

## СИНДРОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ

## PROFESSIONAL BURNOUT SYNDROME

<https://doi.org/10.21320/1818-474X-2025-1-147-160>

### Психоэмоциональное состояние среднего медицинского персонала отделений реанимации и интенсивной терапии при работе с пациентами, инфицированными COVID-19: сравнительное поперечное анкетное исследование

А.Д. Каштанов<sup>1</sup>, Е.В. Карташова<sup>2</sup>, А.А. Галата<sup>3</sup>,  
В.А. Алиев<sup>2</sup>, А.Г. Яворовский<sup>2,\*</sup>, Б.А. Воель<sup>2</sup>,  
Ю.Л. Васильев<sup>2</sup>, С.С. Ибрагим<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

<sup>3</sup> ГБУЗ «ММКЦ «Коммунарка» ДЗМ», Москва, Россия

<sup>4</sup> Специализированная больница и исследовательский центр имени короля Фейсала, Эр-Рияд, Саудовская Аравия

#### Реферат

**АКТУАЛЬНОСТЬ:** Работа в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) является одной из наиболее тяжелых и может привести к развитию психоэмоциональных расстройств. Во время пандемии COVID-19 (Coronavirus Disease 2019) эта проблема стала более актуальной. **ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:** Изучить психоэмоциональное состояние среднего медицинского персонала ОРИТ, работающего с пациентами, инфицированными COVID-19. **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ:** Был проведен анонимный интернет-опрос о психоэмоциональном состоянии медсестер ОРИТ ( $n = 476$ ) с июня 2021 г. по март 2022 г. Для оценки психоэмоционального состояния использовалась анкета эмоционального выгорания Maslach Burnout Inventory в адаптации Н.Е. Водопьяновой, опросник для измерения агрессивных и недружелюбных реакций А. Басса и А. Дарки, стандартизированный А.А. Хвангом, и шкала профессионального стресса К. Вайсмана. **РЕЗУЛЬТАТЫ:** Медсестры в ОРИТ с пациентами, инфицированными COVID-19 (ОРИТ COVID+), более склонны к деперсонализации, снижению личных достижений и чаще проявляют вербальную и косвенную агрессию (14,82/12,76 и 38/31, 19/16 баллов по методиками соответственно между

### COVID-19 pandemic related psycho-emotional disorders of intensive care units' frontline nurses: a comparative cross-sectional survey study

A.D. Kashtanov<sup>1</sup>, E.V. Kartashova<sup>2</sup>, A.A. Galata<sup>3</sup>,  
V.A. Aliev<sup>2</sup>, A.G. Yavorovskiy<sup>2,\*</sup>, B.A. Volet<sup>2</sup>,  
Yu.L. Vasil'ev<sup>2</sup>, S.S. Ibrahim<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup> Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU), Moscow, Russia

<sup>2</sup> I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

<sup>3</sup> Moscow Medical Clinical Center Kommunarka, Moscow, Russia

<sup>4</sup> King Faisal Specialist Hospital and Research Centre, Riyadh, Saudi Arabia

#### Abstract

**INTRODUCTION:** Work in intensive care units (ICUs) is one of the most difficult and can lead to the development of psychoemotional disorders. During the COVID-19 pandemic, this problem has become more urgent. **OBJECTIVES:** To investigate the psychoemotional state of nursing staff working in ICUs with patients infected with COVID-19. **MATERIALS AND METHODS:** An anonymous online survey was conducted from June 2021 to March 2022 on the psychoemotion of nurses ( $n = 476$ ). To assess their psychoemotional status, the Maslach Burnout Inventory was used, adapted by N.E. Vodopyanova; the questionnaire for measuring aggressive and hostile reactions by A. Bass and A. Darki; and the standardized professional stress scale developed by K. Weissmann. **RESULTS:** Nurses in the ICU who work with patients infected with COVID-19 (ICU COVID+) are more likely to experience depersonalization, decreased personal achievement, and more frequent verbal and indirect aggression. (14.82/12.76 and 38/31 points, respectively, according to the methods used for this comparison group). Nurses who do not work with COVID+ patients (ICU "green" zone) are more prone to emotional exhaustion and physical aggression. (28.96/ 25.78, respectively). Experienced nurses in both

группами сравнения). Медсестры в ОРИТ без пациентов, инфицированных COVID-19 (ОРИТ COVID–, «зеленая» зона), более склонны к эмоциональному истощению и физической агрессии (28,96/25,78 и 33,66/26,16 соответственно). Медсестры с большим опытом работы в ОРИТ COVID– и ОРИТ COVID+ имеют более высокий уровень психологического благополучия. Деперсонализация медсестер в отделении интенсивной терапии COVID возрастает по мере увеличения стажа работы сотрудника. **Выводы:** Медсестры в ОРИТ COVID+ имеют большое количество признаков психологического стресса (4/6) по сравнению с коллегами из «зеленой» зоны (2/6).

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** средний медицинский персонал, COVID-19, агрессия, эмоциональное истощение, профессиональное выгорание, профессиональный стресс, деперсонализация, редукция личностных достижений, отделение реанимации и интенсивной терапии

\* *Для корреспонденции:* Андрей Георгиевич Яворовский — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), директор национального медицинского исследовательского центра по профилю «Анестезиология и реаниматология (для взрослых)», Москва, Россия; e-mail: yavorovskiy\_a\_g@staff.sechenov.ru

✉ *Для цитирования:* Каштанов А.Д., Карташова Е.В., Галата А.А., Алиев В.А., Яворовский А.Г., Волель Б.А., Васильев Ю.Л., Ибрахим С.С. Психологическое состояние среднего медицинского персонала отделений реанимации и интенсивной терапии при работе с пациентами, инфицированными COVID-19: сравнительное поперечное анкетное исследование. Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. 2025; 1: 147–160. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2025-1-147-160>

📅 *Поступила:* 19.08.2023

📅 *Принята к печати:* 02.12.2024

📅 *Дата онлайн-публикации:* 31.01.2025

COVID– and ICU COVID+ units have a higher level of psychological well-being, but the depersonalisation of nurses increases as their length of service increases. **CONCLUSIONS:** Nurses working in COVID+ ICUs show a larger number of signs of psychological stress than those from the “green” ICU.

**KEYWORDS:** intensive care units, COVID-19, aggression, emotional exhaustion, nurses, professional burnout, occupational stress, depersonalization

\* *For correspondence:* Andrey G. Yavorovskiy — Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Anesthesiology and Intensive Care at the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Director of the National Medical Research Center for the profile “Anesthesiology and Intensive Care (for adults)”, Moscow, Russia; e-mail: yavorovskiy\_a\_g@staff.sechenov.ru

✉ *For citation:* Kashtanov A.D., Kartashova E.V., Galata A.A., Aliev V.A., Yavorovskiy A.G., Volel B.A., Vasil'ev Yu.L., Ibrahim S.S. COVID-19 pandemic related psychological disorders of intensive care units' frontline nurses: a comparative cross-sectional survey study. Annals of Critical Care. 2025; 1: 147–160. <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2025-1-147-160>

📅 *Received:* 19.08.2023

📅 *Accepted:* 02.12.2024

📅 *Published online:* 31.01.2025

DOI: 10.21320/1818-474X-2025-1-147-160

## Введение

Большинство пациентов во время COVID-19 (Coronavirus Disease 2019) нуждалось в длительной интенсивной терапии в условиях отделений реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) [1, 2]. Тяжесть состояния пациентов, высокая летальность, страх заражения близких, ношение средств индивидуальной защиты как на работе, так и за ее пределами стали ос-

новными факторами риска изменений и отклонений психологического статуса работников ОРИТ [3, 4]. Медицинские сестры-анестезисты и медицинские братья-анестезисты (далее — медсестры, средний медицинский персонал) и их физическое и психологическое здоровье особенно важны из-за большого количества времени, проводимого с пациентами, а также из-за большой физической и эмоциональной нагрузки [5]. Iwanowicz-Palus G. et al. (2022) указали,

что медсестры относятся к группе профессий, особенно подверженных стрессу [6]. Nazir A. et al. (2018), Jefferson A.C.L. et al. (2017) указали на значительную роль чрезмерной профессиональной автономии и конфликтов с пациентами и/или с их семьями и недостаточной поддержки коллег при ухудшении психоэмоционального состояния медсестер [7, 8]. В нескольких работах дополнены факторы риска развития психоэмоциональных нарушений у среднего медицинского персонала: женским полом, большим количеством ночных смен и меньшим временем отдыха [9, 10]. Во время пандемии COVID-19 тяжелые условия труда, отсутствие адекватного отдыха, высокая летальность пациентов приводили к нарушениям психоэмоционального состояния медицинских сестер, что негативно сказалось на качестве предоставляемой медицинской помощи и состоянии пациентов [11, 12]. Molero Jurado M.D.M. et al. (2022) указали на рост агрессии на рабочем месте в отношении медсестер от пациентов, родственников и врачей и их большую роль в деперсонализирующем аспекте эмоционального выгорания во время COVID-19 пандемии [13]. Результаты работ Edmonson C. et al. (2019) говорят о значительной агрессивности среди среднего медицинского персонала и травле, которые усугубляют текучесть кадров, низкое качество оказания медицинской помощи и нестабильность психического состояния [14]. Большую роль играет горизонтальная агрессия среди медсестер (согласно Bloom E.M. [2019] и Armmmer F., Ball C. [2015]), которая оказывает выраженное влияние на качество жизни и растет при увеличении стажа работы [15, 16]. Согласно Song Y.P. et al. (2019) и Rowe M.M. et al. (2005), наиболее частым типом травли и агрессии от персонала больницы и пациентов в отношении среднего медицинского персонала является вербальный. Также чем меньше у медсестер стаж работы, тем более выражена горизонтальная агрессия со стороны более опытных коллег [17–19]. По данным Bhardwaj V. et al. (2019), Kind N. et al. (2018), вербальная и физическая агрессия были упомянуты в качестве ведущих реакций на стресс и посттравматический стрессовый синдром, отмеченный Riedel B. et al. (2021) и She R. et al. (2022) как психоэмоциональный исход работы медсестер с COVID-19 инфицированными пациентами [20–23].

## Цель исследования

Изучить психоэмоциональное состояние медсестер ОРИТ, работающих с пациентами, инфицированными COVID-19.

Первичная конечная точка: психоэмоциональное состояние медицинских сестер в ОРИТ COVID– (ОРИТ без пациентов, инфицированных COVID-19, «зеленая» зона) и ОРИТ COVID+ (ОРИТ с пациентами, инфицированными COVID-19).

Вторичная конечная точка: периодика изменения психоэмоционального состояния медицинских сестер «зеленой» зоны и ОРИТ COVID+.

## Материалы и методы

### Дизайн исследования

С июня 2021 г. по март 2022 г. был проведен поперечный анонимный интернет-опрос о психоэмоциональном состоянии медсестер ОРИТ с использованием структурированной анкеты. Все участники согласились принять участие в этом исследовании и подписали информированное согласие онлайн.

### Описание выборки

Выборку составил средний медицинский персонал ОРИТ ( $n = 476$ ) в возрасте от 21 до 59 лет ( $37,1 \pm 12,753$ ). Выборка включала 41,8 % мужчин и 58,2 % женщин и была разделена на две группы относительно COVID-ориентированности учреждения. Первую группу ( $n = 112$ ) составил средний медицинский персонал в возрасте от 21 до 58 лет ( $34,05 \pm 9,831$ ) ОРИТ COVID–. В состав группы вошло 12,5 % мужчин и 87,5 % женщин. Вторую группу ( $n = 364$ ) составил средний медицинский персонал в возрасте от 21 до 59 лет ( $38,26 \pm 13,459$ ), работающий в ОРИТ COVID+, в состав группы вошло 48,7 % мужчин и 51,3 % женщин.

### Описание анкеты

Для диагностики синдрома профессионального выгорания респондентов был использован опросник Maslach Burnout Inventory в адаптации Водопьяновой, содержащий 22 утверждения для оценки:

- эмоционального истощения — низкий уровень (от 0 до 15 баллов), средний уровень (от 16 до 24 баллов) и высокий уровень (от 25 и до 54 баллов) ( $\alpha$  Кронбаха = 0,890);
- деперсонализации — низкий уровень (0–5 баллов), средний уровень (5–10 баллов) и высокий уровень (от 11 и до 30 баллов) ( $\alpha$  Кронбаха = 0,789);
- редукции персональных достижений (обратная шкала) — низкий уровень (37 и более баллов), средний уровень (от 31 до 36 баллов) и высокий уровень (от 0 до 30 баллов) ( $\alpha$  Кронбаха = 0,876) [24].

Для оценки агрессии и ее видов был использован опросник А. Басса и А. Дарки (адаптированный А.А. Хваном), включающий 75 утверждений об агрессивности в повседневной жизни [25]. Этот опросник включает в себя 8 шкал, из которых в рамках данного ис-

следования было выбрано 3, образующих индекс агрессивности:

- физическая агрессия — низкий уровень (0–30 баллов), средний уровень (31–52 баллов), продвинутый уровень (53–74 баллов), высокий уровень (75–85 баллов) и чрезвычайно высокий уровень (86 баллов и выше) ( $\alpha$  Кронбаха = 0,505);
- вербальная агрессия — низкий уровень (0–30 баллов), средний уровень (31–52 баллов), продвинутый уровень (53–74 баллов), высокий уровень (75–85 баллов) и чрезвычайно высокий уровень (86 баллов и выше) ( $\alpha$  Кронбаха = 0,738);
- косвенная агрессия — низкий уровень (0–14 баллов), средний уровень (15–36 баллов), продвинутый уровень (37–58 баллов), высокий уровень (59–69 баллов) и чрезвычайно высокий уровень (70 баллов и выше) ( $\alpha$  Кронбаха = 0,467) [25].

Для оценки профессионального стресса была использована шкала Вайсмана, которая содержит 15 вопросов ( $\alpha$  Кронбаха = 0,824) [26].

Результаты были обработаны с использованием статистического программного обеспечения IBM SPSS (версия 26, IBM, Нью-Йорк, США) и программных пакетов Microsoft Excel (версия 2016, Microsoft, Редмонд, Вашингтон, США). Распределение общей выборки отличается от нормального ( $Z$ -критерий Колмогорова—Смирнова  $\in [0,072-0,256]$ ,  $p < 0,001$ ), вследствие чего были использованы непараметрические методы статистического анализа. Были применены следующие статистические тесты:

- для изучения связей между исследуемыми признаками использовался корреляционный анализ связей (ранговая корреляция Спирмена. Ро-Спирмена);
- множественный линейный регрессионный анализ для оценки вклада предикторов (профессионального стресса и агрессивности) в изменении дисперсии зависимых переменных (компонентов профессионального выгорания);
- $H$ -критерий Краскела—Уоллеса был использован для оценки различий между несколькими независимыми выборками медсестер с разным стажем работы в отношении уровня агрессивного поведения, компонентов профессионального выгорания и профессионального стресса;
- $U$ -критерий Манна—Уитни был использован для оценки различий между двумя независимыми выборками медсестер-респондентов в ОРИТ COVID+ и «зеленой» зоны в отношении уровня агрессивного поведения, компонентов профессионального выгорания и профессионального стресса;
- сводные таблицы (критерий  $\chi^2$  Пирсона) были использованы для анализа совместного распределения частот переменных и оценки их статистической значимости.

## Результаты

Общие данные о респондентах приведены в табл. 1.

Для дальнейшего анализа, учитывая частотное распределение, группы были уравнены следующим образом: не работают — 76 (16 %) человек, 1–4 месяца — 115 (24,2 %) человек, 5–8 месяцев — 99 (20,8 %) человек, 9 месяцев–1 год — 113 (23,7 %) человек, более 1 года — 73 (15,3 %) человек.

### Анализ психоэмоционального состояния медсестер в ОРИТ COVID– ( $n = 112$ )

В результате корреляционного анализа Ро-Спирмана на выборке медсестер ( $n = 112$ ) было обнаружено, что при увеличении уровня профессионального стресса наблюдается увеличение уровня всех компонентов профессионального выгорания и агрессивности, в частности косвенной и вербальной агрессии. Переживание эмоционального истощения и редукации личных достижений связано с ростом уровня агрессивности, в частности физической и косвенной агрессии. Деперсонализация положительно связана с агрессивностью и всеми ее компонентами (табл. 2). Значимых связей показателей психологического состояния с возрастом обнаружено не было.

Таблица 1. Общая характеристика выборки

Table 1. General information about the respondents

Параметр	Количество (%) респондентов
Мужчины	199 (41,8 %)
Женщины	277 (58,2 %)
<b>Фактическая продолжительность работы в ОРИТ COVID+</b>	
Более 1 года	73 (15,3 %)
11 месяцев — 1 год	67 (14,1 %)
9–10 месяцев	46 (9,7 %)
7–8 месяцев	30 (6,3 %)
5–6 месяцев	69 (14,5 %)
3–4 месяцев	67 (14,1 %)
1–2 месяцев	48 (10,1 %)
Не работали в ОРИТ COVID+	76 (16 %)
<b>Стаж работы по специальности</b>	
Более 8 лет	206 (43,3 %)
5–7 лет	69 (14,5 %)
2–4 года	42 (8,8 %)
6 месяцев — 1 год	102 (21,4 %)
4–5 месяцев	27 (5,7 %)
1–3 месяца	30 (6,3 %)

Для дальнейшего анализа непосредственного вклада параметров в вариативность друг друга был построен ряд множественных регрессионных моделей (табл. 3), предикторами в которых выступали компоненты агрессивности и профессиональный стресс, а критериями — выраженность составляющих профессионального выгорания.

При помощи первой регрессионной модели было выявлено, что вариативность эмоционального истощения у медсестер в ОПИТ COVID– на 46,1 % зависит от выраженности у них профессионального стресса, физической и косвенной агрессии, косвенная агрессия была исключена из регрессионной модели ( $p < 0,001$ ) (табл. 3). Вторая регрессионная модель показала, что

**Таблица 2.** Корреляционный анализ связей показателей профессионального выгорания, агрессивности и профессионального стресса у медсестер в ОПИТ COVID–

**Table 2.** Correlation analysis of the relationship of indicators of professional burnout, index of aggressive behavior and occupational stress among nurses in non-COVID ICU

Показатель	Физическая агрессия	Косвенная агрессия	Вербальная агрессия	Агрессивность	Профессиональный стресс
Эмоциональное истощение	0,226	0,460	—	0,374	0,590
Деперсонализация	0,233	0,505	0,226	0,478	0,618
Редукция личных достижений	-0,267	-0,212	—	-0,212	-0,327
Профессиональный стресс	—	0,459	0,260	0,336	—

**Примечание:** представлены коэффициенты Ро-Спирмана со значимостью  $p < 0,05$ .

**Note:** the Ro-Spearman coefficients with significance  $p < 0.05$  are presented.

**Таблица 3.** Оценка вклада профессионального стресса и агрессивности в показатели профессионального выгорания медсестер в ОПИТ COVID–

**Table 3.** Evaluation of the contribution of occupational stress and components of index of aggressive behavior in emotional exhaustion and reduced personal accomplishments in nurses in non-COVID ICU

Показатель	Составляющие	Значения	R-квадрат	F-критерий	Критерий Дарбина—Уотсона
Эмоциональное истощение	Константа	$\beta = -10,933$ $p = 0,011$	0,461	$F = 30,745$ $p < 0,001$	2,255
	Профессиональный стресс	$\beta = 0,662$ $p = 0,000$			
	Косвенная агрессия	$\beta = 0,166$ $p = 0,006$			
	Физическая агрессия	$\beta = 0,114$ $p = 0,025$			
Деперсонализация	Константа	$\beta = -5,579$ $p = 0,004$	0,471	$F = 48,435$ $p < 0,001$	2,321
	Профессиональный стресс	$\beta = 0,315$ $p = 0,000$			
	Косвенная агрессия	$\beta = 0,100$ $p < 0,001$			
Редукция личных достижений (обратная шкала)	Константа	$\beta = 40,531$ $p < 0,001$	0,209	$F = 9,535$ $p < 0,001$	1,701
	Профессиональный стресс	$\beta = -0,203$ $p = 0,000$			
	Вербальная агрессия	$\beta = 0,078$ $p = 0,001$			
	Физическая агрессия	$\beta = -0,098$ $p < 0,001$			



вариативность деперсонализации у респондентов на 47,1 % зависит от выраженности у них профессионального стресса и косвенной агрессии, физическая и вербальная агрессия были исключены из регрессионной модели ( $p < 0,001$ ). При помощи третьей регрессионной модели было выявлено, что вариативность редукции личных достижений (обратная шкала) на 20,9 % зависит от положительного вклада вербальной агрессии и отрицательного вклада профессионального стресса и физической агрессии, косвенная агрессия была исключена из регрессионной модели ( $p < 0,001$ ). Последовательное включение в модель предикторов показало, что наибольший вклад в дисперсию показателей эмоционального выгорания привносит профессиональный стресс (37,7 %, 40,1 %, 7,2 % соответственно порядку регрессионных моделей). Таким образом, профессиональное выгорание у медсестер «зеленой» зоны в наибольшей степени определяется уровнем профессионального стресса.

С применением *H*-критерия Краскела—Уоллеса,  $p < 0,001$ , были выявлены значимые различия в выраженности уровня косвенной агрессии, профессионального стресса, а также компонентов эмоционального выгорания у медсестер в ОРИТ COVID- и имеющих разный стаж работы (табл. 4). Для редукции личных достижений, общего показателя агрессивности и физической, вербальной агрессии различий обнаружено не было. Анализ средних значений позволяет сказать, что средний медицинский персонал с небольшим стажем работы более подвержен профессиональному стрессу, эмоциональному истощению, деперсонализации и чаще проявляет косвенную агрессию по сравнению

с коллегами с большим стажем работы, однако при стаже более 8 лет вновь наблюдается повышение данных показателей.

**Анализ психоэмоционального состояния медсестер в ОРИТ COVID+ ( $n = 364$ )**

В результате корреляционного анализа Ро-Спирмана на выборке медсестер ( $n = 364$ ) было обнаружено, что при увеличении уровня профессионального стресса наблюдается увеличение уровня всех компонентов профессионального выгорания и агрессивности, включая все ее компоненты. Переживание эмоционального истощения и деперсонализации связано с ростом уровня агрессивности, в частности физической и вербальной агрессии. Редукция личных достижений положительно связана с агрессивностью и всеми ее компонентами. Также было отмечено, что у среднего медицинского персонала с увеличением возраста наблюдается рост уровня деперсонализации и снижение уровня редукции личных достижений и агрессивности, включая все ее компоненты. При более длительной работе в ОРИТ COVID+ также наблюдается снижение уровня агрессивности и всех ее компонентов (табл. 5).

Для дальнейшего анализа непосредственного вклада параметров в вариативность друг друга была построена множественная регрессионная модель (табл. 6), предикторами в которой выступали компоненты агрессивности и профессиональный стресс, а критерием — деперсонализация. Было выявлено, что вариативность деперсонализации у среднего медицинского персонала, работающего в ОРИТ COVID+, на 46,7 % зависит от по-

**Таблица 4.** Оценка среднего значения компонентов профессионального стресса у медсестер в ОРИТ COVID- в зависимости от стажа работы

**Table 4.** Assessment of the average value of the components of occupational exhaustion. of aggression and of the index of aggressive behavior in nurses working in non-COVID ICU in dependence of labour duration

Параметр	Стаж работы				Достоверность
	< 1 года	2–4 года	5–7 лет	> 8 лет	
Косвенная агрессия	69,67 ± 5,5	52,8 ± 13,637	49,31 ± 15,451	58,26 ± 18,46	$H = 13,616$ $p = 0,003$
Профессиональный стресс	53,44 ± 2,186	40,95 ± 5,491	34,55 ± 6,248	41,31 ± 10,807	$H = 27,045$ $p < 0,001$
Эмоциональное истощение	38 ± 0,866	31,7 ± 5,904	23,17 ± 12,837	29,54 ± 14,265	$H = 13,928$ $p = 0,003$
Деперсонализация	16,33 ± 1,323	14,65 ± 3,167	9,07 ± 5,431	13,44 ± 6,509	$H = 17,874$ $p < 0,001$

**Примечание:** данные представлены в формате  $M \pm SD$ , где  $M$  — среднее значение,  $SD$  — стандартное отклонение,  $H$  — критерий Краскела—Уоллеса,  $p$  — уровень значимости. Для уравнивания групп сравнения некоторые первоначальные группы переменной стажа работы были объединены.

**Note:** the data is presented in the  $M \pm SD$  format, where  $M$  — mean value,  $SD$  — standard deviation,  $H$  — Kruskal—Wallace criterion,  $p$  — is the significance level. To equalize the comparison groups, some initial groups of variable work experience were combined.

ложительного вклада профессионального стресса, физической и вербальной агрессии и отрицательного вклада косвенной агрессии. Для эмоционального истощения и редукиции личных достижений не удалось построить регрессионные модели (Критерий Дарбина—Уотсона равен 1,437 и 2,558 соответственно). Таким образом, деперсонализация как компонент профессионального выгорания в наибольшей степени определяется уровнем физической агрессии.

С применением *H*-критерия Краскела—Уоллеса,  $p < 0,001$ , были выявлены значимые различия в выраженности уровня агрессивности и видов агрессии, а также компонентов эмоционального выгорания

у медсестер в ОПИТ COVID+ в разный по продолжительности период работы (табл. 7). Для профессионального стресса различий обнаружено не было. Анализ средних значений позволяет сказать, что медсестры в ОПИТ COVID+ с небольшим стажем работы чаще проявляют физическую, вербальную, косвенную агрессию и агрессию в целом, они более подвержены эмоциональному истощению и редукиции профессиональных достижений и менее подвержены деперсонализации по сравнению с коллегами с большим стажем работы, однако при длительности работы более одного года вновь наблюдается повышение показателей агрессивности и ее компонентов.

**Таблица 5.** Корреляционный анализ связей показателей профессионального выгорания, агрессивности и профессионального стресса у медсестер в ОПИТ COVID+

**Table 5.** Correlation analysis of the relationship between indicators of professional burnout, index of aggressive behavior and occupational stress among nurses in the ICU COVID+

Показатель	Физическая агрессия	Косвенная агрессия	Вербальная агрессия	Агрессивность	Профессиональный стресс	Возраст
Эмоциональное истощение	0,519	—	0,292	0,297	0,410	—
Деперсонализация	0,417	—	0,250	0,304	0,319	0,227
Редукция личных достижений	-0,493	-0,718	-0,543	-0,721	-0,404	0,375
Профессиональный стресс	0,393	0,208	0,451	0,414	—	—
Возраст	-0,387	-0,635	-0,312	-0,539	—	—
Продолжительность работы с пациентами, инфицированными COVID-19	-0,321	-0,261	-0,207	-0,314	—	—

**Примечание:** представлены коэффициенты Rо-Спирмана со значимостью  $p < 0,001$ .

**Note:** the Ro-Spearman coefficients with significance  $p < 0.05$  are presented.

**Таблица 6.** Оценка вклада профессионального стресса и компонентов агрессии в деперсонализацию у медсестер в ОПИТ COVID+

**Table 6.** Assessment of the contribution of professional stress and the components of aggression in depersonalization in nurses working in COVID-ICU+

Показатель	Составляющие	Значения	R-квадрат	F-критерий	Критерий Дарбина—Уотсона
Деперсонализация	Константа	$\beta = 8,937$ $p < 0,001$	0,467	$F = 80,462$ $p < 0,001$	1,823
	Физическая агрессия	$\beta = 0,210$ $p < 0,001$			
	Косвенная агрессия	$\beta = -0,168$ $p < 0,001$			
	Вербальная агрессия	$\beta = 0,090$ $p < 0,001$			
	Профессиональный стресс	$\beta = 0,094$ $p = 0,002$			

**Таблица 7.** Оценка среднего показателя компонентов профессионального выгорания, агрессивности и видов агрессии у медсестер в ОПИТ COVID+ с разным сроком работы

**Table 7.** Assessment of average values of the components of professional exhaustion, of aggression and aggressive behavior index for nurses working in COVID-ICU+ for different durations

Параметр	Стаж работы				Достоверность
	1–4 месяца	5–8 месяцев	9 месяцев — 1 год	более 1 года	
Физическая агрессия	34,96 ± 14,411	37,07 ± 20,665	17,26 ± 13,38	21,92 ± 11,626	$H = 92,493$ $p < 0,001$
Вербальная агрессия	74,3 ± 18,619	44,85 ± 24,798	56,85 ± 25,011	59,62 ± 14,176	$H = 84,536$ $p < 0,001$
Косвенная агрессия	61,6 ± 14,628	56,33 ± 18,611	43,42 ± 24,939	48,37 ± 16,165	$H = 46,892$ $p < 0,001$
Агрессивность	56,95 ± 8,717	46,08 ± 16,91	39,17 ± 19,283	43,3 ± 12,16	$H = 70,099$ $p < 0,001$
Эмоциональное истощение	26,34 ± 9,336	32 ± 11,579	26,04 ± 11,177	23,36 0± 10,867	$H = 33,114$ $p < 0,001$
Деперсонализация	14,17 ± 2,647	15,85 ± 9,272	14,81 ± 5,452	15,95 ± 5,418	$H = 15,087$ $p = 0,002$
Редукция личных достижений	32,67 ± 4,45	27,91 ± 12,586	31,04 ± 9,653	33,6 ± 6,039	$H = 10,111$ $p = 0,017$

**Примечание:** данные представлены в формате  $M \pm SD$ , где  $M$  — среднее значение,  $SD$  — стандартное отклонение,  $H$  — критерий Краскела—Уоллеса,  $p$  — уровень значимости. Для выравнивания сравниваемых групп некоторые первоначальные группы с различным опытом работы были объединены.

**Note:** the data is presented in the  $M \pm SD$  format, where  $M$  — mean value,  $SD$  — standard deviation,  $H$  — Kruskal—Wallace criterion,  $p$  — significance level. To equalize the comparison groups, some initial groups of variable work experience were combined.

### Сравнение психоэмоционального состояния медсестер ОПИТ COVID+ и ОПИТ COVID–

При анализе обнаруженных связей в группах (корреляционный анализ Ро-Спирмена) было обнаружено, что в ОПИТ COVID+ по сравнению с ОПИТ COVID– наблюдается следующее:

- наличие отрицательных связей возраста с агрессивностью и ее компонентами и положительных связей возраста с деперсонализацией и редукцией личных достижений в «зеленой», отсутствие связи психоэмоционального состояния с возрастом;
- наличие положительной связи профессионального стресса с физической агрессией;
- отсутствие положительных связей косвенной агрессии с эмоциональным истощением и деперсонализацией;
- наличие положительной связи вербальной агрессии с эмоциональным истощением и отрицательной связи вербальной агрессии с редукцией личных достижений (обратная шкала).

Для дальнейшего анализа вследствие неравенства групп респондентов, работающих в учреждениях разной COVID-ориентированности, во избежание различий при помощи программных средств IBM SPSS

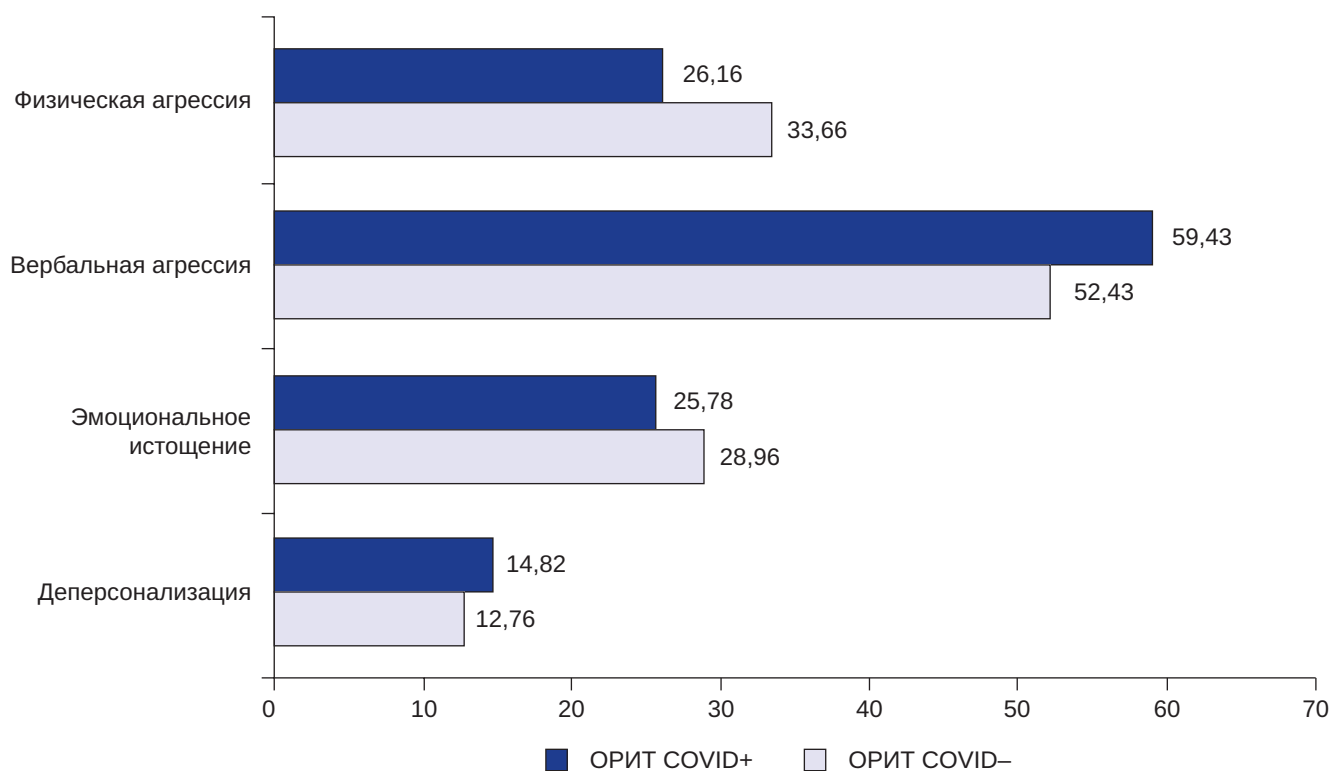
Statistics 26 (русская версия) был проведен рандомный отбор 112 респондентов для уравнивания категорий сравнения. Полученную выборку ( $n = 224$ ) для проведения статистического анализа составил средний медицинский персонал ОПИТ в возрасте от 21 до 59 лет ( $M_{\text{возраст}} = 36,08$ ;  $SD = 11,92$ ). В состав выборки вошло 41,5 % мужчин и 58,5 % женщин.

С применением  $U$ -критерия Манна—Уитни,  $p < 0,001$ , были выявлены значимые различия в выраженности уровня физической агрессии, эмоционального истощения и деперсонализации у медсестер в ОПИТ COVID+ и «зеленой» зоны. Для показателей косвенной агрессии и профессионального стресса различий обнаружено не было. Анализ средних значений показал, что уровень физической агрессии и эмоционального истощения выше у среднего медицинского персонала в ОПИТ COVID–, а уровень вербальной агрессии и деперсонализации выше у медсестер в ОПИТ COVID+ (рис. 1).

При анализе совместного распределения частот (с применением метода  $\chi^2$  Пирсона) были выявлены значимые различия:

- Относительно уровня косвенной агрессии медсестер в ОПИТ COVID+ и ОПИТ COVID– ( $\chi^2 = 15,699$ ,  $p = 0,003$ ) анализ показал, что в «зеленой» зоне работает большее количество медсе-





**Рис. 1.** Средние значения баллов по использованным анкетам уровня эмоционального истощения, деперсонализации, физической и вербальной агрессии у медсестер в ОПИТ COVID+ и ОПИТ COVID–

**Примечание:** диапазон U-критерия Манна–Уитни для представленных на графике переменных  $\in [4760–5418,5]$ ,  $p$ -value для представленных на графике переменных  $\in [0,002–0,073]$ .

**Fig. 1.** The average score values for the questionnaires used for the level of emotional exhaustion, depersonalization, physical and verbal aggression among nurses in the ICU COVID+ and ICU COVID–

**Note:** the Mann–Whitney U criterion for the variables represented on the graph  $\in [4760–5418.5]$ ,  $p$ -value for the variables represented on the graph  $\in [0.002–0.073]$ .

стер с повышенным уровнем косвенной агрессии (39,3 %). В ОПИТ COVID+ работает большее количество медсестер с высоким уровнем косвенной агрессии (26,8 %). В ОПИТ обоих типов средний медицинский персонал с низким уровнем косвенной агрессии наблюдаются реже остальных (рис. 2). В «зеленой» зоне работает большее количество медсестер с повышенным уровнем косвенной агрессии (на рис. обозначено как (!)).

- Касаемо уровня редукции личных достижений в ОПИТ COVID+ и ОПИТ COVID– ( $\chi^2 = 9,668$ ,  $p = 0,008$ ) анализ показал, что в «зеленой» зоне работает большее количество медсестер со средним уровнем редукции личных достижений (39,3 %) и меньшее количество — с низким уровнем (29,5 %). В ОПИТ COVID+ работает большее количество медсестер с низким уровнем редукции личных достижений (42 %) и меньшее количество — со средним уровнем (20,5 %) (рис. 3). В ОПИТ COVID+ работает большее количество медсестер с низким уровнем редукции личных достижений (42 %) (на рис. обозначено как (!)).

## Обсуждение

Психоэмоциональные нарушения у медицинского персонала во время пандемии COVID-19 и после нее несут серьезную угрозу качеству оказания медицинской помощи [27]. По данным Lai J. et al. (2020), связанные с пандемией психоэмоциональные расстройства, в частности депрессия, были более выражены у сестринского персонала, чем у врачей [28, 29]. Аналогичные данные были получены Hacimusalar Y. et al. (2020): медсестры наиболее подвержены чувству беспомощности и депрессии [30]. Nishihara T. et al. (2022) упоминали, что психосоциальный стресс и общее психологическое расстройство у медицинского персонала усиливались с увеличением времени работы с пациентами, инфицированными COVID-19, что частично согласуется с полученными результатами (табл. 7) [31]. Varreto M.d.S. et al. (2021) ( $N = 17$  медсестер) отметили большую роль самого факта работы с пациентами, инфицированными COVID-19, в развитии синдрома эмоционального выгорания (10/17 медсестер), однако по полученным данным эмоциональное истощение больше выражено в группе

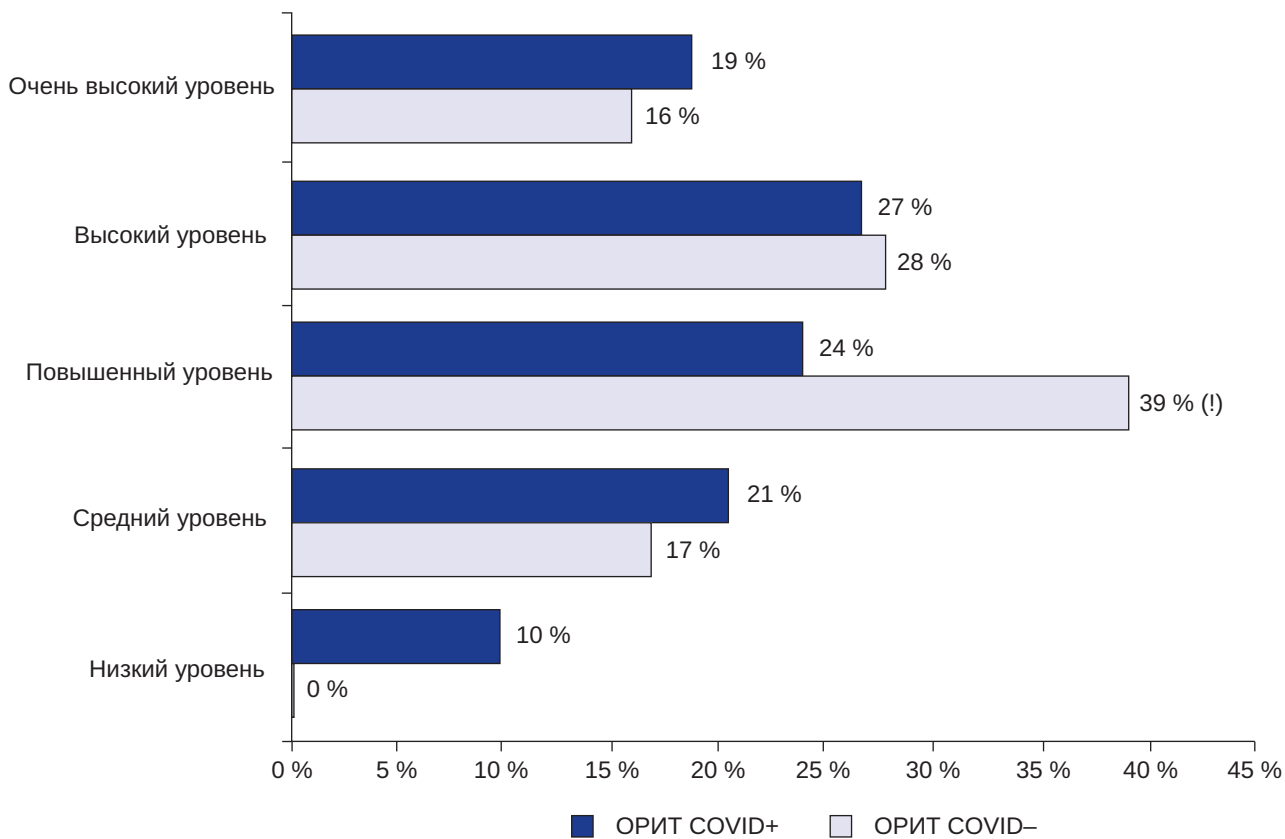


Рис. 2. Распределение уровня косвенной агрессии медсестер в ОПИТ COVID+ и ОПИТCOVID-

Fig. 2. Analysis of the distribution of the level of indirect aggression of nurses in different COVID-ICU

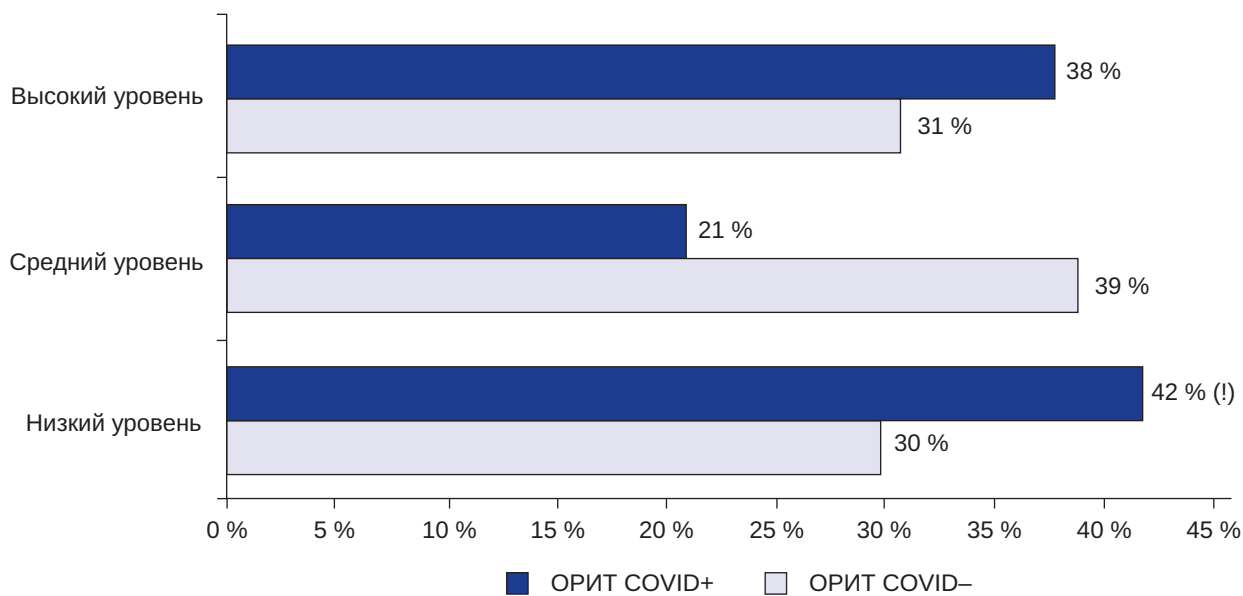


Рис. 3. Распределение уровня редукции личных достижений медсестер в ОПИТ COVID+ и ОПИТ COVID-

Fig. 3. Analysis of the distribution of the level of reduction of personal achievements in nurses of different COVID-ICU

ОРИТ COVID– [10]. Также сделан следующий вывод: с увеличением продолжительности работы в ОРИТ COVID+ у медсестер старшего возраста наблюдается более низкий уровень снижения личных достижений и агрессии, но более высокий уровень деперсонализации (табл. 5). Большой вклад в развитие деперсонализации вносит профессиональный стресс и физическая агрессия, возможно, связанная с ношением средств индивидуальной защиты. Это частично согласуется с данными Padilla Fortunatti C. (2017), где старший возраст назван основным предиктором развития как деперсонализации, так и профессионального стресса [32]. Miranda Alvares M. et al. (2020) ( $N = 125$  медсестер) подчеркивают, что риск развития деперсонализации эмоционального истощения снижается с возрастом, но также есть и противоположное мнение: более молодой возраст и меньший опыт работы были предиктором стресса и эмоционального выгорания (количество медсестер, работающих в ОРИТ COVID+ — 51,  $R^2 = 463$ ,  $p < 0,001$ ) [33, 34]. Согласно исследованию Akova I. et al. (2022) ( $N = 252$  медсестер), большинство среднего медицинского персонала имеет низкий уровень деперсонализации (82,9 %), умеренно выраженное снижение личных достижений (47,2 %) и нормальный уровень профессионального стресса (89,7 %) [35]. По данным Azoulay E. et al. (2021) ( $N = 412$  медсестер), снижение личных достижений было отмечено у 33 %, деперсонализация — у 7 % [36]. Согласно Parizad N. et al. (2021), повышенный уровень стресса и профессиональной автономии образуют порочный круг, который потенциально снижает качество выполняемой работы [37]. При изучении изменений психоэмоционального состояния в рамках работы в условиях ОРИТ COVID+ обращает на себя внимание снижение физической агрессии, агрессивности и косвенной агрессии, что может быть связано с физическим истощением сотрудников в рабочее время (табл. 8). Это предположение подтверждается тем фактом, что уровень деперсонализации, эмоционального истощения и редукации личных достижений практически не меняются в период работы до одного года.

У медсестер, работающих в ОРИТ COVID–, профессиональный стресс и агрессивность вносят значительный вклад в развитие эмоционального истощения (табл. 2, 3), что соответствует данным Galletta M. et al. (2016) и Муканова А.М. (2011) [38, 39]. В работе Galletta M. et al. (2016) отмечается значительный отрицательный вклад эмоционального истощения в межличностное общение, что может негативно сказаться на качестве оказываемой медицинской помощи [38]. Небольшие отрицательные корреляции были также обнаружены при высоких уровнях значимости редукации личных достижений с профессиональным стрессом, физической и косвенной агрессиями и агрессивностью в целом (табл. 2, 3). В работе Parizad N. et al. (2021) профессиональный стресс снижает коммуникацию в коллективе, что приводит к ухудшению качества

предоставляемой медицинской помощи [37]. Получены результаты о слабых положительных корреляциях при высоких уровнях значимости профессионального стресса с косвенной и вербальной агрессиями, агрессивностью; эмоционального истощения с физической и косвенной агрессиями, агрессивностью; деперсонализации с физической и вербальной агрессиями, агрессивностью (табл. 2, 3), которые соответствуют данным Padilla Fortunatti C. (2017) [32]. Данные, полученные Ntantana A. et al. (2017) ( $N = 320$ ), показывают высокий уровень деперсонализации у 137 (42,8 %) сотрудников и высокий уровень профессионального стресса у 120 человек (37,5 %), что соответствует данным, полученным в данном исследовании (табл. 2, 3) [40]. Аналогичные данные были получены у Hu Z. et al. (2021), ( $N = 1315$ ): высокий уровень эмоционального выгорания — 53,7 %, высокий уровень деперсонализации — 30,7 % [41]. Обзор Monsalve-Reyes C. et al. (2018) ( $N = 1110$ ) показал высокий уровень эмоционального выгорания (28 %), высокий уровень деперсонализации (15 %) и редукацию уровня личных достижений на 31 %, что согласуется с данными обзора Zhu H. et al. (2023) [42, 43].

По данным Molina-Mula J. et al. (2022), медсестры, работающие в ОРИТ COVID+, в 1,9 раза чаще подвержены профессиональному выгоранию, чем их коллеги в ОРИТ COVID– [44]. При сравнении средних значений были получены следующие результаты: деперсонализация и вербальная агрессия выше у среднего медицинского персонала ОРИТ COVID+, в то время как физическая агрессия и эмоциональное истощение выше у медсестер «зеленой» зоны. В то же время психологическая реабилитация среднего медицинского персонала ОРИТ в период после пандемии коронавирусной инфекции играет значительную роль для функционирования отделения любой специализации. Ghatak T. et al. (2022) отмечают, что поддержка со стороны семьи и родственников в значительной степени способствует поддержанию эффективности медсестер [45]. Однако эта точка зрения опровергается исследованием Kang L. et al. (2020): 71 % ( $N = 994$ ) медицинских работников искали методы самопомощи и только 17,1 % были готовы к групповой терапии [46]. Но, согласно теории Bakker A. et al. (2005) о «вирусном» выгорании сотрудников, необходима именно групповая терапия для качественного поддержания психоэмоционального состояния медсестер ОРИТ и оказания медицинской помощи на высоком уровне, что подчеркнуто в работе Матюшкиной Е.Я. и соавт. (2020) [47, 48].

## Выводы

Средний медицинский персонал в ОРИТ COVID+ более склонен к деперсонализации, снижению личных достижений и с большей вероятностью проявляет вербальную и косвенную агрессию.

У медсестер в ОРИТ COVID– эмоциональное истощение и физическая агрессия находятся на более высоком уровне. В обоих типах ОРИТ по мере увеличения стажа работы наблюдается снижение уровня агрессивности и ее компонентов, профессионального стресса и компонентов профессионального выгорания. Исключением является деперсонализация у персонала в ОРИТ COVID+, она растет с увеличением стажа работы.

## Ограничения исследования

Ввиду длительности пандемии COVID-19 и высокой текучести кадров, не известен исходный психоэмоциональный статус персонала, в связи с чем исследование поперечное.

Ввиду неравномерного гендерного распределения медицинских сестер, группы ОРИТ COVID+ и ОРИТ COVID– не сопоставимы по полу. Однако физическая и эмоциональная нагрузка, а также соотношение пациенты/медицинская сестра не зависит от пола.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Disclosure.** The authors declare no competing interests.

**Вклад авторов.** Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

**Author contribution.** All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and approving the text of the article.

**Этическое утверждение.** Проведение исследования было одобрено локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО «Первый Московский государствен-

ный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет) протокол № 10-21 от 17.06.2021.

**Ethics approval.** This study was approved by the local Ethical Committee of Sechenov University (reference number: 10-21-17.06.2021.).

**Информация о финансировании.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

**Funding source.** This study was not supported by any external sources of funding.

**Декларация о наличии данных.** Данные могут быть получены от ответственного автора по запросу.

**Data Availability Statement.** Data are available upon request.

## ORCID авторов:

Каштанов А.Д. — 0000-0002-9648-1720

Карташова Е.В. — 0000-0003-0032-151X

Галата А.А. — 0000-0003-4964-6462

Алиев В.А. — 0000-0002-2089-7076

Яворовский А.Г. — 0000-0001-5103-0304

Волель Б.А. — 0000-0003-1667-5355

Васильев Ю.Л. — 0000-0003-3541-6068

Ибрагим С.С. — 0000-0002-8306-0441

## Литература / References

- [1] Li X., Ma X. Acute respiratory failure in COVID-19: is it "typical" ARDS? Crit Care. 2020; 24(1). DOI: 10.1186/S13054-020-02911-9
- [2] Gibson P.G., Qin L., Puah S.H. COVID-19 acute respiratory distress syndrome (ARDS): clinical features and differences from typical pre-COVID-19 ARDS. Med J Aust. 2020; 213(2): 54–6.e1. DOI: 10.5694/MJA2.50674
- [3] Elbay R.Y., Kurtulmuş A., Arpacioğlu S., et al. Depression, anxiety, stress levels of physicians and associated factors in Covid-19 pandemics. Psychiatry Res. 2020; 290: 113–30. DOI: 10.1016/j.psychres.2020.113130
- [4] Ilczak T., Rak M., Ćwiertnia M., et al. Predictors of stress among emergency medical personnel during the COVID-19 pandemic. Int J Occup Med Environ Health. 2020; 34(2): 1–11. DOI: 10.13075/ijomeh.1896.01688
- [5] Li H., Cheng B., Zhu X.P. Quantification of burnout in emergency nurses: A systematic review and meta-analysis. Int Emerg Nurs. 2018; 39(July 2017): 46–54. DOI: 10.1016/j.ienj.2017.12.005
- [6] Iwanowicz-Palus G., Mróz M., Kowalczyk K., et al. Nurses Coping with Stressful Situations—A Cross-Sectional Study. Int J Environ Res Public Health. 2022; 19(17): 10924. DOI: 10.3390/IJERPH191710924/51

- [7] Nazir A., Smalbrugge M., Moser A., et al. The Prevalence of Burnout Among Nursing Home Physicians: An International Perspective. *J Am Med Dir Assoc.* 2018; 19(1): 86–8. DOI: 10.1016/j.jamda.2017.10.019
- [8] Jefferson A.C.L., Gabriel V. de S.C., Francisca A.A. da S., et al. Stress and burnout syndrome in nurses of intensive care units: an integrative review. *SYLWAN.* 2017; 161(7): 91–105.
- [9] Cui S., Jiang Y., Shi Q., et al. Impact of COVID-19 on Anxiety, Stress, and Coping Styles in Nurses in Emergency Departments and Fever Clinics: A Cross-Sectional Survey. *Risk Manag Healthc Policy.* 2021; 14: 585–94. DOI: 10.2147/RMHP.S289782
- [10] Baretto M.d.S., Arruda G.O.D., Marcon S.S., et al. Stress and burnout among healthcare professionals of the emergency room during the covid-19 pandemic. *Cienc Cuid Saude.* 2021; 20: e60841. DOI: 10.4025/cienccuidsaude.v20i0.60841
- [11] Chew N.W.S., Lee G.K.H., Tan B.Y.Q., et al. A multinational, multicentre study on the psychological outcomes and associated physical symptoms amongst healthcare workers during COVID-19 outbreak. *Brain Behav Immun.* 2020; 88: 559–65. DOI: 10.1016/j.bbi.2020.04.049
- [12] Ilić I.M., Arandjelović M., Jovanović J.M., et al. Relationships of Work-Related psychosocial risks, stress, individual factors and burnout-questionnaire survey among emergency physicians and nurses. *Med Pr.* 2017; 68(2): 167–78. DOI: 10.13075/mp.5893.00516
- [13] Molero Jurado M.D.M., Gázquez Linares J.J., Pérez-Fuentes M.D.C., et al. Aggression and burnout in nurses during COVID-19: A cross-sectional study. *Nurs Health Sci. Nurs Health Sci.* 2023; 25(1): 130–40. DOI: 10.1111/NHS.13001
- [14] Edmonson C., Zelonka C. Our Own Worst Enemies: The Nurse Bullying Epidemic. *Nurs Adm Q.* 2019; 43(3): 274–9. DOI: 10.1097/NAQ.0000000000000353
- [15] Armmer F., Ball C. Perceptions of horizontal violence in staff nurses and intent to leave. *Work.* 2015; 51(1): 91–7. DOI: 10.3233/WOR-152015
- [16] Bloom E.M. Horizontal violence among nurses: Experiences, responses, and job performance. *Nurs Forum (Auckl).* 2019; 54(1): 77–83. DOI: 10.1111/NUF.12300
- [17] Ebrahimi H., Hassankhani H., Negarandeh R., et al. Violence against new graduated nurses in clinical settings: A qualitative study. *Nurs Ethics.* 2017; 24(6): 704–15. DOI: 10.1177/0969733015624486
- [18] Song Y.P., Han X., Zhang J.W. Analysis of the situation of school bullying and related factors in junior high school students in China 2016. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi.* 2019; 53(10): 1032–7. DOI: 10.3760/CMA.J.ISSN.0253-9624.2019.10.015
- [19] Rowe M.M., Sherlock H. Stress and verbal abuse in nursing: do burned out nurses eat their young? *J Nurs Manag.* 2005; 13(3): 242–8. DOI: 10.1111/J.1365-2834.2004.00533.X
- [20] Bhardwaj V., Angkaw A.C., Franceschetti M., et al. Direct and indirect relationships among posttraumatic stress disorder, depression, hostility, anger, and verbal and physical aggression in returning veterans. *Aggress Behav.* 2019; 45(4): 417–26. DOI: 10.1002/AB.21827
- [21] Riedel B., Horen S.R., Reynolds A., et al. Mental Health Disorders in Nurses During the COVID-19 Pandemic: Implications and Coping Strategies. *Front Public Health.* 2021; 9. DOI: 10.3389/FPUBH.2021.707358
- [22] She R., Li L., Yang Q., et al. Associations between COVID-19 Work-Related Stressors and Posttraumatic Stress Symptoms among Chinese Doctors and Nurses: Application of Stress-Coping Theory. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19(10). DOI: 10.3390/IJERPH19106201
- [23] Kind N., Eckert A., Steinlin C., et al. Verbal and physical client aggression — a longitudinal analysis of professional caregivers' psychophysiological stress response and burnout. *Psychoneuroendocrinology.* 2018; 94: 11–6. DOI: 10.1016/J.PSYNEUEN.2018.05.001
- [24] Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С., Наследов А.Д. Стандартизированный опросник «профессиональное выгорание» для специалистов социально-экономических профессий. *Вестник СПбГУ.* 2013; 4: 17–27 [Vodopyanova N.E., Starchenkova E.S., Nasledov A.D. Standardized questionnaire "Professional burnout" for specialists of socioeconomic professions. *Bulletin of St. Petersburg University. Sociology.* 2013; 4: 17–7 (In Russ)]
- [25] Хван А.А., Зайцева Ю.А., Кузнецова Ю.А. Стандартизация опросника измерения агрессивных и враждебных реакций А. Басса и А. Дарки. *Психологическая диагностика.* 2008; (1): 35–8 [Chvan A.A., Zaytceva U.A., Kuznecova U.A. Standardized questionnaire for measuring aggressive and hostile reactions by A. Bass and A. Darki. *Psychological diagnosis.* 2008; (1): 35–8 (In Russ)]
- [26] Weissman A.N. The Dysfunctional Attitude Scale: A Validation Study. *Publicly Accessible Penn Dissertations;* 1979.
- [27] Adams T.N., North C.S. Burnout Education: Are We Playing with Fire? *Am J Respir Crit Care Med.* 2024; 209(2): 134–6. DOI: 10.1164/RCCM.202308-1460VP
- [28] Amaral Da Silva F.A., de Carvalho D., Fundação A., et al. Stress and Burnout Syndrome in Nurses of Intensive Care Units: An Integrative Review. *Sylwan.* 2017; 161(7): 91–105.
- [29] Lai J., Ma S., Wang Y., et al. Factors Associated with Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open.* 2020; 3(3). DOI: 10.1001/JAMANETWORKOPEN.2020.3976
- [30] Hacımusalar Y., Kahve A.C., Yasar A.B., et al. Anxiety and hopelessness levels in COVID-19 pandemic: A comparative study of healthcare professionals and other community sample in Turkey. *J Psychiatr Res.* 2020; 129: 181. DOI: 10.1016/J.JPSYCHIRES.2020.07.024
- [31] Nishihara T., Yoshihara K., Ohashi A., et al. Occupational stress, psychological distress, physical symptoms, and their interrelationships among front-line nurses caring for COVID-19 patients in Japan. *Medicine (United States).* 2022; 101(48): E31687. DOI: 10.1097/MD.00000000000031687
- [32] Padilla Fortunatti C., Palmeiro-Silva Y.K. Effort-Reward Imbalance and Burnout Among ICU Nursing Staff: A Cross-Sectional Study. *Nurs Res.* 2017; 66(5): 410–6. DOI: 10.1097/NNR.0000000000000239
- [33] Miranda Alvares M.E., Fonseca Thomaz E.B.A., Lamy Z.C., et al. Burnout syndrome among healthcare professionals in intensive care units: a cross-sectional population-based study. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2020; 32(2): 251. DOI: 10.5935/0103-507X.20200036
- [34] Di Giuseppe M., Nepa G., Prout T.A., et al. Stress, Burnout, and Resilience among Healthcare Workers during the COVID-19 Emergency: The Role of Defense Mechanisms. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(10). DOI: 10.3390/IJERPH18105258



- [35] Akova İ., Kiliç E., Özdemir M.E. Prevalence of Burnout, Depression, Anxiety, Stress, and Hopelessness Among Healthcare Workers in COVID-19 Pandemic in Turkey. 2022; 59. DOI: 10.1177/00469580221079684
- [36] Azoulay E., Pochard F., Reignier J., et al. Symptoms of Mental Health Disorders in Critical Care Physicians Facing the Second COVID-19 Wave: A Cross-Sectional Study. *Chest*. 2021; 160(3): 944–55. DOI: 10.1016/j.chest.2021.05.023
- [37] Parizad N., Lopez V., Jasemi M., et al. Job stress and its relationship with nurses' autonomy and nurse-physician collaboration in intensive care unit. *J Nurs Manag*. 2021; 29(7): 2084–91. DOI: 10.1111/JONM.13343
- [38] Galletta M., Portoghese I., D'Aloja E., et al. Relationship between job burnout, psychosocial factors and health care-associated infections in critical care units. *Intensive Crit Care Nurs*. 2016; 34: 59–66. DOI: 10.1016/j.iccn.2015.11.004
- [39] Муканова А.М., Попова Т.В. Психофизиологические особенности трудовой деятельности медицинских сестер. *Вестник ЮУрГУ*. 2011; 39(256): 44–6. [Mukanova A.M., Popova T.V. Psychophysiological features of the labor activity of nurses. *Bulletin of SUSU*. 2011; 39(256): 44–6 (In Russ)]
- [40] Ntantana A., Matamis D., Savvidou S., et al. Burnout and job satisfaction of intensive care personnel and the relationship with personality and religious traits: An observational, multicenter, cross-sectional study. *Intensive Crit Care Nurs*. 2017; 41: 11–17. DOI: 10.1016/j.iccn.2017.02.009
- [41] Hu Z., Wang H., Xie J., et al. Burnout in ICU doctors and nurses in mainland China—A national cross-sectional study. *J Crit Care*. 2021; 62: 265–70. DOI: 10.1016/j.jcrc.2020.12.029
- [42] Monsalve-Reyes C.S., San Luis-Costas C., Gómez-Urquiza J.L., et al. Burnout syndrome and its prevalence in primary care nursing: A systematic review and meta-analysis. *BMC Fam Pract*. 2018; 19(1). DOI: 10.1186/s12875-018-0748-z
- [43] Zhu H., Yang X., Xie S., et al. Prevalence of burnout and mental health problems among medical staff during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2023; 13(7): e061945. DOI: 10.1136/bmjopen-2022-061945
- [44] Molina-Mula J., González-Trujillo A., Perelló-Campaner C., et al. The emotional impact of COVID-19 on Spanish nurses and potential strategies to reduce it. *Collegian*. 2022; 29(3): 296. DOI: 10.1016/j.colegn.2021.12.004
- [45] Ghatak T., Singh R.K., Kumar A., et al. The Impact of COVID-19 on the Clinical Practices, Working Environment, and Social Life of Intensivists in Non-COVID ICU. *Indian Journal of Critical Care Medicine*. 2022; 26(7): 816–24. DOI: 10.5005/jp-journals-10071-24245
- [46] Kang L., Ma S., Chen M., et al. Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: A cross-sectional study. *Brain Behav Immun*. 2020; 87: 11. DOI: 10.1016/j.bbi.2020.03.028
- [47] Bakker A.B., le Blanc P.M., Schaufeli W.B. Burnout contagion among intensive care nurses. *J Adv Nurs*. 2005; 51(5): 276–87.
- [48] Матюшкина Е.Я., Рой А.П., Рахманина А.А., и др. Профессиональный стресс и профессиональное выгорание у медицинских работников. *Современная зарубежная психология*. 2020; 9(1): 39–49. DOI: 10.17759/jmfp.2020090104 [Matyushkina E.Ya., Roy A.P., Rakhmanina A.A., et al. Occupational stress and burnout among healthcare professionals. *Journal of Modern Foreign Psychology*, 2020; 9(1): 39–49. DOI: 10.17759/jmfp.2020090107 (In Russ)]