



VOCATIONAL EDUCATION ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА -

UDC 378.147:159.9.019.4:61-057.875
DOI 10.35433/pedagogy.1(124).2026.14

RESILIENCE AND RESILIENCE FORMATION OF FUTURE DOCTORS IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL EDUCATION: METHODOLOGICAL ASPECT OF TEACHER'S ACTIVITIES

N. V. Vasylieva*

The article deals with the results of a resilience level study of 4th-year students of the Faculty of Medicine in comparison with 4th-year students of the Faculty of Dentistry of the Bukovinian State Medical University. The influence of educational stressors, in particular high cognitive load, fast pace of learning, and the risk of early emotional burnout on the psychological state of medical students was investigated.

In order to comprehensively assess the level of stress tolerance, adaptive stress response mechanisms, and psychological well-being of students in the context of their academic activities, the Perceived Stress Scale (PSS) (0-40), Kessler Psychological Distress Scale (K10), Connor-Davidson Resilience Scale-10, GAD-7 anxiety scale were used.

The author views resilience not as a static trait, but as a dynamic process that can be trained. The effectiveness of using some techniques (Qigong, Pranayama) in building resilience through the development of awareness (mindfulness), a positive effect on the autonomic nervous system, improving the physical condition of the body and reducing stress levels has been demonstrated.

The importance of various practical techniques integration into the educational process for developing the resilience of medical students is emphasized is a part of the comprehensive work of a Medical University teacher with students. The importance of developing emotional self-regulation and stress management skills through relaxation techniques is highlighted. It is noted that the ability of future doctors to improve their quality of life, create conditions for maintaining their own mental health, and take care of themselves is extremely necessary for increasing professional efficiency and adaptation in stressful conditions.

Keywords: *medical students, resilience, stress, scales, education, practical techniques, pedagogy.*

* Candidate of Medical Sciences (PhD in Medicine), Docent
(Bukovinian State Medical University, Chernivtsi)
vasyljeva.nataliia@bsmu.edu.ua
ORCID: 0000-0002-6269-906X

РЕЗИЛІЄНС ТА ФОРМУВАННЯ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МЕДИКІВ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ: МЕТОДИЧНИЙ АСПЕКТ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА

Н. В. Васильєва

У статті представлені результати дослідження рівня резильєнтності (стресостійкості) студентів 4 курсу медичного факультету у порівнянні зі студентами 4 курсу стоматологічного факультету Буковинського державного медичного університету. Досліджено вплив навчальних стресогенних чинників, зокрема високого когнітивного навантаження, швидкого темпу навчання та ризику раннього емоційного вигорання на психологічний стан студентів.

З метою комплексної оцінки рівня резильєнтності, адаптивних механізмів реагування на стрес та психологічного самопочуття студентів у контексті їх навчальної діяльності, застосовано Шкалу сприйнятого стресу (PSS) (0-40), Шкалу психологічного дистресу Кесслера (K10), Шкалу життєстійкості Коннора-Девідсона-10 (Connor-Davidson resilience scale-10) та Тест на тривожність GAD-7.

Автор розглядає резильєнтність не як статичну рису, а як динамічний процес, що піддається тренуванню. Продемонстровано ефективність використання деяких технік (Цигун, пранаяма) у формуванні резильєнтності за допомогою розвитку усвідомленості (майндфулнес), позитивного впливу на автономну нервову систему, покращення фізичного стану організму і зниження рівня стресу.

Підкреслена важливість інтеграції різноманітних практичних технік з розвитку резильєнтності студентів-медиків у навчальний процес, що є частиною комплексної роботи викладача медичного ВНЗ зі студентами, яка дає можливість підготувати стресостійкого фахівця, здатного підтримати власне здоров'я та адаптуватися до роботи у стресових умовах. Актуалізовано важливість формування навичок емоційного саморегулювання та стрес-менеджменту за допомогою технік релаксації. Зазначено, що сформоване у майбутніх лікарів вміння покращувати якість життя, створювати умови для підтримки власного психічного здоров'я і піклуватися про себе є вкрай необхідним для підвищення професійної ефективності та адаптації.

Ключові слова: студенти-медики, резильєнтність, стрес, шкали, освіта, практичні техніки, педагогіка.

Introduction of the issue. In the process of any activity, stressful situations inevitably arise that require the mobilization of all the body's forces. However, the citizens of our country faced a crisis back in 2019 during the COVID-19 pandemic and are currently living in extreme conditions due to the full-scale invasion of the troops of the aggressor country, which took place even before the end of the pandemic.

The introduction of the terms "resilience" and "resilience" into medicine, in particular, into psychology, took place several decades ago (Kokun O.M., Melnychuk T.I.) [4]. According to the definition of the American Psychological Association (American Psychological Association, 2023), resilience is the process and result of a person's successful adaptation to difficult or complex life circumstances, primarily through mental,

Постановка проблеми. У процесі будь-якої діяльності неминуче виникають стресові ситуації, які потребують мобілізації всіх сил організму. Проте, громадяни нашої країни стикнулися з кризою ще в 2019 році під час пандемії COVID-19 і наразі проживають в екстремальних умовах в зв'язку з повномасштабним вторгненням військ країни-агресора, яке відбулося ще до закінчення пандемії.

Введення термінів "резилієнс" та "резильєнтність" в медицину, зокрема, в психологію, відбулося декілька десятиріч тому (Кокун О.М., Мельничук Т.І.) [4]. За визначенням Американської психологічної асоціації (American Psychological Association, 2023), резилієнс є процесом і результатом успішної адаптації людини до важких або складних життєвих обставин, насамперед, через розумову, емоційну та

emotional, and behavioral flexibility, as well as through adaptation to external and internal demands [1]. Accordingly, resilience is the ability of an individual's psyche to recover after adverse events, adapt to adversity, while maintaining psychological balance (Kokun O.M., Melnychuk T.I.) [4]. It is clear that all issues related to the topics of anxiety, depression, resilience, stress and methods for overcoming it, and the development of skills for adapting to crisis situations are important and relevant.

Future doctors also live and study in conditions of full-scale war, economic instability. In addition, they experience the impact of specific stressors – awareness of responsibility for the life and health of people in the future, the so-called clinical stress – from communicating with seriously ill patients in the clinic, and this disrupts the usual rhythm of life, circadian rhythms. Stress factors that affect 1st-year students are mainly adaptive in nature (lifestyle changes, household changes and social adaptation), and in the 4-th year they are more related to academic burnout and thoughts about their future career, the general level of educational stress in all applicants often remains equally high.

поведінкову гнучкість, а також через пристосування до зовнішніх і внутрішніх вимог [1]. Відповідно, резильєнтність – це здатність психіки індивіда відновлюватися після несприятливих подій, адаптуватися до негараздів, зберігаючи психологічну рівновагу (Кокун О.М., Мельничук Т.І.) [4]. Зрозуміло, що всі питання, які стосуються теми тривоги, депресії, резильєнсу, резильєнтності, стресу та методик його подолання, розвитку навичок адаптації до кризових ситуацій є важливими та актуальними.

Майбутні лікарі також живуть і навчаються в умовах повномасштабної війни, економічної нестабільності. Крім того, вони відчують вплив специфічних стресорів – усвідомлення відповідальності за життя і здоров'я людей в майбутньому, т.зв. клінічний стрес – від спілкування з важкохворими пацієнтами в клініці, і це порушує звичний ритм життя, циркадні ритми. Стресогенні фактори, які діють на студентів 1-го курсу, носять, переважно, адаптаційний характер (зміна способу життя, побутові зміни та соціальна адаптація), а на 4-му курсі більше пов'язані з академічним вигоранням і думками про майбутню кар'єру, загальний рівень навчального стресу у всіх здобувачів часто залишається однаково високим.

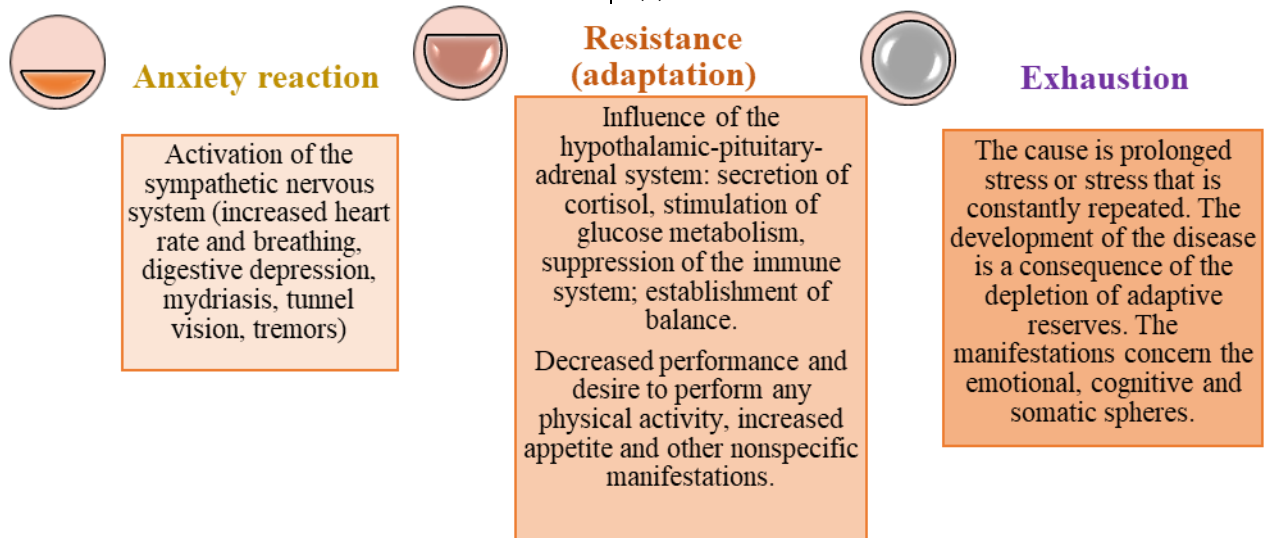


Fig. 1. The stages of stress according to H. Selye (1956)

If stress becomes excessive (Fig. 1), anxiety disorders and depression, sleep problems develop, headaches, bruxism, malignant tumors, cardiovascular diseases, diseases of the gastrointestinal tract, nervous and endocrine systems appear, and even suicidal thoughts, not to mention academic failure.

It is clear that early diagnosis of psychological distress with subsequent restoration of the psychological state is highly desirable, as it affects the outcome of correction and, if necessary, treatment. But resilience is considered a critical component of prevention, as it helps future doctors effectively adapt to high educational loads, uncertainty, and stressful situations, which will subsequently positively affect the personal health of the physician, the quality of patient care, and the stability of the healthcare system as a whole.

In order to strengthen the body, reduce symptoms of anxiety and stress, various methods are used, including the ancient Chinese preventive and health-improving system of qigong. Performing dynamic exercises and breathing techniques of pranayama activates the parasympathetic nervous system, which reduces cortisol levels and increases stress resistance (Nagar L.) [6]. Today, breathing techniques are used as a means of quickly stabilizing the psychological state by psychosocial support services, military personnel, and teachers. They act as a tool for psychological self-regulation, which allows maintaining functionality in conditions of prolonged stress, develop skills of awareness, presence in the moment, which is useful when exposed to acute stress factors and the development of an acute stress reaction. It is clear that future doctors must have the skills of psychological self-regulation, since the latter is a component of resilience.

Current state of the issue. In recent years, publications have appeared that emphasize important qualities of physicians at the current stage of martial law in Ukraine, such as stress resistance, communication, adaptability, professional skills, ethical principles, and psychological training (D.M. Shulga, S.O. Potapov) [10];

Якщо стрес стає надмірним (рис. 1) – розвиваються тривожні розлади і депресії, проблеми зі сном, з'являються головний біль, бруксизм, злоякісні пухлини, кардіо-васкулярні хвороби, захворювання шлунково-кишкового тракту, нервової та ендокринної систем і, навіть, суїцидальні думки, не кажучи вже про академічну неуспішність.

Зрозуміло, що рання діагностика психологічного дистресу з подальшим відновленням психологічного стану є дуже бажаною, адже вона впливає на результат корекції і, за потреби, – лікування. Але саме резильєнтність розглядається як критичний компонент профілактики, оскільки вона допомагає майбутнім лікарям ефективно пристосовуватися до високих навчальних навантажень, невизначеності, стресових ситуацій, що в подальшому позитивно вплине на особисте здоров'я медика, якість допомоги пацієнтам та стабільність системи охорони здоров'я в цілому.

З метою зміцнення організму, зменшення симптомів тривоги та стресу використовують різні методи, в т.ч. давньокитайську профілактично-оздоровчу систему цигун. Виконання динамічних вправ та дихальних технік пранаями активує парасимпатичну нервову систему, що знижує рівень кортизолу та підвищує стресостійкість [6]. На сьогодні дихальні техніки використовуються як засіб швидкої стабілізації психологічного стану службами психосоціальної підтримки, військовослужбовцями, педагогами. Вони виступають інструментом психологічної саморегуляції, що дозволяє зберігати функціональність в умовах тривалого напруження, розвивають навички усвідомленості, присутності у моменті, що є корисним при впливі гострих стресових факторів та розвитку гострої реакції на стрес. Зрозуміло, що майбутні лікарі повинні володіти навичками психологічної саморегуляції, оскільки остання є складовою резильєнтності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В останні роки з'явилися публікації, в яких підкреслюються важливі якості медиків на сучасному етапі воєнного стану в Україні, такі як стресостійкість,

the differences between resilience and resilience, components of the resilience phenomenon, as the basis for psychological intervention are examined in detail (G.V. Afuzova, V.I. Krotenko, G.O. Naidonova) [8]; the results of research on the level of resilience of medical students in wartime are demonstrated (V.V. Yekhalov, N.V. Mynka, O.V. Pylypenko; A.I. Burovitska) [12: 2]; methods for forming students' resilience are considered (O.V. Konovalova, S.V. Bykova) [5]; The impact of Qigong exercises and pranayama breathing techniques on overall health, cognitive abilities, anxiety, depression, and resilience development in schoolchildren and students is being investigated (Gauri A. Oka et al.; Peter M. Wayne et al.) [3; 6; 7].

Aim of research – is to conduct a comparative analysis of the levels of anxiety and resilience of 4th-year students of the medical and dental faculties of the Bukovina State Medical University, with determination of the effectiveness of Qigong and pranayama in the formation of stress resistance.

Methods of research. The subjects of the study were 25 4th-year students of the specialty "Medicine" (1 group) and 29 4th-year students of the specialty "Dentistry" (2 group), who studied in the 2022-2023 and 2025-2026 academic years at the Department of Nervous Diseases, Psychiatry and Medical Psychology of the Bukovyna State Medical University. The average age of the students was 20.1 years. The survey was conducted twice during the semester to avoid the impact of stress during the sessions, which was especially relevant for students of the Faculty of Medicine. The duration of the study was 4 months.

In order to comprehensively assess the level of stress tolerance, adaptive stress response mechanisms, and psychological well-being of respondents, the Perceived Stress Scale-10 (PSS-10), adapted into Ukrainian by O.O. Veldbrekht and N.I. Tavrovetska in 2023 [11], the Kessler Psychological Distress Scale (K10), the Connor-Davidson Resilience Scale-CD-

комунікативність, адаптивність, професійні навички, етичні принципи та психологічна підготовка (Д.М. Шульга, С.О. Потапов) [10]; детально розглядаються відмінності між резильєнсом та резильєнтністю, складові феномену резильєнтності, як основи психологічної інтервенції (Г.В. Афузова, В.І. Кротенко, Г.О. Найдьонова) [8]; демонструються результати дослідження рівня резильєнтності студентів-медиків у воєнний час (В.В. Єхалов, Н.В. Минка, О.В. Пилипенко; А.І. Буровицька) [12: 2]; розглядаються методи формування резильєнтності студентів (О.В. Коновалова, С.В. Бикова) [5]; досліджується вплив виконання вправ Цигун та дихальних технік пранаями на здоров'я в цілому, когнітивні здібності, тривожність, депресію та розвиток резильєнтності школярів та студентів (Gauri A. Oka та ін.; Peter M. Wayne та ін.) [3; 6; 7].

Мета статті – провести порівняльний аналіз рівнів тривожності та резильєнтності студентів 4 курсу медичного і стоматологічного факультетів Буковинського державного медичного університету, з визначенням ефективності Цигун та пранаями у формуванні стресостійкості.

Методи дослідження. Об'єктом дослідження стали 25 студентів 4 курсу спеціальності "Медицина" (1 група) та 29 студентів 4 курсу спеціальності "Стоматологія" (2 група), які проходили навчання у 2022-2023 та 2025-2026 навчальних роках на кафедрі нервових хвороб, психіатрії та медичної психології Буковинського державного медичного університету. Середній вік студентів становив 20,1 років. Опитування проводили двічі протягом семестру, щоб уникнути впливу стресу під час сесій, що було особливо актуально для студентів медичного факультету. Тривалість дослідження становила 4 місяці.

З метою комплексної оцінки рівня стресостійкості, адаптивних механізмів реагування на стрес та психологічного самопочуття респондентів застосовано Шкалу сприйнятого стресу Perceived Stress Scale-10 (PSS-10), адаптовану на українську мову О.О. Вельдбрехт та Н.І. Тавровецькою у 2023 році [11], Шкалу психологічного дистресу Кесслера (K10), Шкалу резильєнтності Коннора-

RISC 10 (Connor–Davidson resilience scale-10), adapted into Ukrainian by the author team under the leadership of I.I. Shapoval in 2020 [9], and the GAD-7 Anxiety Test were used. These validated scales are open-access psychological screening tools and were used by us for anonymous online testing.

After the initial survey, the students were offered several types of activities during breaks. During one break, they performed the dynamic complex "Qigong – 5 elements" (duration – 25 minutes), which was described in detail by the sports therapy team of the "Porta Westfalica" clinic [13]; during the other, they performed breathing exercises pranayama for 25 minutes, which were described in detail by Nagar L. et al. [6].

Results and discussion. The common dominant stress factors during the study of the educational component "Neurology" (students of group 1) and the educational component "Neurology, including neurostomatology" (group 2) for the respondents were: awareness of an error in choosing a specialty, low performance during the semester, misunderstanding or insufficient knowledge of the subject, insufficient base in theoretical disciplines, the need to process large amounts of educational information, fast pace of learning, schedule of practical classes with an uneven schedule, anxiety and fear of the upcoming final module control (only for students of the medical faculty) and the "Step-2" exam (in both groups).

The Perceived Stress Scale (PSS-10) was used as the baseline variable at the beginning of the study. The results of the test showed that the stress level was higher in Group 1 of the respondents (72%), which can probably be explained by the working curriculum with mandatory final assessment of knowledge twice during the academic year, in contrast to Group 2 (the level of perceived stress was 48.3%), the training of which lasts only one semester and does not provide for assessment at the end (Fig. 2).

Девідсона – CD-RISC 10 (Connor–Davidson resilience scale-10), адаптовану на українську мову авторським колективом під керівництвом І.І. Шаповал у 2020 році [9] та Тест на тривожність GAD-7. Вказані валідизовані шкали відносяться до інструментів психологічного скринінгу з відкритим доступом і використовувалися нами для анонімного онлайн тестування.

Після початкового опитування студентам було запропоновано декілька видів активностей під час перерв. Під час однієї перерви виконували динамічний комплекс "Цигун – 5 елементів" (тривалість – 25 хвилин), який детально викладено командою спортивної терапії клініки Porta Westfalica [13]; під час іншої – дихальні вправи пранаями тривалістю 25 хвилин, що детально описані Nagar L. та ін. [6].

Виклад основного матеріалу.

Спільними домінуючими стресогенними чинниками під час вивчення освітньої компоненти "Неврологія" (студенти 1 групи) та освітньої компоненти "Неврологія, в т.ч. нейростоматологія" (2 група) для респондентів стали: усвідомлення помилки при виборі спеціальності, низька успішність під час семестру, нерозуміння або недостатнє знання предмету, недостатня база з теоретичних дисциплін, необхідність опрацьовувати великі обсяги навчальної інформації, швидкі темпи навчання, розклад практичних занять з нерівномірним графіком, хвилювання та страх перед майбутнім підсумковим модульним контролем (тільки у студентів медичного факультету) та іспитом "Крок-2" (в обох групах).

В якості вихідної змінної на початку дослідження використовували опитування за Шкалою сприйнятого стресу (PSS-10). За результатами тестування виявилось, що рівень стресу був вищий в 1 групі респондентів (72%), що, ймовірно, можна пояснити робочою навчальною програмою з обов'язковим підсумковим оцінюванням знань двічі протягом навчального року, на відміну від 2 групи (рівень сприйнятого стресу склав 48,3%), навчання якої триває лише один семестр і не передбачає оцінювання наприкінці (рис. 2).

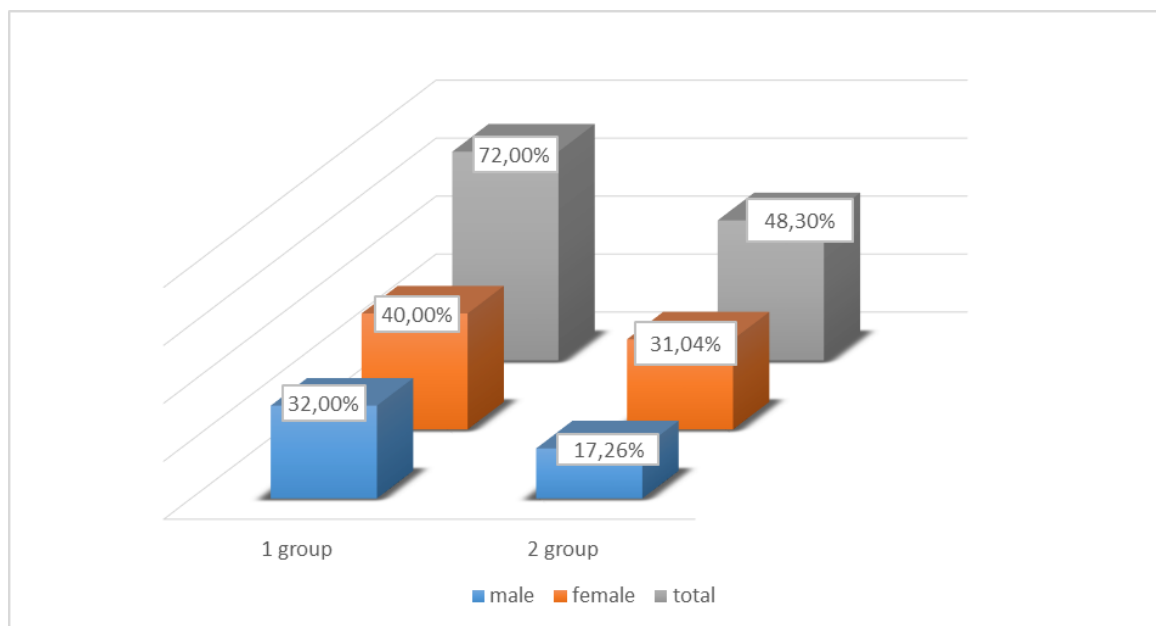


Fig. 2. Results of student assessment using the PSS-10 scale

The Kessler Psychological Distress Scale (K10) was used to assess the general state of mental health and identify students with different levels of psychological distress. The lifestyle of the surveyed students was also additionally analyzed. According to the results obtained, only 12.0% of students in group 1 and 20.7% of students in group 2 were probably generally psychologically healthy. Severe psychological distress was identified in 40.0% of respondents in group 1 and 34.5% of respondents in group 2. A low level of physical fitness was identified (by survey) in both groups of students with severe psychological distress. In contrast, all respondents noted the presence of insomnia with reduced sleep duration, frequent awakenings or problems falling asleep; bad habits (fast food consumption, smoking, sedentary lifestyle, and "bed rotting" on weekends).

4 months after the start of the study, positive dynamics were noted, in particular, 28.0% of students in group 1 and 10.3% of students in group 2 experienced severe psychological distress. In addition, students became more proactive and less inhibited during practical classes in neurology, their attention improved, the level of stress in the group as a whole decreased, the level of

Шкалу психологічного дистресу Кесслера (K10) використовували для оцінювання загального стану психічного здоров'я та виявлення студентів з різними рівнями психологічного дистресу. Також додатково був проаналізований спосіб життя опитаних студентів. Згідно з отриманими результатами, лише 12,0% студентів 1 групи та 20,7% студентів 2 групи були, ймовірно, загалом психологічно здорові. У 40,0% респондентів 1 групи та 34,5% респондентів 2 групи визначено сильний психологічний дистрес. Був виявлений (шляхом опитування) низький рівень фізичної підготовки в обох групах студентів із сильним психологічним дистресом. Натомість, всі респонденти відмічали наявність інсомнії зі скороченою тривалістю сну, частими пробудженнями або проблемами із засинанням; шкідливих звичок (вживання фаст-фуду, куріння, малорухомий спосіб життя, а також "bed rotting" на вихідних).

Через 4 місяці від початку дослідження відмічено позитивну динаміку, зокрема сильний психологічний дистрес відмічали 28,0% студентів 1 групи та 10,3% студентів 2 групи. Крім того, студенти стали більш ініціативними і менш скутими під час практичних занять з неврології, покращилася їх увага, зменшився рівень

trust in the teacher increased, and attention and interest in the subject increased.

The Connor-Davidson Resilience Scale-10 (Campbell-Sills & 2007; Shkolina et al., 2020) is a shortened version of the 25-item scale and includes 10 statements, the answers to which are given on a 5-point Likert scale (from "completely false" = 0 to "true in almost all cases" = 4). The quantitative indicator of resilience according to the method is the sum of the scores on the 10 statements (from 0 to 40). The results of the study on this scale are presented in Table 1.

стресу в групі в цілому, збільшився рівень довіри до викладача, зросла увага та зацікавленість предметом.

Шкала резильєнтності Коннора-Девідсона-10 (Campbell-Sills & 2007; Школіна та ін., 2020) є скороченою версією шкали з 25 пунктів і включає 10 тверджень, відповіді на які даються за 5-ти бальною шкалою Лайкерта (від "повністю невірно" = 0 до "вірно майже у всіх випадках" = 4). Кількісний показник резильєнтності за методикою складає сума балів за 10 твердженнями (від 0 до 40). Результати дослідження за цією шкалою представлені в табл. 1.

Table 1

**Indicators of the level of resilience of medical students
(in absolute values)**

Resilience level	1 group (n=25)		2 group (n=29)	
	before training	after training	before training	after training
Low (0-15 points)	3	2	3	2
Below average (16-20 points)	5	2	4	5
Average (21-25 points)	11	13	12	11
Above average (26-30 points)	4	6	7	8
High (31-40 points)	2	2	3	3

Table 1 shows that most students in both groups had an average level of resilience, with a tendency for students of the Faculty of Dentistry to achieve a higher than average level. The proposed trainings with Qigong and pranayamas generally improved the indicators, which was reflected mainly in the group of students of the Faculty of Medicine, who responded to the idea with greater enthusiasm and used the acquired skills in everyday life quite regularly. It is clear that the small number of observations led to low representativeness, difficulty in identifying patterns, however, the identified trends can become the basis for further observations and research.

The Generalized Anxiety Disorder (GAD-7) questionnaire is used to assess symptoms over the past two weeks. It contains 7 questions and has a fairly high sensitivity and specificity. It is also effective

З табл. 1 видно, що більшість студентів обох груп мали середній ступінь резильєнтності, з тенденцією до набуття вищого за середній ступінь студентами стоматологічного факультету. Запропоновані тренінги з Цигун і пранаями в цілому покращили показники, що знайшло відображення переважно в групі студентів медичного факультету, які з більшим ентузіазмом відгукнулися на ідею і достатньо регулярно використовували отримані навички в повсякденному житті. Зрозуміло, що невелика кількість спостережень призвела до низької репрезентативності, складності виявлення закономірностей, проте виявлені тенденції можуть стати основою для подальших спостережень та досліджень.

Опитувальник з генералізованої тривоги GAD-7 використовується для оцінки симптомів протягом останніх двох тижнів. Він містить 7 запитань і має

for assessing the dynamics of a person's condition. The test is not intended to be used as the only means of diagnosing generalized anxiety disorder (GAD), but such a diagnosis was not the goal of our study. The results of the students' testing are presented in Fig. 3.

достатньо високу чутливість та специфічність. Також він ефективний для оцінки динаміки стану людини. Тест не призначений для використання як єдиний засіб діагностики генералізованого тривожного розладу (ГТР), але така діагностика не була метою нашого дослідження. Результати тестування студентів представлені на рис. 3.

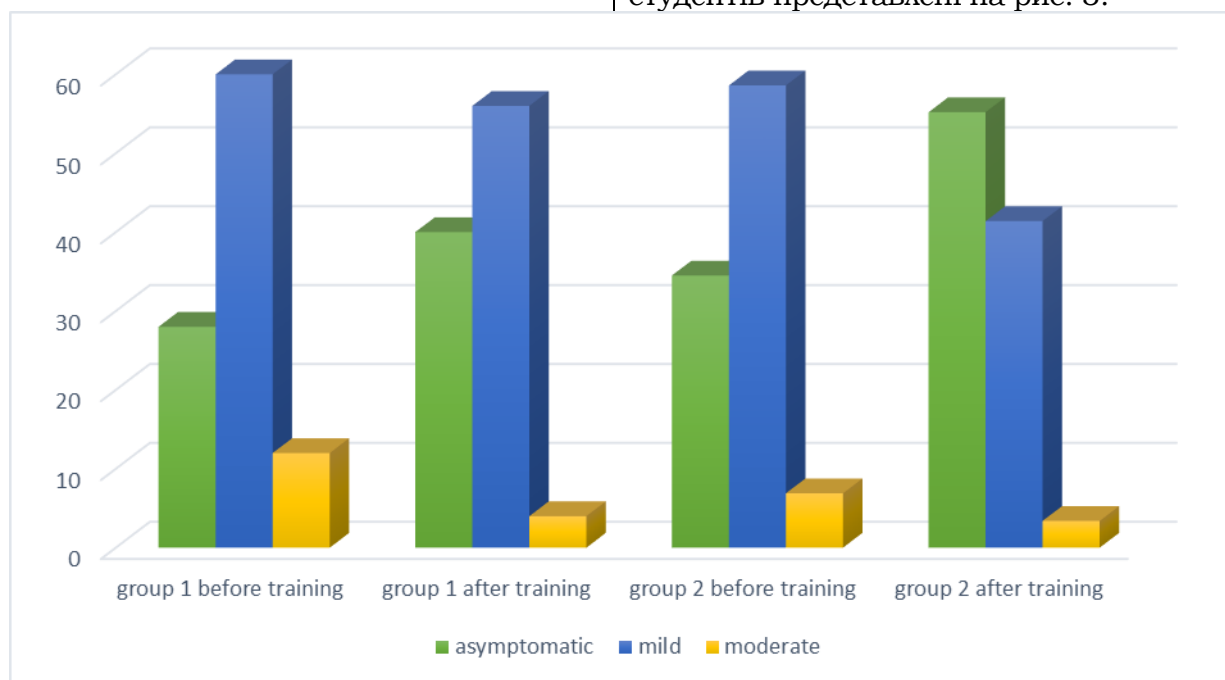


Fig. 3. Anxiety level of medical and dental students (in percent)

According to the results of the testing, no student had a severe degree of anxiety. The vast majority of respondents scored from 10 to 14 points, which indicated a moderate level of anxiety. Repeated testing after regular performance of the proposed set of exercises of the dynamic complex "Qigong – 5 elements" and breathing techniques demonstrated an increase in the number of students without signs of anxiety.

4 months after the start of the study, a survey of students from both faculties was conducted. All students fully mastered the proposed sets of exercises and breathing techniques and performed them independently. Each group had its own leaders who conducted such minutes of activity. The group work method helped to form mutual assistance skills in students, which will later be useful when communicating with specialists in multidisciplinary teams. More than half of

За результатами тестування жоден студент не мав важкого ступеня тривоги. Переважна більшість респондентів набрали від 10 до 14 балів, що свідчило про наявність помірного рівня тривожності. Повторне тестування після регулярного виконання запропонованого комплексу вправ динамічного комплексу "Цигун – 5 елементів" та дихальних технік продемонструвало збільшення кількості студентів без ознак тривоги.

Через 4 місяці від початку дослідження було проведено опитування студентів обох факультетів. Всі здобувачі освіти повністю засвоїли запропоновані комплекси вправ та методики дихання і виконували їх самостійно. В кожній групі з'явилися свої лідери, які проводили такі хвилинки активності. Груповий метод роботи допоміг сформувати у студентів навички взаємодопомоги, що в подальшому стане у нагоді при комунікації фахівців у

the respondents took the knowledge they received "into service" and began to use it in everyday life to calm down before going to bed or after a hard day.

During this study, the teacher acted not only as a source and translator of knowledge, but also as a moderator, coach, and facilitator. The combination of professional competence in teaching the subjects "Neurology" and "Neurology, including neurostomatology" with empathy for the physical and emotional state of students, a reduction in the hierarchical barrier, and open communication increased the degree of trust in the teacher as a whole. This was also facilitated by the creation of a safe environment with low cognitive stress, democratization, and feedback.

Conclusions and research perspectives. According to the results of the study, 4th-year students of the specialties "Medicine" and "Dentistry" had a fairly high level of stress, 40.0% of respondents in group 1 and 34.5% of respondents in group 2 had severe psychological distress and a moderate level of anxiety (12% and 6.9%, respectively). At the same time, it was found that the degree of resilience in both groups was average at the beginning of the study. Long-term and regular implementation of the dynamic complex "Qigong – 5 elements" and breathing techniques of pranayama allowed to improve some indicators, so, there was a tendency to increase the quantitative indicator of resilience on the Connor-Davidson-10 scale, which was especially noticeable in group 1 of respondents.

During the war, it is impossible to eliminate the source of stress, so the priority task of higher education institutions of Ukraine in modern conditions should be to form a sufficient level of resilience of students, in particular medical students. Thus, the integration of various trainings on the development of resilience of medical students into the educational process is an integral part of the teacher's work. Such integration is important, since it forms the skills of emotional self-regulation and stress management,

мультидисциплінарних командах. Більше половини респондентів взяли отримані знання "на озброєння" і почали використовувати у повсякденному житті для заспокоєння перед сном або після важкого дня.

Протягом проведення даного дослідження викладач виступила не лише джерелом та транслятором знань, а й модератором, коучем, фасилітатором. Поєднання професійної компетентності при викладанні предметів "Неврологія" та "Неврологія, в т.ч. нейростоматологія" з емпатією до фізичного та емоційного стану студентів, зменшенням ієрархічного бар'єру і відкритим спілкуванням збільшили ступінь довіри до викладача в цілому. Цьому сприяло і створення безпечного середовища з низькою когнітивною напругою, демократизація та фідбек.

Висновки та перспективи досліджень. Згідно результатів дослідження студенти 4 курсу спеціальностей "Медицина" та "Стоматологія" мали достатньо високий рівень стресу, у 40,0% респондентів 1 групи та 34,5% респондентів 2 групи визначено сильний психологічний дистрес та помірний рівень тривожності (12% та 6,9% відповідно). Водночас встановлено, що ступінь резильєнтності в обох групах був середнім на початку дослідження. Тривале та регулярне виконання динамічного комплексу "Цигун – 5 елементів" та дихальних технік пранаями дозволило покращити деякі показники, так, відмічалася тенденція до підвищення кількісного показника резильєнтності за шкалою Коннора-Девідсона-10, що було особливо помітно в 1 групі респондентів.

Під час війни неможливо усунути джерело стресу, тому пріоритетним завданням закладів вищої освіти України в сучасних умовах має стати формування достатнього рівня резильєнтності студентів, зокрема студентів-медиків. Таким чином, інтеграція різноманітних тренінгів з розвитку резильєнтності студентів-медиків в навчальний процес є невід'ємною складовою роботи викладача. Така інтеграція має важливе значення, оскільки вона формує навички емоційного

creates conditions for maintaining psychological health, which makes it possible to prepare a stress-resistant specialist who is able to adapt to work in a stressful environment.

The teacher's communication with students should perform not only an informational and communicative function, but also a regulatory and communicative (interactive) and emotional and communicative function in order to reach a high level of communication – dialogue and cooperation.

In this article, we lay the groundwork for further studying the impact of chronic stress on all participants in the educational process, searching for resources to restore physical and mental health through the integrated use of stress management techniques and physical therapy technologies.

саморегулювання та стрес-менеджменту, створює умови для підтримки психологічного здоров'я, що дає можливість підготувати стресостійкого фахівця, здатного адаптуватися до роботи у стресовому середовищі.

Спілкування викладача зі студентами повинно виконувати не лише інформаційно-комунікативну функцію, а й регулятивно-комунікативну (інтерактивну) та емоційно-комунікативну з метою виходу на високий рівень спілкування – діалог та співробітництво.

У цій статті ми закладаємо перспективи для подальшого вивчення впливу хронічного стресу на всіх учасників освітнього процесу, пошук ресурсів для відновлення фізичного і психічного здоров'я за допомогою комплексного використання технік стрес-менеджменту та технологій фізичної терапії.

REFERENCES (TRANSLATED & TRANSLITERATED)

1. American Psychological Association. Trauma and Stress-Related Disorders: Diagnostic Criteria. (2023). APA. Retrieved from: <https://www.apa.org> [in English].
2. Burovytska, A.I. (2024). Osoblyvosti rezylentnosti studentiv pid chas navchannia v umovakh voiennoho chasu [Peculiarities of student resilience during training in wartime conditions]. *Naukovi zapysky. Seriya: Psykholohiia – Scientific papers. Series: Psychology*, vol. 2, 17-23. DOI: <https://doi.org/10.32782/cusu-psy-2024-2-2> [in Ukrainian].
3. Gauri, A. Oka, Kalyani, Deshmukh, Pritam, Halder, Divya, Ilanchoorian, & Aravind, P., Gandhi. (2025). A systematic review and meta-analysis to determine the effect of pranayama in reducing anxiety and stress in adolescents. *Int J Adolesc Med Health* 2025, 37(4), 229-237 [in English].
4. Kokun, O.M., & Melnychuk, T.I. (2023). *Rezyliens-dovidnyk [Resilience Handbook]: prakt. posibnyk*. Kyiv: Instytut psykholohii imeni H.S. Kostiuka NAPN Ukrainy, 25 [in Ukrainian].
5. Konovalova, O.V., & Bykova, S.V. (2023). Formuvannia rezylientnosti u studentskoi molodi [Building resilience among student youth]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriya: Psykholohiia – Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series: Psychology*, vol. 3, 13-18 [in Ukrainian].
6. Nagar, L., Betal, C., Kushwaha, J., & Bhatt, A. (2025). Exploring the Impact of Pranayama on Emotional Stability in Post-Graduate Students: Correlation with Serum Cortisol and Haemoglobin Levels. *Chettinad Health City Med J.*, 14(2), 46-54 [in English].
7. Peter, M., Wayne, Andrew, Ahn, & Gloria, Y., Yeh. (2025). The Science of Tai Chi and Qigong as Whole Person Health. *Part I: Rationale and State of the Science Journal of Integrative and Complementary. Medicine*, vol. 31, is. 6, 499-520 [in English].
8. *Rozvytok rezylientnosti здобувачив першого рівня вищої освіти в умовах воєнного конфлікту на території України [Developing resilience of first-level higher education students in conditions of military conflict in Ukraine]: metodychni rekomendatsii*. Uklad. H. Afuzova, V. Krotenko, H. Naidonova; za zah. red. H. Afuzovoi. (2023). Sumy: Universytetska knyha, 64 [in Ukrainian].

9. Shkolina, N.V., Shapoval, I.I., & Orlova, I.V. (2020). Adaptatsiia ta validyzatsiia ukrainomovnoi versii shkaly stresostiikosti Konnora–Devidsona-10 (CD-RISC-10) [Adaptation and validation of the Ukrainian version of the Connor–Davidson Stress Scale-10 (CD-RISC-10)]. *Ukrainskyi revmatolohichnyi zhurnal – Ukrainian Rheumatology Journal*, vol. 80(2), 66-72 [in Ukrainian].

10. Shulha, D.M., & Potapov, S.O. (2024). Psykholohichniy analiz profesiino vazhlyvykh yakosteï medykiv u suchasnykh realiiakh voiennoho stanu v Ukraini [Psychological analysis of professionally important qualities of doctors in the modern realities of martial law in Ukraine]. *Naukovyi visnyk Lvivskoho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav. Seriia: Psykholohichna – Scientific Bulletin of the Lviv State University of Internal Affairs. Series: Psychological*, vol. 2, 53-60 [in Ukrainian].

11. Veldbrekht, O.O., & Tavrovetska, N.I. (2022). Shkala spryiniatoho stresu (PSS-10): adaptatsiia ta aprobatsiia v umovakh viiny [Perceived Stress Scale (PSS-10): adaptation and acceptance in the conditions of crime]. *Problems of modern psychology*, vol. 2(25), 16-27 [in Ukrainian].

12. Yekhalov, V.V., Mynka, N.V., & Pylypenko, O.V. (2025). Riven rezylentnosti medychnykh studentiv u voiennyi chas [The level of resilience of medical students in wartime]. *The IX International scientific and practical conference "Sports, learning and self-knowledge in higher education institutions and schools"*, March 03-05, 59-62 [in Ukrainian].

13. 5 *Elements Qigong*. Retrieved from: <https://www.whitetigerqigong.com/blogs/qigong-insights/5-elements-qigongfile> [in German].

Received: February 20, 2026

Accepted: March 11, 2026

Published: March 27, 2026

