

А. Г. ШульгайORCID <https://orcid.org/0000-0002-2145-5851>

Scopus Author ID 6506445523

Н. О. ФедчишинORCID <https://orcid.org/0000-0002-0909-4424>

Scopus Author ID 5720283382

О. М. ШульгайORCID <https://orcid.org/0000-0002-7052-8324>

Scopus Author ID 57208186406

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

СИНДРОМ ВИГОРАННЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ ТА ЧИННИКИ, ЯКІ ЙОГО ВИЗНАЧАЮТЬ

A. H. Shulhai, N. O. Fedchishyn, O. M. Shulhai*I. Horbachevsky Ternopil National Medical University*

THE BURNOUT SYNDROME OF MEDICAL STUDENTS DURING THE WAR AND THE FACTORS THAT DETERMINE IT

Анотація. Повномасштабна російська агресія вплинула на психоемоційний стан населення, а особливо постраждала від війни українська молодь. Втрата близьких людей, розлука з рідними, фінансові труднощі, невпевненість у завтрашньому дні, зміни освітнього середовища, постійні загрози життю і здоров'ю, які пов'язані з воєнними діями, ракетним бомбардуванням, негативно впливають на психічне здоров'я. Учасники навчального процесу долають випробування війни: вимушені перерви під час занять, перехід на дистанційну чи змішану форму навчання, відключення електроенергії. Повномасштабна війна погіршила доступ до освіти та поглибила освітню нерівність, негативно вплинула на якість навчального процесу та успішність студентів і емоційний стан студентів та викладачів. Такі психоемоційні переживання призвели до збільшення поширеності професійного вигорання серед студентів-медиків.

Метою даного дослідження було вивчити поширеність синдрому вигорання серед студентів медичного факультету Тернопільського національного медичного університету та пов'язаних із ним чинників під час російсько-української війни.

Серед студентів-медиків було проведено онлайн-дослідження. Вигорання оцінювалося за допомогою інструменту Maslach Burnout Inventory-Student Survey. Порівняння частотних показників між групами проводилося із використанням критерію хі-квадрат (χ^2) Пірсона. Порівняння кількісних показників груп спостереження проводили за допомогою визначення t-критерію Стьюдента. Логістичний регресійний аналіз використовували для оцінки прогностичного зв'язку між професійним вигоранням і пов'язаними факторами.

У цьому дослідженні проаналізовано 776 студентів-медиків із середнім віком ($22,03 \pm 1,8$) року. За результатами проведеного дослідження встановлено, що високий рівень емоційного виснаження відзначили 50,1 % студентів, деперсоналізації – 53,1 %, а зниження особистих досягнень – 38,1 %.

Незалежний вплив на розвиток професійного вигорання має період навчання, який пов'язаний із курсом доклінічних чи клінічних дисциплін ($\exp(B) = 0,452$, 95 % ДІ = 0,141–0,763, $p = 0,001$), а також вік студентів ($\exp(B) = 0,104$, 95 % ДІ = 0,059–0,167, p -значення = 0,03).

З метою зменшення вираженості проявів синдрому вигорання необхідно застосувати практичні та успішні методи подолання або розробити ефективну стратегію для мінімізації рівня вигорання серед студентів-медиків під час війни.

Ключові слова: студенти-медики; російська агресія; емоційне виснаження; синдром вигорання.

Abstract. Full-scale Russian aggression affected the psycho-emotional state of the population and Ukrainian youth was especially affected by the war. Loss of loved ones, separation from relatives, financial difficulties, uncertainty about the future, changes in the educational environment, constant threats to life and health, which are associated with military actions, missile strikes affect negatively on mental health. Participants of the educational process overcome the trials of war: forced breaks during classes, transition to distance or mixed form of education, power failures. The full-scale war worsened access to education and deepened educational inequality, negatively affected on the quality of educational process and success of students, and emotional state of students and teachers. Such psycho-emotional experiences led to increased prevalence of occupational burnout among medical students.

The aim of this investigation was to study the prevalence of burnout syndrome among students of medical faculty of Ternopil National Medical University and related factors during the Russian-Ukrainian war.

An online study was conducted among medical students. Burnout was assessed using the Maslach Burnout Inventory-Student Survey tool. Comparison of frequency scores between groups was performed using Pearson's chi-squared (χ^2) test. Quantitative parameters of the observation groups were compared by determining Student's t-test. Logistic regression analysis was used to assess the prognostic association between occupational burnout and related factors.

During this study 776 medical students with an average age of 22.03 ± 1.8 years were analyzed. According to the results of the study 50.1 % of students noted a high level of emotional exhaustion, 53.1 % of students noted a high level of depersonalization and 38.1 % of students noted decrease in personal achievements.

An independent influence on the development of professional burnout has a training period that is associated with the course of preclinical or clinical disciplines ($\exp(B) = 0.452$, 95 % DI = 0.141–0.763, $p = 0.001$), as well as the age of students ($\exp(B) = 0.104$, 95 % DI = 0.059–0.167, $p\text{-value} = 0.03$).

In order to reduce the severity of the manifestations of burnout syndrome, it is necessary to apply practical and prosperous methods of overcoming or develop an effective strategy to minimize the level of burnout among medical students during the war.

Key words: medical students; Russian aggression; emotional exhaustion; burnout syndrome.

Вступ. Російсько-українська війна змінила всі сфери суспільного життя України. Постійні загрози життю і здоров'ю, які пов'язані з воєнними діями, ракетним бомбардуванням, психоемоційні переживання є сприяючими чинниками травматизації, розвитку тривоги та депресії. Війна та військові конфлікти є важливими провісниками тривожних розладів, оскільки вони характеризуються високим ступенем травми як для психічного, так і для фізичного здоров'я [13]. Війна вплинула на багато аспектів життя, включаючи здоров'я, психологічні, соціальні, економічні проблеми [8, 13]. Починаючи від 24 лютого 2022 р., закладам освіти необхідно було внести суттєві зміни в організацію освітнього процесу, створити безпечні умови навчання в очному форматі, а частину лекцій та практичних занять переводити в дистанційний формат. Залежно від регіону розташування закладу освіти та віддаленості його від лінії фронту, заклади освіти автономно визначали форми забезпечення освітнього процесу та методи проведення навчальних занять. Зміни в навчальному процесі, а також постійні загрози життю та здоров'ю, пов'язані з ракетними бомбардуваннями з повітря, тривалі блекаути поставили перед студентами-медиками серйозні виклики, які були пов'язані зі швидкою адаптацією до дистанційного навчання в умовах тривалої відсутності електрики, інтернету, навчання в укриттях та бомбосховищах, вивчення практичних навичок з допомогою віртуального пацієнта, клінічних кейсів, дистанційного поточного та підсумкового контролю знань. Такі умови навчання дослідники пов'язують із високим рівнем виснаження, підвищеним рівнем стресу та пов'язаними зі стресом психічними та фізичними симптомами, які впливають на якість життя та повсякденне життя і діяльність студентів-медиків [12]. Останнє сприяє розвитку симптомів депресії, тривоги та стресу, які формують різного рівня прояви посттравматичного стресового розвитку та вигорання серед студентів-медиків [11]. На сьогодні

вже існують поодинокі дослідження щодо поширеності проявів психічних розладів серед різних вікових груп населення тилкових та прифронтових регіонів України.

Вивчаючи прояви вигорання у студентів-медиків, дослідники встановили, що вони характеризуються втратою інтересу до навчання, відсутністю мотивації та виснаженням [1]. Також дослідники встановили, що студенти-медики піддаються більшому ризику вигорання, ніж люди відповідного віку в загальній популяції, що може бути пов'язано зі стресовим характером медичної освіти, гіршою логічною якістю життя та неадекватними стратегіями подолання [1]. На жаль, це має згубний вплив на засвоєння компетентностей та програмних результатів навчання, академічні досягнення, а також впливає на професійну поведінку, яка може погіршуватися під час війни. Це також може впливати на емпатію, етику та інші гуманістичні якості студентів, які є важливими для медичної практики. Крім того, існує занепокоєння, що неліковані проблеми психічного здоров'я у студентів-медиків є основною причиною поганого психічного здоров'я лікарів [4]. Зрештою, психічне здоров'я нинішніх студентів-медиків через кілька шляхів сформує систему охорони здоров'я майбутнього.

Для розробки стратегій подолання синдрому вигорання у студентів-медиків під час війни, коригування освітнього процесу основним методом і найбільш ефективним способом його запобігання або зменшення впливу на студентів вважається його раннє виявлення [9]. Рівень депресії, тривоги та стресу в жителів України за різні відрізки тривалості російсько-української війни досліджували вітчизняні та зарубіжні вчені [8, 13]. Проте оцінка вигорання серед українських студентів-медиків, які навчаються у закладах освіти, розташованих у тилкових регіонах, залишається маловідомою.

Мета дослідження – вивчити поширеність синдрому вигорання серед студентів медичного

факультету Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України та пов'язаних із ним чинників під час російсько-української війни.

Методи дослідження. У період із 1 жовтня по 1 листопада 2023 р. серед студентів-медиків Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України було проведено перехресне онлайн-дослідження. Дослідження проводилося за допомогою методу стратифікованої випадкової вибірки з використанням анкети у вигляді Google-форми. До дослідження були залучені студенти 1–6 курсів, які навчалися на медичному факультеті за спеціальністю «Медицина». Усі студенти отримали письмову інформовану згоду, в якій наголошувалося, що конфіденційність особи буде забезпечена.

Анкета складалася із запитань про особистість, згоду з опитуванням, соціально-демографічні характеристики (вік, стать, рік навчання) і три категорії симптомів вигорання згідно з опитувальником щодо вигорання [10]. Шкала опитувальника включає 22 твердження про почуття та переживання, пов'язані з роботою. Вони охоплюють три шкали: емоційного виснаження, деперсоналізації і редукції особистих досягнень.

Емоційне виснаження включає 9 тверджень і розглядається як основна складова «професійного вигорання», що характеризується заниженим емоційним фоном, байдужістю або емоційним пере насиченням.

Деперсоналізація (5 тверджень) проявляється у деформації стосунків з іншими людьми. В одних випадках це може бути зростання залежності від інших людей, в інших – зростання негативізму, цінності установок і почуттів стосовно реципієнтів: пацієнтів, клієнтів, підлеглих тощо.

Редукція особистих досягнень (8 тверджень) полягає або в тенденції до негативного оцінювання себе, своїх професійних досягнень та успіхів, негативізму щодо службової гідності і можливостей, або у нівелюванні особистої гідності, обмеженні своїх можливостей, обов'язків щодо інших.

Пункти опитувальника К. Маслач були надані за 7-бальною шкалою Лайкерта в діапазоні від 0 до

6 (0 = ніколи, 1 = кілька разів на рік, 2 = раз на місяць, 3 = кілька разів на місяць, 4 = раз на тиждень, 5 = кілька разів на тиждень, 6 = щодня). Низький, середній та високий рівні кожної субшкали представлені в таблиці 1.

Шкала опитувальника характеризувалася високими показниками надійності (альфа Кронбаха), де для емоційного виснаження $\alpha = 0,93$, деперсоналізації $\alpha = 0,91$, редукції особистих досягнень $\alpha = 0,89$.

Статистичний аналіз отриманих результатів проводився за допомогою програмного забезпечення IBMSPSS версії 21 26 (IBM SPSS Statistics for Windows). Для визначення поширеності професійного вигорання використовували методи описової статистики (середнє значення, стандартне відхилення). Частотні характеристики досліджуваних ознак описували як абсолютне значення (n) і відсоткову кількість (%). Порівняння частотних показників між групами проводилося з використанням критерію хікватрат (χ^2) Пірсона. Порівняння кількісних показників груп спостереження проводили за допомогою визначення t-критерію Стьюдента. Відмінності між групами вважали достовірними при $p < 0,05$.

Логістичний регресійний аналіз використовували для оцінки прогностичного зв'язку між професійним вигоранням і пов'язаними факторами.

Результати дослідження. Ми провели опитування 776 студентів медичного факультету за анкетною валідованою опитувальника, запропонованого С. Maslach (1981). Серед загальної вибірки проанкетованих студентів було 51,3 % таких, які навчаються на 1–3 курсах, або в так званій групі доклінічного вивчення дисциплін, та 48,7 % студентів 4–6 курсів, які в основному вивчають клінічні дисципліни та навчальні заняття яких відбуваються в основному в закладах охорони здоров'я (табл. 2). Більшість опитаних студентів була у віці до 21 року ($p < 0,014$). Середній вік усіх респондентів складав $(22,03 \pm 1,8)$ року.

За результатами проведеного дослідження встановлено, що високий рівень емоційного виснаження відзначено у 50,1 % студентів, деперсоналізації – 53,1 %, а зниження особистих досягнень – у 38,1 % (табл. 3).

Таблиця 1. Рівні вигорання

Субшкала	Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
Емоційне виснаження	0–16	17–26	27 і більше
Деперсоналізація	0–6	7–12	13 і більше
Редукція особистих досягнень	39 і більше	38–32	31–0

Таблиця 2. Соціально-демографічні характеристики студентів-медиків, n=776

Предиктори характеристики		n (%)	Рівень достовірності
Стать	чоловіки	180 (23,2)	0,001
	жінки	596 (76,8)	
Вік	<21	412 (53,1)	0,014
	≥21	364 (46,9)	
Період навчання	доклінічний (1–3 курси)	398 (51,3)	0,310
	клінічний (4–6 курси)	378 (48,7)	

Таблиця 3. Характеристика розподілу поширеності складових синдрому вигорання за рівнями, n=776

Складові вигорання	Рівні вигорання	n	%
Емоційне виснаження	низький	38	7,5
	помірний	329	42,4
	високий	389	50,1
Деперсоналізація	низький	112	14,5
	помірний	252	32,4
	високий	412	53,1
Редукція особистих досягнень	низький	147	18,8
	помірний	334	43,1
	високий	295	38,1

Науковцями багатьох країн проводилося вивчення вигорання серед студентів-медиків. Результати їхніх досліджень вказують, що найвищий рівень вигорання вони визначали у період пандемії COVID-19, які сягали до 35 %. Проте у більшості випадків під час пандемії COVID-19 поширеність складових шкали вигорання серед студентів-медиків становила 18,2 %, 15,0 % і 18,0 % відповідно [2]. Деякі дослідники вказують і на вищу поширеність вигорання у майбутніх лікарів [1], яку вони пов'язують із використанням різних критеріїв для визначення вигорання, різних інструментів вимірювання, часу опитування, соціально-демографічними факторами учасників дослідження та інституційними системами навчання [5].

Оцінюючи кожен субшкалу вигорання окремо, поширеність високого рівня емоційного виснаження, деперсоналізації та редукції особистих досягнень значно переважала дані, які виявили Alqifari та ін. (ЕВ = 29,5 %, ДП = 33,3 %, РД = 33,9 %) [4]. Отриманий нами високий рівень складових вигорання студентів-медиків логічно можна пояснити тим політико-соціальним станом, який був пов'язаний із війною, постійними бомбардуваннями всіх територій України, а також умовами навчання студентів-медиків, які в досить значній частині відбувалися в укриттях та бомбосховищах.

Проведеним порівняльним аналізом рівня вираженості синдрому професійного вигорання від віку, статі, періоду навчання в університеті встановлені наявні відмінності, які в більшості випадків мають високий рівень достовірності.

На рисунку 1 представлені дані порівняння кількісних характеристик складових синдрому професійного вигорання в студентів, вік яких складав до 21 року та після 21 року.

Числові характеристики рівня емоційного виснаження у студентів до 21 року становили $26,3 \pm 8,3$ і достовірно були більшими від характеристик емоційного виснаження у студентів віком після 21 року, які дорівнювали $21,5 \pm 11,3$ ($p < 0,002$). Показники деперсоналізації становили, відповідно, $15,1 \pm 3,8$ та $11,6 \pm 4,5$ ($p < 0,001$), а редукції особистих досягнень – $28,1 \pm 7,8$ і $33,2 \pm 5,9$ ($p < 0,03$).

Наші дані заперечують результати досліджень [5], які не вважають вік незалежним предиктором, який впливає на розвиток та поширеність вигорання у студентів-медиків. Проте є і такі дослідження, в яких висвітлено статистично значущі середні відмінності в балах підшкали емоційного виснаження та деперсоналізації між віковими групами, що узгоджувалося з дослідженням, проведеним серед бразильських студентів-медиків, яке показало, що високі ЕЕ та ДР із нижчими балами РА були

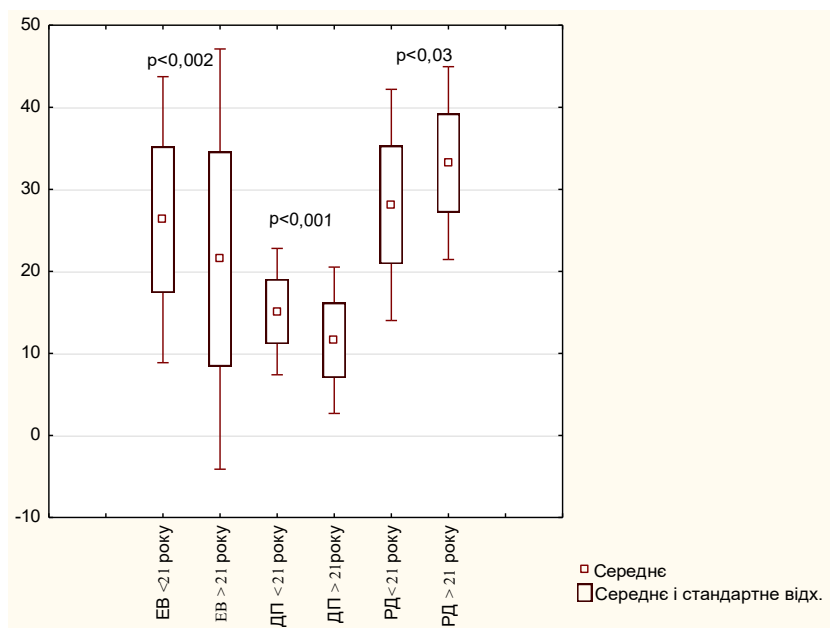


Рис. 1. Порівняння середніх даних складових професійного вигорання студентів віком до 21 року та студентів віком понад 21 рік. EB – емоційне виснаження, ДП – деперсоналізація, РД – редукція особистих досягнень.

більш поширеними в молодшій віковій групі [6]. У мета-аналізі Frajerman та ін. було зазначено, що молодий вік постулюється як фактор, що сприяє вищим балам підшкали вигорання серед студентів-медиків [3].

Рівень емоційного виснаження у студентів-чоловіків становив $23,7 \pm 5,8$, що відноситься до середнього рівня вигорання, а у студенток – $28,1 \pm 10,6$, що

відповідало високому рівню вигорання ($p < 0,004$). Достовірними були відмінності і у рівнях деперсоналізації між студентами чоловіками і жінками (чоловіки – $12,9 \pm 3,5$; жінки – $15,3 \pm 4,9$; $p < 0,03$). За рівнем редукції особистих досягнень достовірної різниці між студентами чоловіками та жінками достовірної різниці встановлено не було (чоловіки – $31,6 \pm 6,3$; жінки – $29,3 \pm 7,9$; $p < 0,09$) (рис. 2).

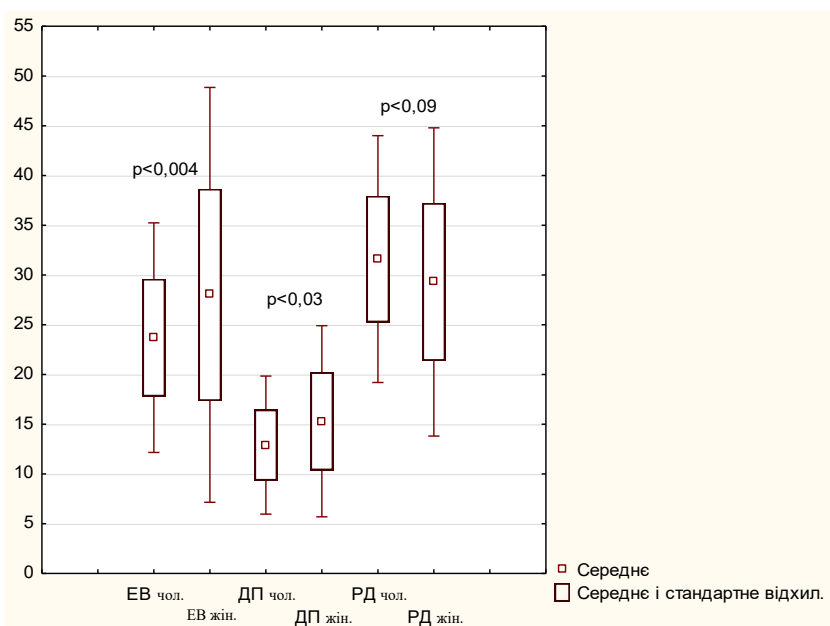


Рис. 2. Порівняння середніх даних складових професійного вигорання студентів за статтю. EB – емоційне виснаження, ДП – деперсоналізація, РД – редукція особистих досягнень.

Наші дані підтверджують встановлені іншими дослідниками закономірності, що жіноча стать є значущим предиктором високого рівня емоційного виснаження та деперсоналізації [3, 12]. Це може бути пов'язано з тим, що студентки-медики частіше відчувають стрес, ніж студенти-медики, оскільки вони стикаються з більшими вимогами поза межами закладу освіти [5]. Крім того, дослідники зазначають, що депресія та тривога були більш поширеними в жінок, ніж у чоловіків, що сприяло вищому баламу підшкали вигорання, особливо для емоційного виснаження [12].

Деякі дослідження виявили, що з кожним роком навчання серед студентів-медиків рівень вигорання зростає [7]. Проте результати підрахунків та порівняння середніх даних складових нашого опитувальника у студентів, які навчаються на 1–3 курсах (доклінічне навчання), достовірно вищі в порівнянні зі студентами, які навчаються на 4–6 курсах (клінічне навчання), показники емоційного виснаження – $27,9 \pm 8,5$ і $20,4 \pm 7,6$, $p < 0,001$ та деперсоналізації – $17,2 \pm 5,1$ і $11,2 \pm 2,9$, $p < 0,008$ (рис. 3). Середні дані редукції особистих досягнень, навпаки, у студентів молодших курсів були меншими в порівнянні зі студентами старших курсів ($27,4 \pm 7,3$ і $33,6 \pm 6,2$, $p < 0,01$), що свідчить про більше зниження особистих досягнень у студентів, які навчаються на доклінічному рівні.

Зниження вигорання у студентів старших курсів дослідники пов'язують із тим, що рівень стресу досягає піку на першому році навчання, а потім неухильно спадає протягом наступних років, що може сприяти тому, що середні рівні емоційного виснаження та деперсоналізації були значно нижчими, а середній рівень був значно вищим у студентів клінічних медичних закладів, ніж у студентів доклінічних медичних закладів у цьому дослідженні [7].

Використовуючи логістичний регресійний аналіз, ми провели встановлення незалежних предикторів із числа вікових характеристик, статі та періоду навчання, які безпосередньо впливають на поширеність професійного вигорання у студентів-медиків України під час війни. Отримані дані вказують на те, що незалежний вплив на розвиток професійного вигорання має період навчання, який пов'язаний із курсом доклінічних чи клінічних дисциплін ($\exp(B) = 0,452$, 95 % ДІ = $0,141-0,763$, $p = 0,001$), а також вік студентів ($\exp(B) = 0,104$, 95 % ДІ = $0,059-0,167$, p -значення = $0,03$).

Висновки та перспективи подальших досліджень. 1. Поширеність синдрому вигорання серед студентів-медиків Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України під час війни характеризується високим рівнем та має безпосередній зв'язок із віком, статтю та періодом навчання.

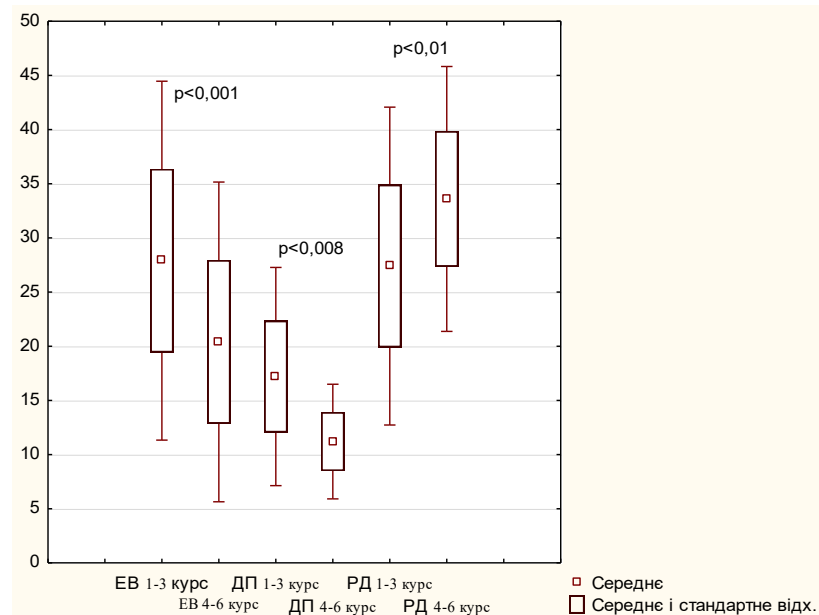


Рис. 3. Порівняння середніх даних складових професійного вигорання студентів за періодом навчання. ЕВ – емоційне виснаження, ДП – деперсоналізація, РД – редукція особистих досягнень.

2. Найбільш вираженими проявами вигорання студентів-медиків під час війни визначаються емоційне виснаження та деперсоналізація.

3. З метою зменшення вираженості проявів синдрому вигорання необхідно застосувати практичні та успішні методи подолання або розробити ефективну стратегію для мінімізації рівня вигорання серед студентів-медиків під час війни.

Список літератури

1. Behaviour-based functional and dysfunctional strategies of medical students to cope with burnout / R. Erschens, T. Loda, A. Herrmann-Werner [et al.] // *Medical Education Online*. – 2018. – Vol. 23 (1). – Access mode : <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10872981.2018.1535738>. DOI 10.1080/10872981.2018.1535738.

2. Burnout among medical students of a medical college in Kathmandu; A cross-sectional study / D. B. Shrestha, N. Katuwal, A. Tamang [et al.] // *PLoS One*. – 2021. – Vol. 16 (6). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34166466/>. DOI 10.1371/journal.pone.0253808.

3. Burnout in medical students before residency: A systematic review and meta-analysis / A. Frajerman, Y. Morvan, M. O. Krebs [et al.] // *Eur. Psychiatry*. – 2019. – Vol. 55. – P. 36–42. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30384110/>. DOI 10.1016/j.eurpsy.2018.08.006.

4. Burnout in medical undergraduate students in Qassim, Saudi Arabia / A. Alqifari, M. Alghidani, R. Almazyad [et al.] // *Middle East Curr. Psychiatry*. – 2021. – Vol. 28. – P. 47. DOI 10.1186/s43045-021-00128-2.

5. Burnout risk in medical students in Spain using the Maslach Burnout Inventory-Student Survey / F. Galán, A. Sanmartín, J. Polo, L. Giner // *Int. Arch. Occup. Environ. Health*. – 2011. – Vol. 84 (4). – P. 453–459. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21373879/>. DOI 10.1007/s00420-011-0623-x.

6. Burnout Syndrome and associated factors among medical students: a cross-sectional study / E. F. Costa, S. A. Santos, A. T. Santos [et al.] // *Clinics*. – 2012. – Vol. 67 (6). – P. 573–580. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22760894/>. DOI 10.6061/clinics/2012(06)05.

7. Entwicklung und Zusammenhang von Arbeitsverhalten, Burnout-Beschwerden und Lebensqualität bei Studierenden

der Humanmedizin vom Studienstart bis zum ersten Staatsexamen / M. Scholz, C. Neumann, C. Steinmann [et al.] // *Psychother. Psychosom. Med. Psychol.* – 2015. – Vol. 65 (3–4). – P. 93–98. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25029252/>. DOI 10.1055/s-0034-1375630.

8. Impact of the Russian Invasion on Mental Health of Adolescents in Ukraine / O. Osokina, S. Silwal, T. Bohdanova [et al.] // *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*. – 2023. – Vol. 62 (3). – P. 335–343. DOI 10.1016/j.jaac.2022.07.845.

9. Madigan D. J. Does Burnout Affect Academic Achievement? A Meta-Analysis of over 100.000 Students / D. J. Madigan, T. Curran // *Educ. Psychol. Rev.* – 2021. – Vol. 33. – P. 387–405. DOI 10.1007/s10648-020-09533-1.

10. Maslach C. Maslach burnout inventory manual / C. Maslach, S. E. Jackson. – 2nd ed. – Palo Alto, CA : Consulting Psychologists Press, 1986.

11. Prevalence of burnout among university students in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis / M. M. Kaggwa, J. Kajjimu, J. Sserunkuma [et al.] // *PLoS One*. – 2021. – Vol. 16 (8). – Access mode : <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0256402>. DOI 10.1371/journal.pone.0256402.

12. Prevalence of burnout and its associated factors among medical students during COVID-19 pandemic in Indonesia: A cross-sectional study / B. Daryanto, J. Kurniawan, Wiranigitasari [et al.] // *PLoS One*. – 2023. – Vol. 18 (6). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37384674/>. DOI 10.1371/journal.pone.0285986.

13. Six months into the war: a first-wave study of stress, anxiety, and depression among in Ukraine / A. Kurapov, I. Danyliuk, A. Loboda [et al.] // *Front. Psychiatry*. – 2023. – Vol. 14. DOI 10.3389/fpsy.2023.1190465.

References

1. Erschens, R., Loda, T., Herrmann-Werner, A., Keifenheim, K.E., Stuber, F., Nikendei, C., ... Junne, F. (2018). Behaviour-based functional and dysfunctional strategies of medical students to cope with burnout. *Med. Educ. Online*, 23(1). DOI 10.1080/10872981.2018.1535738.

2. Shrestha, D.B., Katuwal, N., Tamang, A., Paudel, A., Gautam, A., Sharma, M., ... Budhathoki, P. (2021). Burnout among medical students of a medical college in Kathmandu;

A cross-sectional study. *PLoSOne*, 16(6). DOI 10.1371/journal.pone.0253808.

3. Frajerman, A., Morvan, Y., Krebs, M.O., Gorwood, P., & Chaumette, B. (2019). Burnout in medical students before residency: A systematic review and meta-analysis. *Eur. Psychiatry*, 55, 36-42. DOI 10.1016/j.eurpsy.2018.08.006.

4. Alqifari, A., Alghidani, M., Almazyad, R., Alotaibi, A., Alharbi, W.A., Aljumail, E., ... Alqifari, H. (2021). Burnout

in medical undergraduate students in Qassim, Saudi Arabia. *Middle East Curr. Psychiatry*, 28, 47. DOI 10.1186/s43045-021-00128-2.

5. Galán, F., Sanmartín, A., Polo, J., & Giner, L. (2011). Burnout risk in medical students in Spain using the Maslach Burnout Inventory-Student Survey. *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 84(4), 453-459. DOI 10.1007/s00420-011-0623-x.

6. Costa, E.F., Santos, S.A., Santos, A.T., Melo, E.V., & Andrade, T.M. (2012). Burnout Syndrome and associated factors among medical students: a cross-sectional study. *Clinics (Sao Paulo)*, 67(6), 573-580. DOI 10.6061/clinics/2012(06)05.

7. Scholz, M., Neumann, C., Steinmann, C., Hammer, C.M., Schröder, A., Eßel, N., ... Burger, P.H. (2015). Entwicklung und Zusammenhang von Arbeitsverhalten, Burnout-Beschwerden und Lebensqualität bei Studierenden der Humanmedizin vom Studienstart bis zum ersten Staatsexamen. *Psychother. Psychosom. Med. Psychol.*, 65(3-4), 93-98. DOI 10.1055/s-0034-1375630.

8. Osokina, O., Silwal, S., Bohdanova, T., Hodes, M., Sourander, A., & Skokauskas, N. (2023). Impact of the Russian Invasion on Mental Health of Adolescents in Ukraine. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*, 62(3), 335-343. DOI 10.1016/j.jaac.2022.07.845.

9. Madigan, D.J., & Curran, T. (2021). Does Burnout Affect Academic Achievement? A Meta-Analysis of over 100,000 Students. *Educ. Psychol. Rev.*, 33, 387-405. DOI 10.1007/s10648-020-09533-1.

10. Maslach, C., & Jackson, S.E. (1986). Maslach burnout inventory manual. (2nd ed.). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

11. Kaggwa, M.M., Kajjimu, J., Sserunkuma, J., Najjuka, S.M., Atim, L.M., Olum, R., ... Bongomin, F. (2021). Prevalence of burnout among university students in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 16(8). DOI 10.1371/journal.pone.0256402.

12. Daryanto, B., Kurniawan, J., Wiranigitasari, Hioe, F., Nurhadi, P., & Yudhantara, D.S. (2023). Prevalence of burnout and its associated factors among medical students during COVID-19 pandemic in Indonesia: A cross-sectional study. *PLoS One*, 18(6). DOI 10.1371/journal.pone.0285986.

13. Kurapov, A., Danyliuk, I., Loboda, A., Kalaitzaki, A., Kowatsch, T., Klimash, T., & Predko, V. (2023). Six months into the war: a first-wave study of stress, anxiety, and depression among in Ukraine. *Front. Psychiatry*, 14. DOI 10.3389/fpsy.2023.1190465.

Отримано 10.10.2023.
Рекомендовано 13.10.2023.

Електронна адреса для листування: fedushunno@tdmu.edu.ua