

## СТАН СТРЕСОСТІЙКОСТІ ТА ВИЯВУ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ ДІВЧАТ ПРОТЯГОМ ПЕРШОГО РОКУ НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Володимир Банах<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-0903-5002>

Геннадій Єдинак<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-6865-0099>

Олена Ключ<sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-4919-5323>

Леся Галаманжук<sup>4</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-9359-7261>

Лариса Балацька<sup>5</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-7963-2726>

Сергій Римар<sup>6</sup>

<https://orcid.org/0009-0002-0925-582X>

В'ячеслав Цимбалістий<sup>7</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-0401-0292>

<sup>1</sup> Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка, м. Кременець, Україна

<sup>2-4</sup> Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, м. Кам'янець-Подільський, Україна

<sup>5</sup> Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, Україна

<sup>6</sup> Кременецький медичний фаховий коледж імені Арсена Річинського, м. Кременець, Україна

<sup>7</sup> Подільський державний університет, м. Кам'янець-Подільський, Україна

кореспондент-автор – В. Банах: [volodyabanakh@gmail.com](mailto:volodyabanakh@gmail.com)

doi: 10.32626/2309-8082.2024-29(2).76-82

Вивчення стану розвитку функціональних можливостей та стресостійкості здобувачів вищої освіти під час першого року навчання у закладі вищої освіти є дуже важливим для підвищення їх адаптаційних можливостей в аспекті готовності до різноманітних життєвих ситуацій і викликів. *Мета дослідження* – визначити стан стресостійкості та функціонування систем організму дівчат протягом першого року навчання у закладі вищої освіти. *Методи дослідження*: анкетне опитування (для аналізу стресостійкості здобувачів за методикою В. Щербатих), антропометрія, пульсометрія, спірометрія, динамометрія за стандартними методиками (для визначення індексу Руфф'є (IP), силового (СІ), життєвого (ЖІ) індексів). Отримані дані у зазначених показниках щодо функціональних можливостей серцево-судинної, дихальної, м'язової систем організму опрацьовували адекватними методами математичної статистики. *Результати дослідження*. У більшості (79 %) дівчат виявили стрес, а це свідчить про їхню потребу в спеціальних методах і фахових консультаціях щодо його зняття; тільки у 4.6 % дівчат були відсутні виразні ознаки стресу. Водночас з'ясували, що морфологічні показники дівчат відповідали нормі, проте функціональні показники відзначалися відмінним від достатнього рівнем. Це не сприяє формуванню у дівчат захисного механізму, особливо необхідного під час вияву стресових станів. Про зазначене свідчили такі дані: IP склав  $11.5 \pm 0.5$  у. о., тобто відповідав задовільному рівню, СІ знаходився на нижчому від середнього рівні ( $46 \pm 1.2$  %), а ЖІ – на середньому ( $50 \pm 1.2$  мл·кг<sup>-1</sup>). *Висновок*: за використаними показниками психічний і фізичний стан дівчат під час першого року навчання у закладі вищої освіти є відмінним від необхідного, а це не сприяє поліпшенню їхнього здоров'я, особливо в умовах підвищених можливостей стресу.

**Ключові слова**: здобувачі, вища освіта, стресостійкість, фізична активність, морфофункціональні показники, здоров'я.

*Volodymyr Banakh, Gennadii Iedynak, Olena Kliush, Lesia Galamanzhuk, Larisa Balatska, Sergiy Rymar, Viacheslav Tsymbalisty. State of stress resistance and manifestation of morphofunctional indicators of girls during the first year of study at a higher education institution*

**Abstract.** The analysis of functional indicators of the physical condition of students of the first year of study in higher education during the period of martial law is very important from the point of view of health, namely, increasing its adaptive capacity and readiness of students for various challenges of life. *The purpose of the study* is to determine the stress resistance and the state of functioning of the body of students during the first year of study during martial law. *Research methods* – to analyze the stress resistance of students, questionnaire diagnosis was used according to the method of V. Shcherbatykh. In assessing the functional state of female students, anthropometric measurements (height, body weight) and pulse measurements using standard methods were used. When determining the functional state of the cardiovascular system and the respiratory, muscular system of the body, movement parameters were used, namely the Ruffier index (RI), the Strength Index (SI), the Life Index (LI). The obtained experimental data were processed using mathematical statistics. *The results of the study* found that the majority of 79 % of applicants are stressed and need special methods and professional advice to remove it, and only 4.6 % of applicants have no obvious signs of stress. They found that morphological indicators correspond to the norm, but other functional indicators were not found at a sufficient level to form a protective mechanism, and especially during stressful conditions. So the Ruffier index (RI) ( $11.5 \pm 0.5$ ) corresponds to a "satisfactory level," the SI index ( $46 \pm 1.2$ ) was at the "below average" level, the LI index ( $50 \pm 1.2$ ) at the "average level". *Conclusion* – the mental and physical state of the considered indicators of students does not correspond to the required level, which can negatively affect their health, and especially in conditions of increased stress as a result of hostilities in Ukraine, and requires a comprehensive solution.

**Keywords:** students, higher education, stress resistance, motor activity, morphofunctional indicators, health.

## Вступ

Навчання у закладі вищої освіти (ЗВО) протягом першого року є складним етапом у житті молоді, особливо на сучасному етапі, адже наслідки війни завжди мають серйозний вплив на психофізичний стан людини [4, с. 31-36], а особливо тих, хто знаходиться у періоді адаптації до нових, відмінних від попередніх навантажень. Одна з причини зазначеного полягає у тому, що протягом першого року навчання здобувачі вищої освіти мають велику кількість стресових ситуацій. Такі ситуації пов'язані, передусім із особливостями освітнього процесу (великий обсяг нової інформації), фізичних та психологічних навантажень, високою ймовірністю суттєво погіршити стан здоров'я [15, с. 55]. Зазначене свідчить про необхідність проведення досліджень в означеному напрямі, розроблення адекватних шляхів розв'язання виокремленої наукової проблеми; одним із перспективних шляхів є реалізація у процесі фізичного виховання персоналізованого підходу.

## Матеріал та методи дослідження

*Мета дослідження* – визначити стан стресостійкості та функціонування систем організму дівчат протягом першого року навчання у закладі вищої освіти. Дослідження проводили двічі, а саме у другому семестрі (травень) 2022 року та повторно у квітні-травні 2024 року. Загалом у дослідженні взяло участь 164 дівчини 17-18 років. Цю групу утворили, використавши метод випадкової вибірки, а базою дослідження був Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка та Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка.

Під час дослідження на теоретичному рівні використовували загальнонаукові методи, зокрема аналіз, синтез, узагальнення джерел інформації з проблеми стресостійкості та здоров'я здобувачів ЗВО [23, с. 53-59]. На емпіричному рівні було використано методи, що дозволяли оцінити стан функціональних можливостей дівчат, а саме антропометрію (довжина і маса тіла) для встановлення індексу маси тіла (ІМТ). Пульсометрію використовували для оцінювання стану серцево-судинної системи. Визначення стану м'язової системи відбувалось із використанням індексу Руфф'є (ІР). Силовий індекс (ІС) потребував використання методу динамометрії, життєвого індексу (ЖІ) – сфігмометрії [7-10; 22]. У всіх випадках використані методики були стандартними і найбільш поширеними у практиці фізичного виховання [10; 12].

Крім цього, у дівчат визначали рівень стресу, використовували для цього відповідну шкалу оцінювання [21]. Це передбачало проведення *тестування за методикою В. Щербатих* для визначення у здобувачів вищої освіти рівня стресу [21]. Отримання необхідних

даних здійснювали за допомогою спеціального опитувальника, що передбачав оцінювання інтелектуальних, поведінкових ознак стресу та емоційних і фізіологічних симптомів. Процедура тестування передбачала визначення здобувачем наявності у себе певних ознак. Зокрема, за наявності певних інтелектуальних, поведінкових ознак (це визначає здобувач) кожен оцінювали балом «1». За наявності певних емоційних ознак їх оцінюють балом «1.5», а фізіологічних ознак – балом «2».

Теоретично загальна максимальна сума балів за усім переліком питань опитувальника може становити 66. Конкретизуючи одержані дані відзначаємо, що бали від 0 до 5 свідчили про хороший результат, він означає, що у теперішній момент життя відсутній суттєвий стрес. Результат у межах 6-12 балів означав, що в індивіда наявним є помірний стрес, але який можна компенсувати за допомогою раціонального використання часу, періодичного відпочинку, знаходження оптимального виходу з ситуації, що склалася. Значення від 13 до 24 балів свідчили про досить виразне напруження емоційних і фізіологічних систем організму, що виникає у відповідь на сильний стрес-фактор, який не вдалося компенсувати. У цьому випадку потрібно застосовувати спеціальні методи подолання стресу. Показник від 25 до 40 балів вказує на стан сильного стресу, успішне подолання якого потребує допомоги психолога або психотерапевта. Така величина стресу говорить про те, що організм вже близький до межі можливостей чинити опір стресу. Показник понад 40 балів свідчив про перехід організму до третьої, найбільш небезпечної стадії стресу – виснаження запасів адаптаційної енергії.

Отримані емпіричні дані було опрацьовано адекватними методами математичної статистики з визначенням середнього арифметичного, його помилки, стандартного відхилення та характеру розподілу індивідуальних значень у вибірці. У останньому випадку спочатку були використані коефіцієнти асиметрії ( $A_s$ ) та ексцеса ( $E_x$ ); якщо за їхніми значеннями не вдається зробити однозначний висновок щодо характеру розподілу індивідуальних результатів дівчат у певному тесті, тоді застосували найбільш жорсткий критерій Колмогорова-Смирнова, –  $\lambda$ -критерій. При порівнянні двох середніх у випадку нормального розподілу результатів дівчат використовували  $t$ -критерій, за відсутності такого розподілу – непараметричний  $U$ -критерій Манна-Уїтні; граничними тут були рівні 0.05, 0.01, 0.001.

### Результати дослідження

Після проведеного анкетного опитування щодо стресостійкості дівчат, отримали такий результат: показник у межах 0-5 балів (інтерпретується як хороший результат після використання методики і засвідчує відсутність у даний момент життя сильного стресу) виявили тільки у 6.2 % опитаних дівчат.

Інший результат, а саме значення у межах 6-12 балів (характеризують помірний стрес), виявили у 12.5 % дівчат-першокурсниць. Бали у межах 13-24 вказують на досить виразне напруження емоційних і фізіологічних процесів (виникають у відповідь на сильний стрес-фактор, який не було компенсовано) та необхідність застосування спеціальних методів подолання стресу, виявили у більшості дівчат, а саме 57.8 %. Також встановили, що у 21.9 % дівчат був стан сильного стресу, оскільки їхній показник за

результатами тестування був у межах 25-40 балів. При такому результаті рекомендують допомогу психолога або психотерапевта, оскільки такі значення свідчать про межі можливості опору стресу. У 1.6 % дівчат виявили результат понад 40 балів, котрий засвідчував перехід організму до третьої, найбільш небезпечної стадії стресу, що відзначається виснаженням запасів адаптації енергії.

Отже отримані результати засвідчили, що понад 79 % дівчат мали стрес, а значить потребують спеціальних методів його усунення, у тому числі фахових консультацій для навчання їх самостійно знімати стрес. Тільки у 4.6 % дівчат відзначили відсутність вагомого стресу в даний момент їхнього життя.

На наступному етапі дослідження вивчили особливості вияву морфофункціональних показників дівчат (табл. 1).

**Таблиця 1 – Вияв морфофункціональних показників у дівчат-першокурсниць,  $n=164$**

Показник	Основні статистики			
	$\bar{x}$	$S$	$m$	$V (\%)$
ЖІ, мл·кг <sup>-1</sup>	50.0	6.5	0.9	18.0
ЖЄЛ, мл	2913.0	295	36.9	10.0
СІ, %	46.0	10	1.2	21.0
Сила м'язів провідної руки, кг	27.0	6.3	0.7	23.0
ЧСС у спокої, ск·хв <sup>-1</sup>	84.0	4.4	0.5	21.0
ЧСС після навантаження, ск·хв <sup>-1</sup>	132.0	6.4	0.8	20.0
ЧСС після відпочинку, ск·хв <sup>-1</sup>	100.0	5.6	0.7	22.0
ІР, у. о	11.5	5.1	0.5	14.0
ІМТ, кг·м <sup>2</sup>	21.0	4.1	0.5	19.0
Маса тіла, кг	59.0	9.8	0.5	16.0
Довжина тіла, м	1.65	0.06	0.01	4.0

Вивчали фізичний розвиток дівчат, які брали участь у дослідженні, на підставі даних про їхній індекс маси тіла (ІМТ). Проведеним дослідженням встановили, що середня довжина тіла дівчат становить  $1.65 \pm 0.01$  м. Такий результат свідчить про відповідність нормі (її межі – 1.60-1.80 м). Середня маса тіла знаходиться на рівні  $59 \pm 0.5$  кг, а це перевищення норми (норма – результат на рівні  $53.95 \pm 0.62$  кг). Для здійснення оцінки відповідності маси тіла виконали розрахунок ІМТ, що дозволяє встановити, чи є маса тіла нормальною, надмірною, або недостатньою по відношенню до дожили тіла. Аналіз середнього показника студенток ІМТ ( $21 \pm 0,5$  кг·м<sup>2</sup>) засвідчив відповідність нормі (20-25 кг·м<sup>2</sup>), тобто вказував на гармонійний фізичний розвиток.

Для оцінювання функціонального стану серцево-судинної системи використовували індекс Руфф'є (ІР). У результаті дослідження виявили, що середнє

значення ІР ( $11.5 \pm 0.5$  у. о.) відповідає задовільному стану (10-14 у. о.).

Аналіз функціонального стану дихальної системи відбувався за допомогою життєвого індексу (ЖІ). Він характеризує ефективність насичення органів киснем. Було встановлено, що середнє значення ЖІ у студенток становила  $50 \pm 1.2$  мл·кг<sup>-1</sup>, а отже відповідала середньому рівню, адже нормативні значення знаходились у межах 46-50 мл·кг<sup>-1</sup>.

Вивчення стану функціонування нервово-м'язової системи відбувалось із використанням силового індексу (СІ). У результаті дослідження виявили середнє значення СІ ( $46 \pm 1.2$  %), а свідчило воно про нижчий від середнього рівень вияву цього показника, адже нормативні значення становили від 41 кг до 50 кг.

Отже, стан функціонування досліджуваних систем організму оцінили як середній та нижчий від середнього.

## Дискусія

В умовах бойових дій на території України 87.5 % здобувачі вищої освіти переживають стрес різної потужності, а відтак потребують заходів його подолання [1; 4; 15]. Це підтверджується нашими результатами, оскільки 87 % дівчат виявляли ознаки стресу, а це є свідченням необхідності надання їм допомоги у його подоланні. Також, багатьма дослідниками доведено, що одними із найбільш дієвих засобів запобігання стресу є профілактика та його корекція, а одним із них є оздоровчо-рекреаційна рухова активність [4; 11]. Результати досліджень цих авторів засвідчили наявність міцного зворотного статистично значущого ( $p < 0.05$ ) кореляційного зв'язку між заняттями оздоровчо-рекреаційною руховою активністю та ступенем прояву стресу [3; 5]. У зв'язку з цим дослідники вважають, що важливою умовою, яка буде сприяти адаптації молоді до умов навчання аби уникнути вищезазначеної ситуації пов'язаної із стресом, є забезпечення адаптації їх організму. Формування останньої відбувається забезпеченням високого рівня функціональних можливостей систем організму, фізичної працездатності, фізичної підготовленості [1; 16; 18; 30].

Іншими дослідником [13, с. 49] було встановлено, що найбільш значущими для визначення стресостійкості здобувачів вищої освіти є показники функціонального стану організму, а саме наявні вегетативні порушення і початковий вегетативний тонус. Також дослідник приходять до висновку, що дисфункція функціонального стану організму, що лежить в основі стресостійкості, вимагає корекції, яка повинна включати фізичний вплив на мікроциркуляцію (фізичні й дихальні вправи, техніки релаксації), психологічний вплив (зменшення тривожності, аналіз мотивації, поведінкова терапія), нейропсихологічну корекцію, у рамках якої потрібно проводити вправи на корекцію основних сенсомоторних взаємодій та оптимізації міжполушарних зв'язків.

У спеціальних джерелах інформації [16; 24] зазначається, що заняття фізичними вправами є дуже сильним засобом зміни фізичного та психічного стану людини. Правильно організовані заняття зміцнюють здоров'я, покращують фізичний розвиток, фізичні підготовленість та працездатність, удосконалюють функціональні можливості організму [25; 26].

У дослідженнях [3; 5; 6] наголошується на суттєвому взаємозв'язку рухової активності здобувачів та їхнього ментального здоров'я. Рухова активність є ефективним засобом боротьби зі стресом, як одним із головних

афективних чинників, він володіє значним потенціалом у поліпшенні когнітивних здібностей, розвитку уваги, працездатності, пам'яті, стресостійкості, здатності концентруватися та сприймати нову інформацію. Крім цього, рухова активність є засобом профілактики неінфекційних захворювань, зокрема серцево-судинні, рак, діабет, та зменшенням симптомів депресії й тривоги [4; 5; 27; 29].

Водночас необхідно розуміти, що безконтрольне і безсистемне використання засобів фізичної культури неефективно, у деяких випадках може нанести непоправної шкоди здоров'ю [18, с. 106-107].

Фахівці [5; 18; 19; 24; 28] зазначають, що функціональні показники роботи систем та органів людини є індикаторами, які дозволяють оцінити рівень адаптації організму до навколишнього середовища, фізичного навантаження та проаналізувати процеси відновлення після навантаження.

Як зазначає Г. Грибан [3, с. 56-60], проведення занять з фізичного виховання неможливе без урахування індивідуальних характеристик організму здобувача, отриманих за допомогою медико-біологічних методів дослідження. Основу занять з фізичного виховання складають вправи, спрямовані на підвищення функціональних можливостей організму, зміцнення здоров'я і підвищення рівня фізичної працездатності й підготовленості здобувачів.

У інших дослідженнях [11; 13] пропонують методологію розроблення програм фізичного виховання, спрямованих на покращення функціональних можливостей організму здобувачів на основі врахування їхніх соматотипів. Автори вважають, що це дозволить здійснити відбір фізичних вправ та видів рухової активності, які найбільш оптимально відповідають індивідуальним можливостям організму здобувача.

Проведений аналіз результатів досліджень функціональних показників іншим дослідником [14, с. 55] у період Covid-2019 та попередніх років виявив, що показники життєвої ємності легень (ЖЄЛ) дівчат-здобувачів вищої освіти, які поступили на перший курс навчання мають загальну тенденцію до появи більшої кількості таких, у яких цей показник не відповідає віковій нормі. Порівняльний аналіз середньо статистичних показників ЖЄЛ вказує на його зниження на 4.17 % ( $p < 0.05$ ) у 2023 році, порівняно з показниками дівчат, які навчалися у 2016 році. У нашому дослідженні показник ЖЄЛ знаходиться у межі норми ( $2913 \pm 36.9$  мл); ЖІ відповідає середньому рівню (50 мл·кг).



Проведений аналіз середніх статистичних даних індексу Руфф'є (IP) у період з 2016 по 2023 роки [14, с. 58] свідчить, що працездатність серця студенток при фізичному навантаженні має тенденцію до погіршення. Також, автором були виявлені певні зміни показника IP у 2023 році, порівняно з отриманими у 2016 році, а саме вони становили +8.19 % ( $p < 0.05$ ), що засвідчує негативну тенденцію. Зокрема, мова ведеться про зниження рівня тренуваності серцево-судинної системи, збільшення стомленості дівчат після фізичного навантаження. Така реакція – наслідок зниження рівня рухової активності у період дистанційного навчання та воєнного стану [14, с. 58].

У нашому дослідженні показник IP виявився на рівні нижчого від середнього (11.50 у. о.). Це підтверджує негативну тенденцію, тобто його подальше погіршення. Інший виявлений результат (CI) також знаходиться на нижчому від середнього рівні ( $46 \pm 1.2$  %).

Отже, за розглянутими показниками функціональні можливості більшості дівчат-першокурсниць не відповідають необхідному рівню, що негативно позначається на їхньому здоров'ї в умовах підвищеного стресу внаслідок ситуації, що склалась в Україні, а значить потребує комплексного вирішення.

#### Висновки

Моніторинг функціональних можливостей та стану стресостійкості дівчат під час першого року

навчання у закладі вищої освіти є дуже важливим і необхідним завданням в оцінці їхнього здоров'я, а саме підвищення адаптаційних можливостей для формування готовності до різних викликів життя.

У більшості (79 %) дівчат діагностовано наявність стресу, а значить потребує реалізації спеціальних методів і фахових консультацій щодо його зняття; тільки 4.6 % дівчат мають відсутність ознак стресу.

Середнє значення ІМТ дівчат відповідає нормі, тоді як значення інших використаних показників були на рівні, що відрізняється від необхідного для формування захисного механізму (особливо у період стресових станів), адже IP відповідає задовільному рівню, CI знаходиться на нижчому від середнього рівні, ЖІ – на середньому.

Отже, за розглянутими показниками функціональні можливості більшості дівчат не відповідають необхідному рівню, що негативно позначається на їхньому здоров'ї, особливо в умовах підвищеного стресу внаслідок бойових дій на території України, а значить потребує комплексного вирішення.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на визначення фізичної підготовленості та сформованості інтересу дівчат до фізичної активності під час навчання у закладі вищої освіти.

*Конфлікт інтересів.* Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

#### Джерела та література

1. Андрійчук О., Шевчук А., Самчук О., Хомич А. Особливості фізичного й психологічно компонентів здоров'я студентів залежно від їхніх навчальних досягнень. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2015. № 3 (31). С. 96-102.
2. Верховна рада України. Про затвердження Критеріїв оцінки фізичного розвитку дітей шкільного віку. Міністерство Охорони Здоров'я України. Наказ від 13.09.2013. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1694-13#Text>
3. Грибан Г. П. Життєдіяльність та рухова активність студентів. Житомир: Рута, 2009, 593 с.
4. Ждана В. М., Голованової І. А. Організаційні та нормативно-правові аспекти діяльності системи громадського здоров'я в Україні в мирний час та під час війни: колективна монографія. Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс». 2022. 120 с.
5. Ключ О. А., Кужель М. М., Скавронський О. П., Гуска М. В. Передумови формування ціннісного ставлення студентів до розвитку фізичної підготовленості. *Вісник КПНУ імені Івана Огієнка. Серія: Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*, 2020. Вип. 16. С. 27-31.
6. Ключ О., Балацька Л., Кужель М., Юрчишин Ю., Комарова Т., Андреев С., Цимбалістий В. Ефективність використання дівчатами баскетболу 3x3 під час фізичного виховання в закладі вищої освіти. *Вісник КПНУ імені Івана Огієнка. Серія: Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*, 2022. Вип. 26. С. 129-134. – URL: <http://visnyk-sport.kpnu.edu.ua/article/view/268812/264281>

#### References

1. Andriychuk, O., Shevchuk, A., Samchuk, O., Khomych, A. (2015), "Osoblyvosti fizychno y psykhologichno komponentiv zdorov'ya studentiv zalezno vid yikhnikh navchal'nykh dosyahnen" [Peculiarities of physical and psychological components of Students' health depending on their educational achievements]. *Physical education, sport and culture of health in modern society: a collection of scientific works East European National University named after Lesya Ukrainka*, 3(31), pp. 96-102. [in Ukraine].
2. Verkhovna rada Ukrayiny (2013), *Pro zatverdzhennya Kryteriyiv otsinky fizychnoho rozvytku ditey shkil'noho viku* [About the approval of the Criteria for assessing the physical development of school-age children]. Ministerstvo Okhorony Zdorov'ya Ukrayiny. Nakaz vid 13.09.2013. – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1694-13#Text> [in Ukraine].
3. Hryban, H. P. (2009), *Zhyttyedyial'nist' ta rukhova aktyvnist' studentiv* [Living activities and motor activity of students]. Ruta, Zhytomir. 593 p. [in Ukraine].
4. Zhdana, V. M., Holovanovoyi, I. A. (2022), *Orhanizatsiyini ta normatyvno-pravovi aspekty diyal'nosti systemy hromads'koho zdorov'ya v Ukrayini v myrnyy chas ta pid chas viyny* [Organizational and regulatory aspects of the public health system in Ukraine in peacetime and during war]. TOV «Firma «Tekhservis», Poltava. 120 p.
5. Klyus, O. A., Kuzhel', M. M., Skavrons'kyi, O. P., Huska, M. V. (2020), "Peredumovy formuvannya tsinnisnoho stavlennya studentiv do rozvytku fizychnoyi pidhotovlenosti" [Prerequisites for the formation of the value attitude of students to the development of physical fitness]. *Bulletin of Kamyanets-Podilskyi Ivan Ogiienko National University. Physical Education, Sports and Human Health*, Issue 16, pp. 27–31. <http://visnyk-sport.kpnu.edu.ua/article/view/202635/202490> [in Ukraine].

7. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посібник. Київ : Олімп. л-ра, 2011. 224 с.
8. Коц С. М., Коц В. П. Дослідження функціонального стану організму студентів. *Біологія та валеологія*. 2015. № 17. С. 78-84. – URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu\\_bio\\_2015\\_17\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_bio_2015_17_13)
9. Марчик В. І., Мінжоріна І. Л. Функціональні проби та індекси в дослідженні фізичного стану людини : метод. рекомендації. Кривий Ріг, 2016. 64 с.
10. Маліков М. В., Богдановська Н. В., Сват'єв А. В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні та спорті : навч. посібник. Запоріжжя : ЗНУ, 2006. 246 с.
11. Єдинак Г. А., Галаманжук Л. Л., Зубаль М.В., Мисів В. М., Ключ О. А. Соматотипи та фізичний стан дітей і молоді : монографія. Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня-Рута», 2021. 408 с.
12. Міністерство охорони здоров'я України. Надлишкова вага дітей. Як розрахувати масу тіла та чому це важливо? 04 жовтня 2023 р. – URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/nadlyshkova-va-ha-u-ditei-ia-k-rozrakhuvaty-masu-tila-ta-chomu-tse-vazhlyvo>
13. Мороз Л. І., Сафін О. Д. Модель розвитку стресостійкості здобувачів вищої освіти в умовах воєнного стану. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія : Психологія*. 2022. 48-53.
14. Мозолєв О. Моніторинг стану фізичного здоров'я студентської молоді: порівняльний аналіз (2016-2023 рр.). *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*. 2023. 4. С. 50-64.
15. Наугольник Л. Б. Психологія стресу. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2015. 324 с.
16. Пальчук М. Р., Сухомлинов К І, Даруга А. Оздоровчо-рекреаційна рухова активність, як засіб профілактики стресу у студентів під час дистанційного навчання. *Physical culture sports and health of the nation*. 2023. 15 (34). С. 56-64.
17. Потапюк Л. М. Особливості формування стресостійкості студентів в умовах російсько-української війни. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Психологія*. 2023. 2. С. 34-38.
18. Сергата Н. С., Кіктенко І. П. Використання нетрадиційного способу вимірювання артеріального тиску під час занять фізичною. *International scientific conference. Czestochowa, Republic of Poland, October 5–6. 2022*. С. 106-109.
19. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ : Олімп. л-ра, 2001. 439 с.
20. Сергієнко В. М. Система контролю рухових здібностей студентської молоді: теорія і методологія фізичного виховання : монографія. Суми : Сумський державний університет, 2015. 393 с.
21. Щербатих В. Ю. Тест на визначення рівня стресу. – URL: <https://santamaria.com.ua/about/blog/test-na-viznachennya-rivnya-stresu-za-v-yu-sherbatih>
22. Товкун Л. П., Царьова М.П. Оцінка рівня соматичного здоров'я студентів. *Молодий вчений*. 2017. 1. С. 167-170.
23. Шиян Б. М., Єдинак Г. А., Петришин Ю. В. Наукові дослідження у фізичному вихованні та спорті : навч. посібник. Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня Рута 2013. 280 с.
24. Joseph, R. P., Royse, K. E., Benitez, T. J. (2014). Physical activity and quality of life among university students: exploring self-efficacy, self-esteem, and affect as potential mediators. *Journal of Education, Health and Sport*, 23, 659–667. doi <http://link.springer.com/article/10.1007/s11136-013-0492-8>
25. Sliusarchuk, V., Iedynak, G. (2015). Physical education of future woman-officers of the state border service for formation of readiness to physical self-development at academy education as a pedagogical problem. *Journal of Education, Health and Sport*, 5 (7), 690-698. doi <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.253967>
6. Klyus, O., Balats'ka, L., Kuzhel', M., Yurchyshyn, YU., Komarova, T., Andreyev S., Tsymbalistyy, V. (2022), "Efektyvnist' vykorystannya divchatamy basketbolu 3x3 pid chas fizychnoho vykhovannya v zakladi vyshchoyi osvity" [Effectiveness of girls' use of 3x3 basketball during physical education in a higher education institution]. *Bulletin of Kamyanets-Podilskyi Ivan Ogiienko National University. Physical Education, Sports and Human Health*, Issue 26, pp. 129-134. – URL: <http://visnyk-sport.kpnu.edu.ua/article/view/268812/264281> [in Ukraine].
7. Krutsevych, T. Yu., Vorobyov, M. I., Bezverkhnya, H. V. (2011), *Kontrol' u fizychnomu vykhovanni ditey, pidlitkiv i molodi* [Control in the physical education of children, adolescents and youth: academic manual]. Olimp. l-ra, Kyiv. 224 p. [in Ukraine].
8. Kots, S. M., Kots, V. P. (2015), "Doslidzhennya funktsional'noho stanu orhanizmu studentiv" [Study of the functional state of the students' body]. *Biology and valeology*, 17, pp. 78-84. – URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu\\_bio\\_2015\\_17\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_bio_2015_17_13). [in Ukraine].
9. Marchyk, V. I., Minzhorina, I. L. (2016), *Funktsional'ni proby ta indeksy v doslidzhenni fizychnoho stanu lyudyiny* [Functional tests and indices in the study of the physical condition of a person]. Kryvyi Rih. 64 p. [in Ukraine].
10. Malikov, M. V., Bohdanovs'ka, N. V., Svat'yev A. V. (2006), *Funktsional'na diahnozyka u fizychnomu vykhovanni ta sporti* [Functional diagnostics in physical education and sports: teaching manual]. ZNU, Zaporizhzhya. 246 p. [in Ukraine].
11. Iedynak, G. A., Halamanzhuk, L. L., Zubal, M. V., Mysiv, V. M., Klyus, O. A. (2021), *Somatotyipy ta fizychnyy stan ditey i molodi* [Somatotypes and physical condition of children and youth]. TOV «Drukarnya-Ruta», Kam'yanets'-Podil's'kyy. 408 p.
12. Ministerstvo okhorony zdorov'ya Ukrayiny (2023), *Nadlyshkova vaha ditey. Yak rozrakhuvaty masu tila ta chomu tse vazhlyvo?* [Children are overweight. How to calculate body weight and why is it important?]. – <https://www.kmu.gov.ua/news/nadlyshkova-va-ha-u-ditei-ia-k-rozrakhuvaty-masu-tila-ta-chomu-tse-vazhlyvo> [in Ukraine].
13. Moroz, L. I., Safin, O. D. (2022), "Model' rozvytku stresostiykosti zdobuvachiv vyshchoyi osvity v umovakh voyennoho stanu" [Model of development of stress resistance of students of higher education in the conditions of martial law]. *Academic notes of TNU named V. I. Vernadskyi. Series: Psychology*, pp. 48-53. [in Ukraine].
14. Mozolyev, O. (2023), "Monitorynh stanu fizychnoho zdorov'ya student-s'koyi molodi: porivnyal'nyy analiz (2016-2023 rr.)" [Monitoring the state of physical health of student youth: a comparative analysis (2016-2023)]. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*, 4, pp. 50-64. [in Ukraine].
15. Nauhol'nyk, L. B. (2015), *Psykhohohiya stresu*. [Psychology of stress]. Lvivs'kyy derzhavnyy universytet vnutrishnikh sprav, Lviv. 324 p. [in Ukraine].
16. Pal'chuk, M, R., Sukhomlynov, K I, Daruha, A. (2023), "Ozdorovcho-rekreatsiyna rukhova aktyvnist', yak zasib profilaktyky stresu u studentiv pid chas dystantsiynoho navchannya" [Health-recreational physical activity as a means of preventing stress in students during distance learning]. *Physical culture sports and health of the nation*, 15 (34), pp. 56-64. [in Ukraine].
17. Potapyuk, L. M. (2023), "Osoblyvosti formuvannya stresostiykosti studentiv v umovakh rosiys'ko-ukrayins'koyi viyny" [Peculiarities of the formation of students' stress resistance in the conditions of the Russian-Ukrainian war]. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod National University. Series: Psychology*, 2, pp. 34-38. [in Ukraine].
18. Serhata, N. S., Kiktenko, I. P. (2022), "Vykorystannya netradytsiynoho sposobu vymiryuvannya arterial'noho tysku pid chas zanyat' fizychnoyu" [Use of an unconventional method of blood pressure measurement during physical activity]. *International scientific conference. Czestochowa, Republic of Poland, October 5–6, pp. 106-109*. [in Ukraine].

26. Sliusarchuk, V., Iedynak, G., Blavt, O., Chaplinskyi, R., Galamanzhuk, L., Stasyuk, V., Klius, O. (2022). The structure of general physical fitness of girls–future officers during training at the military academy. *Теорія та методика фізичного виховання*. Т. 22. № 1. С. 29-35. doi file:///C:/Users/User/Desktop/1540-Article %20Text-4603-3-10-20220324.pdf
27. Byshevets, N., Andriieva, O., Pasichnsk, L., Goncharova, N., Yarmak, O., Zakharina, I., Blystsv, T. (2024). Evaluation of emotional disorder risk in students with low physical activity levels under stressful conditions. *Journal of Physical Education and Sport*, 24 (4), 894-904.
28. Tychna, I., Romanenchuk, S., Oderov, A., Petrur, A., Huncherenko, V., Otkydach V., Ponomarov, V., Korchagin, M., Homaniuk, S., Ishchenko, Y., Zonov, O. (2024). Impact of military-applied sports on cardiorespiratory indicators of cadets in military higher education institutions. *Journal of Physical Education and Sport*, 24 (2), 40, 338-345.
29. Hlukhov, I., Pityn, M., Drobot, K., Hluhova, H.(2022). Improving the Physical Fitness of Students Through a Swimming Training System at the University. *Journal of Physical Education and Sport*, 22 (8), 237, 1878-1884.
30. Byshevets, N., Andriieva, O., Goncharova, N., Hakman, A., Zakharina, I., Synihovets, I., Zaitsev, V.(2023). Prediction of stress-related conditions in students and their prevention through health-enhancing recreational physical activity. *Journal of Physical Education and Sport*, 23 (4), 117, 937-943.
19. Serhiyenko, L. P. (2001), *Testuvannya rukhovykh zdbnostey shkolyariv* [Testing motor abilities of schoolchildren]. Olimp. I-ra, Kyiv. 439 p. [in Ukraine].
20. Serhiyenko, V. M. (2015), *Systema konrolyu rukhovykh zdbnostey studens'koyi molodi: teoriya i metodolohiya fizychnoho vykhovannya: monohrafiya* [System of control of motor abilities of student youth: theory and methodology of physical education ]. Sums'kyi derzhavnyy univerchytet, Sumy. 393 p.
21. Shcherbatykh V. Yu. *Test na vyznatchennya rivnya stresu* [Test for stress level recognition]. – <https://santamaria.com.ua/about/blog/test-na-vyznatchennya-rivnya-stresu-za-v-yu-shebatih> [in Ukraine].
22. Tovkun, L. P., Tsar'ova, M. P. (2017), "Otsinka rivnya somatychnoho zdorov'ya studentiv" [Evaluation of the level of somatic health of students]. *A young scientist*, 1, pp.167-170. [in Ukraine].
23. Shyjan, B. M., Iedynak, G. A., Petryshen Yu. V. (2013), *Naukovi doslidzhennya u fizychnomu vykhovanni ta sporti* [Scientific research in physical education and sports]. TOV «Drukarnya Ruta, Kam"yanets'-Podil's'kiy. 280p. [in Ukraine].
24. Joseph, R. P., Royse, K. E., Benitez, T. J. (2014). Physical activity and quality of life among university students: exploring self-efficacy, self-esteem, and affect as potential mediators. *Journal of Education, Health and Sport*, 23, 659–667. doi <http://link.springer.com/article/10.1007/s11136-013-0492-8>
25. Sliusarchuk, V., Iedynak, G. (2015). Physical education of future woman-officers of the state border service for formation of readiness to physical self-development at academy education as a pedagogical problem. *Journal of Education, Health and Sport*, 5 (7), 690-698. doi <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.253967>
26. Sliusarchuk, V., Iedynak, G., Blavt, O., Chaplinskyi, R., Galamanzhuk, L., Stasyuk, V., Klius, O. (2022). The structure of general physical fitness of girls–future officers during training at the military academy. *Теорія та методика фізичного виховання*. Т. 22. № 1. С. 29-35. doi file:///C:/Users/User/Desktop/1540-Article %20Text-4603-3-10-20220324.pdf
27. Byshevets, N., Andriieva, O., Pasichnsk, L., Goncharova, N., Yarmak, O., Zakharina, I., Blystsv, T. (2024). Evaluation of emotional disorder risk in students with low physical activity levels under stressful conditions. *Journal of Physical Education and Sport*, 24 (4), 894-904.
28. Tychna, I., Romanenchuk, S., Oderov, A., Petrur, A., Huncherenko, V., Otkydach V., Ponomarov, V., Korchagin, M., Homaniuk, S., Ishchenko, Y., Zonov, O. (2024). Impact of military-applied sports on cardiorespiratory indicators of cadets in military higher education institutions. *Journal of Physical Education and Sport*, 24 (2), 40, 338-345.
29. Hlukhov, I., Pityn, M., Drobot, K., Hluhova, H.(2022). Improving the Physical Fitness of Students Through a Swimming Training System at the University. *Journal of Physical Education and Sport*, 22 (8), 237, 1878-1884.
30. Byshevets, N., Andriieva, O., Goncharova, N., Hakman, A., Zakharina, I., Synihovets, I., Zaitsev, V.(2023). Prediction of stress-related conditions in students and their prevention through health-enhancing recreational physical activity. *Journal of Physical Education and Sport*, 23 (4), 117, 937-943.

Надійшла до друку 03.05.2024