVID-19 pandemic as a risk factor for mental health. *Nauka i Innovatsii v Meditsine.* 2023;8(1):39-44. (In Russ.) doi: 10.35693/2500-1388-2023-8-1-39-44
2. Popov VI, Marchenko LO, Levich SN, Yusupov VV, Isaeva ER, Chernyavsky EA. Psychological readiness of medical personnel to occupational work during the period of epidemiological disease. *Vestnik Psikhoterapii.* 2020;(76):134-147. (In Russ.)
3. Popov VV, Dyakova YuA, Novikova IA. Professional burnout factors in physicians of polyclinics. *Gigiena i Sanitariya.* 2017;96(3):265-269. (In Russ.) doi: 10.47470/0016-9900-2017-96-3-265-269
4. Sussell AL, Yeoman K, Nixon CT, Scott KA, Robinson TS, Poplin GS. US workers' self-reported mental health outcomes by industry and occupation. *JAMA Network Open.* 2025;8(6):e2514212. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2025.14212
5. Lai J, Ma S, Wang Y, *et al.* Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Network*

- Open*. 2020;3(3):e203976. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.3976
6. Han S, Shanafelt TD, Sinsky CA, et al. Estimating the attributable cost of physician burnout in the United States. *Ann Intern Med*. 2019;170(11):784-790. doi: 10.7326/m18-1422
 7. Schonfeld IS, Bianchi R. Burnout and depression: Two entities or one? *J Clin Psychol*. 2016;72(1):22-37. doi: 10.1002/jclp.22229
 8. Melentev AV, Babanov SA, Ostryakova NA, Agarkova AS. Novel coronavirus pandemic and burnout of healthcare workers. *Gigiena i Sanitariya*. 2022;101(8):935-939. (In Russ.) doi: 10.47470/0016-9900-2022-101-8-935-939
 9. Meshkov NA, Fesyun AD, Yakovlev MYu, Rachin AP, Valtseva EA. Medical staff at sanatorium-resort organizations: Working conditions and health risk factors. *Vestnik Vosstanovitel'noy Meditsiny*. 2022;21(1):126-136. (In Russ.)
 10. Garipova RV, Berheeva ZM. Results of research of burnout syndrome among health care workers in central district hospitals. *Glavvrach*. 2021;(2):72-76. (In Russ.)
 11. Kobayakova OS, Levko AN, Bakhteeva AV, et al. Occupational burnout of doctors: Characteristics of generations. *Rossiyskiy Meditsinskiy Zhurnal*. 2021;27(3):205-216. (In Russ.) doi: 10.17816/0869-2106-2021-27-3-205-216
 12. Vinnikov D, Romanova Z, Ussatayeva G, et al. Occupational burnout in oncologists in Kazakhstan. *Occup Med (Lond)*. 2021;71(8):375-380. doi: 10.1093/occmed/kqab121
 13. Russkikh SV, Moskvicheva LI, Tarasenko EA, et al. The relationship between emotional burnout and job satisfaction among oncologists of therapeutic and surgical profiles. *Organizatsionnaya Psikhologiya*. 2023;13(1):9-34. (In Russ.) doi: 10.17323/2312-5942-2023-13-1-9-34
 14. Khudova IYu, Ulumbekova GE. Healthcare workers "burn-out": Diagnostic, treatment, particularities during epidemic of COVID-19. *ORGZDRAV: Novosti, Mneniya, Obucheniya. Vestnik VShOUZ*. 2021;7(1):42-62. (In Russ.) doi: 10.33029/2411-8621-2021-7-1-42-62
 15. Kobayakova OS, Levko AN, Bakhteeva AV, et al. Occupational burnout of doctors: Characteristics of generations. *Rossiyskiy Meditsinskiy Zhurnal*. 2021;27(3):205-216. (In Russ.) doi: 10.17816/0869-2106-2021-27-3-205-216
 16. Pogosova NV, Isakova SS, Sokolova OY, Ausheva AK, Zhetisheva RA, Arutyunov AA. Occupational burnout, psychological status and quality of life in primary care physicians working in outpatient settings. *Kardiologiya*. 2021;61(6):69-78. (In Russ.) doi: 10.18087/cardio.2021.6.n1538
 17. Vinogradova MT, Gorbacheva NA, Zudin AB, Vasilyeva TP. Occupational and psychosocial risk factors causing a decline in labor productivity and health impairments in healthcare workers. *Health Risk Analysis*, 2025;(3):72-82. doi: 10.21668/health.risk/2025.3.08.eng
 18. Wu SI, Liu SI, Wu YJ, et al. The efficacy of applying the Interpersonal Effectiveness skills of dialectical behavior therapy into communication skills workshop for clinical nurses. *Heliyon*. 2023;9(3):e14066. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e14066
 19. Denning M, Teng Goh E, Tan B, et al. Determinants of burnout and other aspects of psychological well-being in healthcare workers during the Covid-19 pandemic: A multinational cross-sectional study. *PLoS One*. 2021;16(4):e0238666. doi: 10.1371/journal.pone.0238666
 20. Semenova NV, Vyaltzin AS, Avdeev DB, Kuzyukova AV, Martynova TS. Emotional burnout among health care workers. *Sovremennye Problemy Nauki i Obrazovaniya*. 2017;(2):37. (In Russ.)
 21. Shurygina AD, Kuzmina SV. Study of anxiety in medical workers of Kazan city. *Byulleten' Meditsinskoy Nauki*. 2023;(3s):128-129. (In Russ.)
 22. Melentyev AV, Babanov SA, Ostryakova NA, Lavrentyeva NE, Lysova MV. Professional burnout, anxiety and coping strategies among doctors of therapeutic specialties during the COVID-19 pandemic. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii*. 2024;68(3):205-211. (In Russ.) doi: 10.47470/0044-197X-2024-68-3-205-211
 23. Melentev AV, Babanov SA, Strizhakov LA, Vinnikov DV, Ostryakova NA. Problems of professional selection and the effect of the healthy worker in occupational health. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii*. 2021;65(4):394-399. (In Russ.) doi: 10.47470/0044-197X-2021-65-4-394-399
 24. Samofalov DA, Chigrina VP, Tufilin DS, et al. Professional burnout and quality of life of physicians in the Russian Federation in 2021. *Sotsial'nye Aspekty Zdorov'ya Naseleniya*. 2023;69(1):1. (In Russ.) doi: 10.21045/2071-5021-2023-69-1-1
 25. Shaderkina VA, Krasnyak IV. Physician burnout: The hidden healthcare crisis. Results of an online survey of doctors. *Rossiyskiy Zhurnal Telemeditsiny i Elektronogo Zdravookhraneniya*. 2022;8(4):7-20. (In Russ.) doi: 10.29188/2712-9217-2022-8-4-7-20
 26. Nepliyeva GA, Solovieva AE, Krivopolenova SD, et al. Prevalence of professional burnout among practicing cardiologists in the constituent entities of the Russian Federation. *Rossiyskiy Kardiologicheskiy Zhurnal*. 2023;28(1S):16-26. (In Russ.) doi: 10.15829/1560-4071-2023-5320
 27. Boldyreva YuV, Dubrovina OI, Bragin AV, Lebedev IA, Zakharchuk EV, Nekrasov DA. Burnout syndrome as an actual problem for a doctor of any specialty. *Ural'skiy Meditsinskiy Zhurnal*. 2020;(10(193)):174-178. (In Russ.) doi: 10.25694/URMJ.2020.10.33

Сведения об авторах:

✉ **Бабанов** Сергей Анатольевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой профессиональных болезней и клинической фармакологии имени заслуженного деятеля науки Российской Федерации профессора Косарева В.В. ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: s.a.babanov@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1667-737X>.

Лысова Маргарита Валериановна – очный аспирант кафедры профессиональных болезней и клинической фармакологии имени заслуженного деятеля науки Российской Федерации профессора Косарева В.В. ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: margol79@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7378-0852>.

Стрижаков Леонид Александрович – д.м.н., заместитель директора ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова»; профессор кафедры внутренних болезней ФФМ Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова; руководитель Центра профпатологии Сеченовского университета; e-mail: strizhakov76@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2291-6453>.

Винников Денис Владимирович – д.м.н., магистр общественного здравоохранения, профессор, руководитель научно-исследовательской лаборатории здоровья и окружающей среды медицинского факультета Казахского национального университета имени аль-Фараби, профессор кафедры биохимии имени академика Т.Т. Березова Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»; e-mail: denisvinnikov@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0991-6237>.

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-12-43-51>
Original Research Article

Мелентьев Андрей Владимирович – к.м.н., ведущий научный сотрудник, заместитель главного врача Института общей и профессиональной патологии им. академика А.И. Потапова ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора; e-mail: amedik@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1074-0841>.

Дарюхина Екатерина Александровна – врач-гастроэнтеролог отделения гастроэнтерологии ГБУЗ СО «Самарская городская больница № 5»; e-mail: 2249800@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9637-3632>.

Бабанов Андрей Сергеевич – студент 202-й группы Института клинической медицины ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: babanovgg@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5053-9790>.

Кувшинова Наталия Юрьевна – кандидат психологических наук, доцент кафедры педагогики и цифровой дидактики, зав. отделом подготовки научно-педагогических кадров ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: n.yu.kuvshinova@samsmu.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0780-7336>.

Острякова Наталья Александровна – заведующая отделением физиотерапии ФГБУ «СКК Санаторий “Сочинский”» Минобороны России; e-mail: kosm-90@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5459-691X>.

Информация о вкладе авторов: концепция и дизайн исследования: *Бабанов С.А., Лысова М.В.*; сбор данных: *Бабанов С.А., Лысова М.В.*; анализ и интерпретация результатов: *Бабанов С.А., Лысова М.В., Стрижаков Л.А., Винников Д.В., Мелентьев А.В., Дарюхина Е.А., Бабанов А.С., Кувшинова Н.Ю., Острякова Н.А.*; подготовка рукописи: все авторы. Все авторы рассмотрели результаты и одобрили окончательную версию рукописи

Соблюдение этических стандартов: исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации 23.11.2021. Каждый участник исследования дал информированное добровольное письменное согласие на участие в исследовании и публикацию персональной медицинской информации в обезличенной форме.

Финансирование: исследование проведено без спонсорской поддержки.

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

Статья получена: 28.04.25 / Принята к публикации: 04.12.25 / Опубликовано: 22.12.25

Author information:

✉ Sergey A. **Babanov**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Occupational Diseases and Clinical Pharmacology named after the Honored Scientist of the Russian Federation, Professor V.V. Kosarev, Samara State Medical University; e-mail: s.a.babanov@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1667-737X>.

Margarita V. **Lysova**, full-time postgraduate student, Department of Occupational Diseases and Clinical Pharmacology named after the Honored Scientist of the Russian Federation, Professor V.V. Kosarev, Samara State Medical University; e-mail: margo179@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7378-0852>.

Leonid A. **Strizhakov**, Dr. Sci. (Med.), Deputy Director, Izmerov Research Institute of Occupational Health; Professor, Department of Internal Medicine, Lomonosov Moscow State University; Head of the Center for Occupational Pathology, Sechenov University; e-mail: strizhakov76@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2291-6453>.

Denis V. **Vinnikov**, Dr. Sci. (Med.), Master of Public Health, Professor, Head of Environmental Health Laboratory, Medical Faculty, Al-Farabi Kazakh National University; Professor, Department of Biochemistry named after Academician T.T. Berezov, Institute of Medicine, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia; e-mail: denisvinnikov@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0991-6237>.

Andrey V. **Melentev**, Cand. Sci. (Med.), Leading Researcher, Deputy Chief Physician, Academician A.I. Potapov Institute of General and Occupational Pathology, F.F. Erisman Federal Scientific Center of Hygiene; e-mail: amedik@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1074-0841>.

Ekaterina A. **Daryukhina**, gastroenterologist, Department of Gastroenterology, Samara City Hospital No. 5; e-mail: 2249800@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9637-3632>.

Andrey S. **Babanov**, second-year student, Institute of Clinical Medicine, Samara State Medical University; e-mail: babanovgg@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5053-9790>.

Natalia Yu. **Kuvshinova**, Cand. Sci. (Psychol.), Associate Professor, Department of Pedagogy and Digital Didactics, Head of the Department of Scientific and Pedagogical Personnel Training, Samara State Medical University; e-mail: n.yu.kuvshinova@samsmu.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0780-7336>.

Natalia A. **Ostryakova**, Head of the Physiotherapy Department, Sochinky Health Resort of the Russian Ministry of Defense; e-mail: kosm-90@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5459-691X>.

Author contributions: study conception and design, data collection: *Babanov S.A., Lysova M.V.*; analysis and interpretation of results, draft manuscript preparation: *all authors*. All authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

Compliance with ethical standards: The study was approved by the local Ethics Committee of the Samara State Medical University on November 23, 2021. Each participant gave voluntary written informed consent to participate in the study and have their medical information used, provided it is anonymized before publication.

Funding: This research received no external funding.

Conflict of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Received: April 28, 2025 / Accepted: December 4, 2025 / Published: December 22, 2025