



Relationships between binge eating disorder, anxiety and depression in medical students during military conflict

Lyudmyla Yuryeva
Viktoria Ogorenko
Andrii Shornikov
Віктор Кокашинський

Dnipro state medical university
Dnipro state medical university
Dnipro state medical university
Dnipro state medical university

Binge eating disorder (BED) is an eating disorder characterized by loss of control over eating that is exacerbated during stressful events. Under the conditions of war, the population of Ukraine experiences significant distress, which affects the mental state and can lead to a loss of control over food.

The aim of the work was to study the indicators of BED, anxiety and depression during the military conflict among medical students.

A one-time cross-sectional epidemiological study of students of the Dnipro State Medical University was conducted. The questionnaire included questions on complaints, DSM-5 BED criteria, the BES, the Patient Health Questionnaire (PHQ-9), and the Generalized Anxiety Disorder (GAD-7) scale. 62 medical students were examined, with an average age of 21.6 ± 1.5 years, most of them female (49/62). The prevalence of BED was 17.7% (11/62) using the DSM-5 BED criteria alone and 11.3% (7/62) using the BES.

Severe BED was not found in any of the students, but severe depression was observed in 9.7% (6/62) and severe anxiety in 3.2% (2/62) of cases. The prevalence of anxiety with $GAD-7 \geq 5$ is 58% (36/62), with $GAD-7 \geq 10$ - 18.3% (12/62). The prevalence of depression in $PHQ-9 \geq 5$ was 66.1% (41/62) and in $PHQ-9 \geq 10$ it was 30.7% (19/62).

There was a strong direct correlation between anxiety and depression scores $r_s=0.6878$ at $p<0.001$ (95% CI for r 0.5151-0.7932) and a moderate relationship between severe depression ($PHQ-9 \geq 10$) and BED and relatively strong relationship between measures of anxiety and depression.

It was found that the level of depression higher than 10 points increases the chances of developing BED by 7.3214 times (95% CI 1.2742-42.0683).

The obtained data demonstrate the prevalence and significance of BED among students during extreme stressful events such as a pandemic, war, etc., which is confirmed by comparison with other similar studies.

ЗВ'ЯЗОК КОМПУЛЬСИВНОГО ПЕРЕЇДАННЯ ТРИВОГИ ТА ДЕПРЕСІЇ У СТУДЕНТІВ МЕДИКІВ ПІД ЧАС ВІЙСЬКОВОГО КОНФЛІКТУ

Вступ.

Компульсивне переїдання (КП) – це порушення харчової поведінки, яке проявляється в втраті контролю над прийомом їжі, що підсилюється в стресових ситуаціях¹. Людина «заїдає» такі емоції, як тривога, емоційний дискомфорт, напруга, хвилювання тощо. Поширеність КП протягом життя становить 2,8% (ДІ 0,6–5,8%) для жінок і 1,0% (ДІ 0,3–2,0%) для чоловіків².

До КП схильні люди з тривожними та залежними рисами особистості, схильні турбуватися з приводу всього нового та захищати себе від нього. Добре відомий зв'язок вираженості симптомів захворювання з несприятливими змінами навколишньої ситуації. Доведено, що дистрес і його наслідки пов'язані з розладами харчування. Не тільки негативні, а й позитивні емоції можуть приводити до збільшення споживання їжі, а також до КП або недоїдання³.

Пандемія COVID-19 продемонструвала світові, як зміна звичайного способу життя, страх та тривога можуть впливати на психічний стан людини та на харчову поведінку. У британському дослідженні 87% респондентів повідомили, що симптоми розладів харчової поведінки погіршилися в результаті пандемії, більше 30% опитаних заявили, що ці симптоми стали «набагато гірше»⁴. Також виявлено, що у 38% студентів-медиків в Україні під час локдауну з приводу пандемії зросла маса тіла⁵.

В умовах війни населення України зазнає значного дистресу через загрозу життю та здоров'ю себе та близьких, відсутність продовольчої безпеки, як наслідок – панічні покупки та необхідність запасати продукти, страх та тривога за своє майбутнє та майбутнє близьких, втрата роботи, зниження фізичної активності, вимушене переміщення, постійні повітряні тривоги, неможливість планувати майбутнє тощо. Всі перераховані фактори впливають на психічний стан, що підвищує мотивацію та швидкість вживання їжі, призводять до відсутності почуття ситості, що, в свою чергу, призводить до втрати контролю над харчуванням. В результаті, такий вплив призводить до збільшення маси тіла, що було підтверджено при дослідженні впливу локдауну при пандемії COVID-19, коли у 35% людей маса тіла за період локдауну збільшилася саме за рахунок змін в деяких харчових звичках⁶. Встановлено, що депресія під час стресових подій корелює з КП без статевої різниці⁷.

В даній статті, ми пропонуємо дослідження з виявлення змін в харчовій поведінці у студентів медиків під час війни в Україні, розповсюдженість КП та його зв'язок з тривожними та депресивними симптомами в даній групі.

Мета.

Дослідити показники КП, тривоги та депресії під час військового конфлікту у студентів медичного закладу вищої освіти.

Методи дослідження.

Дизайн дослідження: одномоментне поперечне епідеміологічне дослідження. Критерії включення: студенти ДДМУ які надали згоду на дослідження. Критерії виключення: наявність психічних розладів до початку війни. Дослідження проводили на засадах добровільності та анонімності шляхом заповнення запропонованої анкети на платформі GoogleForms (Alphabet Inc.), яка розповсюджувалася у Viber, Telegram, та персональною розсилкою у системі Moodle (Moodle Pty Ltd) в період з 23 травня по 01 червня 2022 року, тобто через три місяці після початку війни.

Анкета включала питання щодо скарг, критеріїв КП за DSM-5¹. Наявність КП також визначали за шкалою BES⁸, наявність депресивного розладу оцінювали в використанні опитувальника здоров'я пацієнта (Patient Health Questionnaire - PHQ-9)⁹. Рівень тривоги визначали за шкалою генералізованого тривожного розладу (GAD-7)¹⁰.

Статистичний аналіз проводився з використанням статистичного пакету STATISTICA 6.1 (StatSoftInc., Серійний № AGAR909E415822FA). Перевірка на нормальність розподілу показників проводилась за допомогою критерію Шапіро-Уїлка. Описові статистики в тексті представлені вигляді середнього та стандартного відхилення ($M \pm SD$) при нормальному розподілі або у вигляді медіани (Me) та 1-3 квантилів ($Q1$ (25-й перцентиль) і $Q3$ (75-й перцентиль) при розподілі відмінному від нормального.

Для біноміальних показників розраховували коефіцієнти сили зв'язку між показниками ϕ (ϕ), для кількісних – коефіцієнт кореляції Спірмена. Розподіли різних співвідношень рівнів тяжкості порівнювали між групами за допомогою критерію χ^2 . Бінарна змінна позитивного скринінгу на симптоми КП за BES, 0 - негативна і 1 - позитивна, була залежною змінною. Незалежними змінними були такі демографічні фактори, як стать, рівні тривоги та депресії. Значущими вважали відмінності при статистичній значущості результату $p < 0,05$.

Результати дослідження

Первинна вибірка включила 64 особи, з якої двох осіб було виключено через відсутність звичайного доступу до їжі. Таким чином до основної вибірки були включені 62 студенти медицини середнім віком $21,6 \pm 1,5$ років, більшість яких склали особи жіночої статі (49/62).

Поширеність КП склала 17,7% (11/62) при використанні лише критеріїв КП з DSM-5 та 11,3% (7/62) при використанні шкали BES. В таблиці 1 подані статистичні відмінності у показниках КП, розраховані за допомогою критерію Манна-Уїтні.

Таблиця 1.

Поширеність КП залежно від методу діагностики

Критерій DSM-5	Відсутнє	39	12	0,493662*
	наявне	10	1	
BES	Відсутнє	42	13	0,441033*
	наявне	7	0	

* - достовірність за тестом Манна-Уїтні

У таблиці 2 представлено описові статистики для показників шкал BES, депресії та тривоги. Було виявлено, що вибірка в цілому не переїдає (середній загальний бал за BES 10,06, що значно нижче за критичне значення 17). Також можна стверджувати про відсутність патологічних змін у настрої (загальна оцінка порушення настрою – PHQ-9 у вибірці: 7,53) та низький рівень тривоги (GAD-7=5,76). Хоча автори методик^{9,10} рекомендують діагностувати депресію та тривогу при точні відсічі 5 балів, проте втручання слід проводити при показниках більше 10 балів. Середні показники по шкалам наведено у таблицях 2 і 3.

Таблиця 2.

Описові статистики шкал BES, PHQ-9, GAD-7

	BES	PHQ-9	GAD-7
M	10,06	7,53	5,76
SD	6,82	4,70	4,13
Me	9	6,5	5
Q1-Q3	5-14	4-10	3-8
Критерій Шапіро-Уїлка	W=0,94940, p=0,01249	W=0,92649, p=0,00115	W=0,93592, p=0,00296

Таблиця 3.

Показники шкал BES , PHQ -9, GAD -7 залежно від статі

показник	стать	середня	SD	Me	Q1-Q3	U	p	d Коена
BES	Ч	7.92	4.92	8	5-10	254,5	0,271474	-0.399
	Ж	10.63	7.18	10	5-15			
GAD-7	Ч	5.31	3.12	5	3-7	309	0,875846	-0.137
	Ж	5.88	4.38	5	3-8			
PHQ-9	Ч	7.46	4.41	7	4-9	315.5	0,965388	-0.019
	Ж	7.55	4.82	6	4-10			

В таблиці 3 представлені дані щодо статевої відмінності показників КП, тривоги та депресії, розраховані за допомогою критерію Шапіро-Уїлка. Встановлено відсутність відмінностей у отриманих показниках за шкалами BES, PHQ-9, GAD-7. Також було розраховано d Коена, для оцінки розміру ефекту. Виявлено, що стать має слабкий ефект на досліджувані показники.

Поширеність та ступені важкості виявлених розладів у вказано у таблиці 4. Важкого КП не виявлено у жодного досліджуваного, проте важка депресія спостерігається у 9,7 % (6/62), а важка тривога - у 3,2 (2/62) випадків. Поширеність тривоги при GAD-7 ≥ 5 складає 58% (36/62), при GAD-7 ≥ 10 - 18,3 % (12/62). Поширеність депресії при PHQ-9 ≥ 5 склала 66,1% (41/62), а при PHQ-9 ≥ 10 - 30,7% (19/62).

Таблиця 4.

Розподіл ступені важкості шкал BES , PHQ -9, GAD -7

	BES, n(%)	PHQ-9, n(%)	GAD-7, n(%)
відсутність	55 (88,7%)	21 (38,9)	26 (41,9)
легка	6 (9,7%)	22 (35,4)	24 (38,7)
помірна	1 (1,6%)	13 (21,0)	10 (16,1)
важка	0	6 (9,7)	2 (3,2)
Разом наявні	7 (11,3%)	41 (66,1%)	36 (58,0%)

В таблиці 5 подано результати кореляційного аналізу за Спірменом. Встановлено, що показники КП за шкалою BES не мають достовірних кореляцій з показниками тривоги та депресії. Встановлено сильну пряму кореляцію між показниками тривоги та депресії $r_s=0,6878$ при $p<0.001$ (95% ДІ для r_s 0,5151-0,7932).

Таблиця 5.

Кореляції Спірмена між показниками BES , PHQ -9, GAD -7

	1,000000	0,013937	0,117204
	0,013937	1,000000	0,687847
	0,117204	0,687847	1,000000

Примітка: жирним виділено кореляції Спірмена з $p < 0,05$.

В таблиці 6 представлені коефіцієнти сили зв'язку між показниками ϕ (phi), який використовується для біноміальних показників. Встановлено зв'язок середньої сили між вираженою депресією (PHQ-9 ≥ 10) та КП та відносно сильний зв'язок між показниками тривоги та депресії.

Таблиця 6.

Коефіцієнт ϕ (phi) між показниками BES , PHQ -9, GAD -7

	1,000000	0,096618	-0,045774	0,255320	0,315596
	0,096618	1,000000	0,416333	0,496816	0,423109
	-0,045774	0,416333	1,000000	0,350609	0,471332
	0,255320	0,496816	0,350609	1,000000	0,475730
	0,315596	0,423109	0,471332	0,475730	1,000000

Примітка: жирним виділено силу зв'язку ϕ (phi) з $p < 0,05$.

Враховуючи відсутність кореляцій між показниками КП та рівнями тривоги та депресії додатково проведено логістичну регресію із розрахунком відношення шансів для КП (табл.7). Встановлено, що рівень депресії вищій за 10 балів збільшує шанси КП в 7,3214 рази (95% ДІ 1,2742–42,0683). Інші показники достовірно не підвищують шанси виникнення КП.

Таблиця 7.

Відношення шансів для комульсивного переїдання за BES

	PHQ ≥ 10	PHQ ≥ 5	GAD ≥ 10	GAD ≥ 5	Жіноча стать
Відношення шансів	7,3214	9,3478	0,6667	1,9355	4,7647
95% ДІ	1,2742–42,0683	0,5077–172,1080	0,07257–6,1244	0,3451–10,8550	0,2551–89,0105
Рівень значущості	P = 0,0256	P = 0,1326	P = 0,7201	P = 0,4529	P = 0,2959

Обговорення результатів.

Отримані нами середні показники BES у студентів медиків достовірно відрізняються від даних дослідження Escrivá-Martínez та співав., які на виборці студентів коледжу в Іспанії отримали середній показник BES 22.27(SD 5.39) для чоловіків ($p < 0,0001$) та 8.35(SD 6.57) – для жінок ($p = 0,0259$)¹¹. Проте автори не вказують поширеність винайдених розладів, сфокусувавши лише на валідації іспанської версії шкали. А вибірка італійських студентів у яких оцінювали КП під час COVID-19 має подібні до наших результати у показниках BES: 7,21 (SD 7.51) $p = 0.7376$ для чоловіків та 8,79 (SD 8,00) $p = 0.1360$ – для жінок⁷. Це підтверджує співставну поширеність та значущість КП у студентів під час надзвичайних стресових подій, таких як пандемія, війна тощо.

Подібні до наших дані отримані в дослідженні студентів у Лівані, коли середній бал BES

становив 11,6 (SE 7,388), а поширеність склала 20 % (95 % ДІ 16,3,-23,7) ¹².

Поширеність КП у великій американській когорті склала 1.25% для жінок та 0.42% для чоловіків ¹³, що значно менше ніж отримані нами дані. Так за критеріями DSM поширеність КП у нашій виборці склала 17,7 % в середньому (20,4% для жінок та 7,7% для чоловіків). Наявну відмінність можливо пояснити за рахунок більш спеціальної вибірки у нашому випадку, ми досліджували не всю популяцію, а лише студентів медиків під час військових дій та пандемії, що триває. Також високу поширеність КП, діагностованого за критеріями DSM-5, виявлено у молодих лікарів в Тунісі, вона склала 8,9 % ¹⁴.

Подібні до наших дані отримано в дослідженні студентів, які вивчають науки про здоров'я у Великобританії ¹⁵, коли у студентів з високим рівнем депресії був значно вищий бал BES порівняно зі студентами, які не страждають на депресію ($p < 0,01$), при цьому показник BES для всіх учасників був 13.82 ± 0.52 , однак із загальної вибірки студентів 41% студентів були віднесені до тих, хто переїдає.

За даними метааналізу поширеності тривоги у медичних працівників її об'єднана поширеність склала 33,6% (95% ДІ 30,5-36,8) ¹⁶, при цьому автори не виявили суттєвої відмінності поширеності тривоги до чи під час пандемії. Отримані нами результати поширеності тривоги залежать від точки відсічі, і складають 58% при $GAD-7 \geq 5$ та 18,3% при $GAD-7 \geq 10$, що вкладається у отриманий розмах тривоги від 3,4% до 87,3% ¹⁶. Отримані нами результати також співставні з даними поширеності тривоги та депресії у медичних працівників Лівії під час громадянської війни та пандемії: у 56,3% опитаних були симптоми депресії, а у 46,7% - тривоги ¹⁷.

Висновки.

1. Поширеність КП серед студентів-медиків під час військового конфлікту залежить від методу діагностики та складає 17,7% (11/62) при використанні DSM-5 та 11,3% (7/62) при використанні шкали BES, без відмінності за статтю.
2. Поширеність тривоги, виміряна за шкалою GAD-7 складає 58% (36/62) при точці відсічі 5 балів, та 18,3 % (12/62) - при точці відсічі 10.
3. Поширеність депресії виміряна за шкалою PHQ-9 склала 66,1% (41/62) при точці відсічі 5 балів, та 30,7% (19/62) - при точці відсічі 10.
4. Показники КП за шкалою BES не мають достовірних кореляцій з показниками тривоги та депресії. Встановлено достовірний зв'язок середньої сили ($\phi=0,315596$) між вираженою депресією ($PHQ-9 \geq 10$) та наявністю КП.
5. Рівень депресії вищий за 10 балів збільшує шанси КП в 7,3214 рази (95% ДІ 1,2742-42,0683).

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність будь-якого конфлікту інтересів.

References

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5. 5th ed. American Psychiatric Association; 2013.
2. Galniche M, Déchelotte P, Lambert G, Tavolacci MP. Prevalence of eating disorders over the 2000-2018 period: a systematic literature review. *Am J Clin Nutr.* 2019;109(5):1402-1413. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy342>

3. Yiu A, Christensen K, Arlt JM, Chen EY. Distress tolerance across self-report, behavioral and psychophysiological domains in women with eating disorders, and healthy controls. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*. 2018;61:24-31. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2018.05.006>
4. Branley-Bell D, Talbot CV. Exploring the impact of the COVID-19 pandemic and UK lockdown on individuals with experience of eating disorders. *Journal of Eating Disorders*. 2020;8. <https://doi.org/10.1186/s40337-020-00319-y>
5. Kalashchenko S, Lutsak O, Hrynzovskyi A, Kovalchuk O, Martynenko S, Kondratiuk M. Assessment level of physical activity and psycho-emotional health status of the Bogomolets National Medical University students under conditions of distance learning organization. *USMYJ*. 2021;127(4):116-123. [https://doi.org/10.32345/USMYJ.4\(127\).2021.116-123](https://doi.org/10.32345/USMYJ.4(127).2021.116-123)
6. Elmacioğlu F, Emiroğlu E, Ülker MT, Özyilmaz Kircali B, Oruç S. Evaluation of nutritional behavior related to Covid-19. *Public Health Nutrition*. Published online October 19, 2020:1-20. <https://doi.org/10.1017/S1368980020004140>
7. De Pasquale C, Sciacca F, Conti D, et al. Relations Between Mood States and Eating Behavior During COVID-19 Pandemic in a Sample of Italian College Students. *Front Psychol*. 2021;12:684195. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.684195>
8. Юр'єва ЛМ, Огоренко ВВ, Шорніков АВ, Кокашинський ВО. Валідація української версії шкали компульсивного переїдання. *Український вісник психоневрології*. 2022;30(2):55-62
9. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med*. 2001;16(9):606-613. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
10. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JBW, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med*. 2006;166(10):1092-1097. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>
11. Escrivá-Martínez T, Galiana L, Rodríguez-Arias M, Baños RM. The Binge Eating Scale: Structural Equation Competitive Models, Invariance Measurement Between Sexes, and Relationships With Food Addiction, Impulsivity, Binge Drinking, and Body Mass Index. *Front Psychol*. 2019;10:530. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00530>
12. Khoury M, Chamsine S, Merheb C, et al. Binge eating among young adults: association with sociodemographic factors, nutritional intake, dietary n-6:n-3 ratio and impulsivity. *British Journal of Nutrition*. 2021;126(9):1431-1440. <https://doi.org/10.1017/S0007114521000118>
13. US Preventive Services Task Force. Screening for Eating Disorders in Adolescents and Adults: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 2022;327(11):1061-1067. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.1806>
14. Tifha M, Abbes W, Dhemaïd M, et al. Binge eating disorder experienced by young doctors struggling with COVID-19. *European Psychiatry*. 2021;64(S1):S285-S286. <https://doi.org/10.1192/j.eurpsy.2021.765>
15. Giannopoulou I, Kotopoulea-Nikolaidi M, Daskou S, Martyn K, Patel A. Mindfulness in Eating Is Inversely Related to Binge Eating and Mood Disturbances in University Students in Health-Related Disciplines. *Nutrients*. 2020;12(2):396. <https://doi.org/10.3390/nu12020396>
16. Zhang L, Yan M, Takashima K, Guo W, Yamada Y. The effect of the COVID-19 pandemic on health care workers' anxiety levels: a meta-analysis. *PeerJ*. 2022;10:e13225. <https://doi.org/10.7717/peerj.13225>
17. Elhadi M, Msherghi A, Elgzairi M, et al. Psychological status of healthcare workers during the civil war and COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Journal of Psychosomatic Research*. 2020;137:110221. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2020.110221>