

Е. П. САС<sup>1</sup>, Е. Ю. МИСУЛА<sup>1</sup>, О. П. ВЕНГЕР<sup>1</sup>, Л. О. ВАКУЛЕНКО<sup>2</sup>, Л. М. САС<sup>1</sup>

## ВПЛИВ ТРАВМ ВІЙНИ НА ПРИСТОСУВАЛЬНІ МЕХАНІЗМИ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ

<sup>1</sup>Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України, м. Тернопіль, Україна

<sup>2</sup>Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль, Україна

**Мета:** встановити зміни вегетативного балансу у військовослужбовців із психіатричними розладами невротичного спектра.

**Матеріали і методи.** Програма обстеження включала клініко-психологічне дослідження (клінічне інтерв'ю, психологічна бесіда, збір психологічного анамнезу). Оцінка ступеня психічних і психотичних розладів проводилася за госпітальною шкалою депресії (HDRS) та шкалою депресії, тривоги, стресу DASS-21, Торонтською шкалою алекситимії TAS-20 для дослідження рівня емоційного інтелекту, алекситимії, як фактора ризику психосоматичних розладів; шкалою реактивної та особистісної тривожності Спілбергера – Ханіна. Основний спектр порушень включав депресивні та тривожно-депресивні розлади без психотичних симптомів різних ступенів тяжкості. Тип порушень вегетативної регуляції встановлювали на основі кардіоінтервалографії.

**Результати.** Психоемоційне навантаження може стати підґрунтям для виникнення певних порушень із боку серцево-судинної системи внаслідок дисбалансу в роботі вегетативної нервової системи. Важливими є вчасна та правильна діагностика й оцінка психічних розладів із метою запобігання соматичним порушенням.

У військових виникають зміни роботи центральних та автономних механізмів регуляції серцевого ритму, які направлені на обмеження шкідливого впливу стресових факторів. Показники вказують, що такі реакції можуть стати основою для запобігання функціональним розладам.

Для військовослужбовців із психічними порушеннями пристосування не пов'язане з екстремними реакціями використання резервів, скоріше навпаки, характерною є така зміна контролю вегетативної регуляції, яка спрямована на включення компенсаторних механізмів поряд з економним їх використанням.

**Висновки.** Зміна активності вегетативної нервової системи, що виникає внаслідок депресивних та тривожних психічних розладів, за певних умов може сягати рівня дисбалансу, створюючи передумови для загрозливих катастроф. У військовослужбовців адаптаційні механізми продемонстрували більш конструктивні та менш виснажливі шляхи пристосувань. У цієї категорії обстежуваних рівень вегетативного дисбалансу практично не сягає виснажливого.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** вегетативний дисбаланс; депресивні розлади; мирне населення; військовослужбовці; стрес-фактори; адаптаційні можливості.

Пошук нових підходів щодо розуміння та вивчення стресостійкості відкривають можливості для створення платформ профілактики та лікування постстресорних патологічних станів. Виникнення ускладнень із боку серцево-судинної системи внаслідок впливу психічних травм, попри посилену увагу науковців до даних проблем та досягнень у цій галузі, залишається актуальною проблемою з низкою невирішених питань [1].

Проблеми здоров'я у військових сьогодні пов'язані з перенесеним травматичним стресом та нестабільністю соціально-політичної ситуації в країні, що стає підґрунтям погіршення психічного здоров'я цих верств суспільства та, як наслідок, підвищення серцево-судинного ризику. Серед основних проблем – затримки в діагностиці, відсутність ефективних методів лікування, нові та

складні психоемоційні стресори, фізичні перевантаження, обмежені емоційні контакти з близькими та брак психологічної підтримки, а також застосування неефективних копінгових стратегій для зменшення стресу [2, 3]. Недооцінка значущості даних факторів може стати причиною інвалідизації працездатного населення та втрати якості життя молодих людей.

Вплив участі у бойових діях на психічне здоров'я має свої специфічні характеристики, що привертають значну увагу фахівців у сфері психічного здоров'я. Пацієнти, що зазнали бойової травми, тобто безпосередні учасники бойових дій, можуть відчувати наслідки травми негайно або через певний проміжок часу. Питання поєднання психічної травми та соматичних розладів для українців сьогодні стало особливо актуальним. Зміни психологічного

стану не завжди вчасно і правильно оцінюються, часто замовчуються і приховуються, не отримавши адекватного лікування, але водночас тягнуть за собою низку ускладнень соматичного спектра, найчастіше серцево-судинної ланки. Наявність шкідливих звичок та використання негативних копінгових стратегій із метою зниження напруги погіршують психоемоційний стан та функціонування серцево-судинної системи.

Проблема обтяжується складною ситуацією з ветеранами бойових дій: після завершення їх участі у військових конфліктах спостерігається значне збільшення випадків хронічних соматичних захворювань. Між психічними та фізичними проявами виникає тісний взаємозв'язок: погіршення фізичного стану завжди супроводжується посиленням невротичної симптоматики, в той час як загострення соматичних захворювань поглиблює психічні розлади.

Сучасний метод математичного комп'ютерного аналізу варіабельності серцевого ритму дозволяє оцінити зміни функціонального стану вегетативної нервової системи, що допомагає вивчити можливості адаптаційних і пристосувальних механізмів організму [10]. Кардіоінтервалографія є корисним інструментом для оцінки складних регуляторних процесів в організмі, оскільки вона не потребує складних втручань, технічних засобів чи великих часових витрат.

**Мета роботи:** встановити зміни вегетативного балансу у військовослужбовців із психологічними розладами невротичного спектра.

**Матеріали і методи.** Ми обстежили 30 військовослужбовців, які не мали проблем зі сторони психічного здоров'я, та 25 військовослужбовців віком від 32–65 років, що перебували на лікуванні в КНП «Тернопільська обласна клінічна психоневрологічна лікарня» ТОР із психічними розладами. Програма обстеження включала клініко-психологічне дослідження (клінічне інтерв'ю, психологічна бесіда, збір психологічного анамнезу). Оцінка ступеня психічних і психотичних розладів проводилася за госпітальною шкалою депресії (HDRS) та шкалою депресії, тривоги, стресу DASS-21, Торонтською шкалою алекситимії TAS-20 для дослідження рівня емоційного інтелекту, алекситимії, як фактора ризику психосоматичних розладів, шкалою реактивної та особистісної тривожності Спілберге-ра – Ханіна. Основний спектр порушень включав депресивні та тривожно-депресивні розлади без психотичних симптомів різних ступенів тяжкості. Тип порушень вегетативної регуляції встановлювали на основі кардіоінтервалографії.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Військовослужбовці особливо схильні до розвитку психічних розладів різного спектра, зокрема депресії, тривоги, панічних станів, порушень сну, психотичних симптомів, що може бути підґрунтям

подальшого розвитку проблеми з серцево-судинною системою. Сумісний вплив таких розладів погіршує загальний рівень життя, знижує працездатність і може призвести до інвалідності [7].

За таких умов є важливим включення певних пристосувальних механізмів, спрямованих на корекцію виникаючих регуляторних порушень в організмі. Вегетативна нервова система (ВНС) відіграє ключову роль у підтримці гомеостазу організму, регулюючи функції серцево-судинної, дихальної, ендокринної та інших важливих систем, базуючись на тісному зв'язку з психічними функціями [8].

Отже, вегетативна регуляція при патологічних змінах активно залучається до їх корекції, прагнучи відновити гомеостаз. Водночас дисбаланс у функціонуванні вегетативної нервової системи, що може виникнути в умовах втрати компенсаторних можливостей, стає ключовим елементом патогенезу. У стресових ситуаціях серцево-судинна система (ССС) виконує надзвичайно важливу роль у процесах адаптації до змін зовнішнього середовища, оскільки забезпечує життєво важливі функції організму [9].

За даними наших досліджень, у військовослужбовців спостерігалася така тенденція змін вегетативного контролю. Показник амплітуди моди (АМо) у контрольній групі військових складав  $(27,56 \pm 0,01)$  %, тоді як у пацієнтів із розладами психіки він становив  $(34,10 \pm 0,01)$  %. В той час як у цивільних пацієнтів відмічалася стійке зростання даного показника, при цьому що важчими були психічні порушення, то вищим виявився показник. Це свідчить про те, що реакція на стресове навантаження у військовослужбовців не супроводжується посиленням симпатичних впливів із метою екстреної мобілізації захисних сил. Для цієї групи пацієнтів адаптація не супроводжується централізацією контролю вегетативної регуляції та активізацією симпатичної ланки вегетативної нервової системи. Такий тип реакції свідчить про достатній рівень функціональних резервів.

Дану тенденцію підтверджують результати змін показника складових частин адаптаційного ресурсу (ПАРС). Контрольна група військових продемонструвала такий вихідний рівень показника ПАРС, що спостерігався в цивільного населення за умов легких психічних розладів. На нашу думку, описані дані свідчать про те, що у військових під впливом психологічного навантаження відмічається вихідний рівень напруження регуляторних систем із метою уникнення вегетативного дисбалансу та підтримання наявних резервів. Військові з психічними порушеннями продемонстрували підвищення ПАРС, але ці зміни не були статистично значущими. Це вказує на те, що пристосувальні механізми військових сягають рівня, який дозволяє системам гомеостазу знаходитися у мобілізо-

ваному стані, який забезпечує функціональні можливості для подолання вимог організму [5]. Зміни показника варіаційного розмаху (BP), що свідчать про активність парасимпатичної нервової системи, вказують на те, що погіршення психічного стану призводить до напруженості вегетативних механізмів.

Якщо в цивільного населення гіперсимпатикотонія супроводжувалася обмеженням активності парасимпатичних впливів, то у військових регуляторна та адаптаційна роль блукаючого нерва виявилася більш стійкою та пристосувальною. У військових контрольної групи показник варіаційного розмаху (BP) був високим, що свідчить про якісні та стійкі адаптаційні можливості організму. У військових із психічними розладами BP зменшився, але не досяг рівня зниження, характерного для цивільних пацієнтів із такими розладами. Таким чином, у контрольної групи військових BP становив  $0,70 \pm 0,01$ , а за умов психічних порушень –  $0,50 \pm 0,02$ , тоді як у цивільного населення найнижчий показник становив  $0,17 \pm 0,02$ .

Зробити висновок про рівень стресу можна згідно з показником індексу напруженості регуляторних систем (IH): зростання психоемоційного навантаження призводить до стійкого напруження механізмів регуляції серцевого ритму, що характеризується стійким переважанням центральних механізмів над автономними. Високі показники IH свідчать про шкідливий вплив травматичних подій, що може призвести до функціональних розладів.

Аналіз функціональних показників різних регуляторних систем і серцево-судинної системи може слугувати індикатором порушень адаптаційних можливостей організму та передбачати розвиток певних захворювань.

У військових контрольної групи вихідний рівень IH складав  $24,0 \pm 0,01$ , достовірно відрізнявся і був нижчим порівняно з контрольною групою цивільних осіб, де він дорівнював  $115,2 \pm 0,01$ . Регуляція серцево-судинної системи в цієї категорії осіб внаслідок дії стресогенних факторів характеризується високими пристосувальними можливостями. Це свідчить про те, що психологічне та фізичне напруження у військовослужбовців відіграє позитивну роль в активації захисних механізмів, які забезпечують функціонування серцево-судинної системи в режимі автономної регуляції без додаткових ресурсів швидкого реагування. Дані механізми зміщують рівень адаптації у військових на достатньо вищий та вигідніший для пристосування і виживання.

Військовослужбовці, що страждали від психічних розладів, продемонстрували зростання IH до рівня, що втричі більше від вихідного, проте все ще залишається в межах норми. Це вказує на те, що психічні порушення у військовослужбовців супроводжуються зміною функціонування вегетативної

нервової системи, де напруження адаптаційних механізмів посилює централізацію регуляції, намагаючись відновити баланс без значних затрат. На нашу думку, це є свідченням високої здатності регуляторних механізмів військових справлятися з таким навантаженням.

### Висновки

Наші дослідження вказують на важливість зв'язку між психічними порушеннями та підвищеним ризиком серцевих проблем. До факторів ризику можна віднести не лише недостатнє дотримання рекомендацій щодо лікування, але й патологічні зміни вегетативного тону.

Залишається важливим своєчасно помітити та відзначити симптоми емоційної нестабільності та депресії для надання адекватної допомоги, що може запобігти ускладненням серцево-судинної системи, поліпшити якість життя, скоротити період непрацездатності та навіть запобігти інвалідизації. Серед викликів сьогодення в Україні: особливо прицільна увага до військовослужбовців, враховуючи сучасні тягарі, що випадають на їхні долі, та вимоги до стану здоров'я.

Психічні розлади, зокрема тривожний та депресивний синдроми, ведуть до змін функціонування вегетативної нервової системи, що може досягати дисбалансу і створювати підґрунтя для виникнення небезпечних наслідків. Порушення вегетативного балансу є одними з перших ознак відхилень і можуть сигналізувати про порушення гомеостазу. Оскільки серцево-судинна система залежить від вегетативної регуляції, важливо досліджувати механізми адаптації організму до нових умов. Вегетативні порушення в умовах стресу підкреслюють значущість психічних розладів і наголошують на важливості психологічної стійкості та якості життя пацієнта.

У здорових військових вихідні показники вегетативної регуляції демонстрували пристосувальні механізми, спрямовані на активацію парасимпатичної ланки та утримання симпатичних впливів на рівні, що не викликає надмірного неефективного використання ресурсів. Поряд із цим відсутність централізації регуляторних механізмів і посилення автономних впливів забезпечують економну та щадну роботу серцево-судинної системи, що є реакцією адаптації і допомагає справлятися із психоемоційними та фізичними викликами, а при виникненні психічних порушень – зменшує ризики виникнення серцево-судинних катастроф.

Зміни у роботі вегетативної нервової системи у військовослужбовців за умов психічних розладів, на відміну від цивільних пацієнтів, характеризувалися наявністю більш ефективних адаптаційних механізмів. У них не спостерігалось вираженого вегетативного дисбалансу, а активізація парасимпатичної нервової системи допомагала зберігати ресурси. Завдяки цьому їх адаптаційні можливості

залишалися на високому рівні, що сприяло кращій адаптації та виживанню.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у поглибленому вивченні впливу стресових факторів війни на стан здоров'я військовослужбовців та якість їхнього життя, що може

стати підґрунтям для знаходження та розробки шляхів управління адаптаційними механізмами. Запобігання виникненню серцево-судинних катастроф у цієї категорії має вагоме значення у практичній медицині та організації охорони здоров'я.

#### Список літератури

1. *Особливості адаптації серцево-судинної системи організму учасників бойових дій після впливу бойового стресу і травм* / Н. Сороколіт, О. Ольховий, Т. Івакін [та ін.] // Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. – 2024. – № 4 (177). – С. 139–143. DOI 10.31392/UDU-nc.series15.2024.4(177).29.
2. *Аналіз показників психологічних якостей військовослужбовців під впливом факторів військово-професійної діяльності* / А. М. Одеров, О. І. Первачук, О. М. Лесько [та ін.] // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. – 2023. – № 6 (166). – С. 13–117. DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).24.
3. *Mental Stress and Cardiovascular Health* / F. Vancheri, G. Longo, E. Vancheri, M. Y. Henein // *J. Clin. Med.* – 2022. – Vol. 11. DOI 10.3390/jcm11123353.
4. *Kivimäki M. Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease* / M. Kivimäki, A. Steptoe // *Nat. Rev. Cardiol.* – 2018. – Vol. 15 (4). – P. 215–229. DOI 10.1038/nrcardio.
5. *Heartbeat scaling in early adolescents: Its association with anxiety symptoms and sensitivity to punishment* / A. De la Torre-Luque, A. Fiol-Veny, M. Balle, X. Bornas // *Int. J. Clin. Health Psychol.* – 2016. – Vol. 16 (3). – P. 287–294. DOI 10.1016/j.ijchp.
6. *Cardiac complexity and emotional dysregulation in children* / C. Fiskum, T. G. Andersen, P. M. Aslaksen [et al.] // *Int. J. Psychophysiol.* – 2017. – Vol. 121. – P. 38–45. DOI 10.1016/j.ijpsycho.
7. *Depression and resting state heart rate variability in children and adolescents – a systematic review and meta-analysis* / J. Koenig, A. H. Kemp, T. P. Beauchaine [et al.] // *Clin. Psychol.* – 2016. – Vol. 46. – P. 136–150. DOI 10.1016/j.cpr.2016.04.013.
8. *Preejection period as a sympathetic activity index: a role of confounding factors* / J. Krohova, B. Czipelova, Z. Turianikova [et al.] // *Physiol.* – 2017. – Vol. 66. – P. 265–S275.
9. *Clinical and non-clinical depression and anxiety in young people: A scoping review on heart rate variability* / M. Paniccia, D. Paniccia, S. Thomas [et al.] // *Neurosci.* – 2017. – Vol. 208 (1). – P. 14. DOI 10.1016/j.autneu.
10. *We should be using nonlinear indices when relating heart-rate dynamics to cognition and mood* / H. Young, D. Benton. – 2015. – Vol. 5. DOI 10.1038/srep16619.

#### References

1. Sorokolit, N., Olkhovyy, O., Ivakin, T., Mitova, O., Homanyuk, S., Hunchenko, V., & Zamarayev, M. (2024). Osoblyvosti adaptatsiyi sercevo-sudynnoyi systemy orhanizmu uchasnykiv boyovykh diy pislya vplyvu boyovoho stresu i travm [Peculiarities of adaptation of the cardiovascular system of the body of combatants after exposure to combat stress and injuries]. *Naukovyy chasopys UDU imeni Mykhayla Drahomanova – Scientific journal of Mykhailo Drahomanov Ukrainian State University*, 4(177), 139-143. DOI 10.31392/UDU-nc.series15.2024.4(177).29 [in Ukrainian].
2. Oderov, A.M., Pervachuk, O.I., Lesko, O.M., Pylypchak, V.V., Romaniv, I.V., Andreichuk, V.Ia., ... Paievskiy, V.V. (2023). Analiz pokaznykiv psykholohichnykh yakosteï viiskovosluzhbovtiv pid vplyvom chynnykiv viiskovo-profesiinoy diialnosti [Analysis of indicators of psychological qualities of servicemen under the influence of factors of military and professional activity]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova – Scientific journal of Mykhailo Drahomanov Ukrainian State University*, 6(166), 13-117. DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.6(166).24 [in Ukrainian].
3. Vancheri, F., Longo, G., Vancheri, E., & Henein, M.Y. (2022). Mental Stress and Cardiovascular Health. *J. Clin. Med.*, 11. DOI 10.3390/jcm11123353.
4. Kivimäki, M., & Steptoe, A. (2018). Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. *Nat. Rev. Cardiol.*, 15, 215-229. DOI 10.1038.
5. De la Torre-Luque, A., Fiol-Veny, A., Balle, M., & Bornas, X. (2016). Heartbeat scaling in early adolescents: Its association with anxiety symptoms and sensitivity to punishment. *Int. J. Clin. Health Psychol.*, 16(3), 287-294. DOI 10.1016/j.ijchp.2016.04.002.
6. Fiskum, C., Andersen, T.G., Aslaksen, P.M., Svendsen, B., Flaten, M.A., & Jacobsen, K. (2017). Cardiac complexity and emotional dysregulation in children. *Int. J. Psychophysiol.*, 121, 38-45. DOI 10.1016/j.ijpsycho.2017.08.005.
7. Koenig, J., Kemp, A.H., Beauchaine, T.P., Thayer, J.F., & Kaess, M. (2016). Depression and resting state heart rate variability in children and adolescents – a systematic review and meta-analysis. *Clin. Psychol. Rev.*, 46, 136-150. DOI 10.1016/j.cpr.2016.04.013.
8. Krohova, J., Czipelova, B., Turianikova, Z., Lazarova, Z., Tonhajzerova, I., & Javorka, M. (2017). Preejection period as a sympathetic activity index: a role of confounding factors. *Physiol. Res.*, 66, 265-S275.

9. Paniccia, M., Paniccia, D., Thomas, S., Taha, T., & Reed, N. (2017). Clinical and non-clinical depression and anxiety in young people: A scoping review on heart rate variability. *Auton. Neurosci.*, 208, 1-14. DOI 10.1016/j.autneu.2017.08.008.
10. Young, H., & Benton, D. (2015). We should be using nonlinear indices when relating heart-rate dynamics to cognition and mood. *Sci. Rep.*, 5. DOI 10.1038/srep16619.

## INFLUENCE OF WAR TRAUMA ON THE ADAPTIVE MECHANISM OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM

E. P. Sas<sup>1</sup>, E. Yu. Mysula<sup>1</sup>, O. P. Venger<sup>1</sup>, L. O. Vakulenko<sup>2</sup>, L. M. Sas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Ternopil, Ukraine

<sup>2</sup>Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ternopil, Ukraine

**Purpose:** to establish changes in the vegetative balance in military personnel with neurotic spectrum psychiatric disorders.

**Materials and Methods.** The examination program included a clinical-psychological study (clinical interview, psychological conversation, collection of psychological anamnesis). The assessment of the degree of mental and psychotic disorders was conducted using the Hospital Depression Rating Scale (HDRS) and the Depression, Anxiety, Stress Scale (DASS-21), the Toronto Alexithymia Scale (TAS-20) to study the level of emotional intelligence and alexithymia as a risk factor for psychosomatic disorders; the reactive and personal anxiety scales of Spielberger and Khanin. The main spectrum of disorders included depressive and anxious-depressive disorders without psychotic symptoms of varying severity. The type of autonomic regulation disorders was established based on cardiointervalography.

**Results.** Psychosocial stress may become a basis for the emergence of certain disorders of the cardiovascular system due to a disbalance in the functioning of the autonomic nervous system. Timely and accurate diagnosis and evaluation of mental disorders are crucial for the prevention of somatic disorders.

In military personnel, changes in the functioning of central and autonomic mechanisms regulating heart rate occur aimed at limiting the harmful effects of stress factors. The indicators suggest that such reactions may serve as a foundation for preventing functional disorders.

For military personnel with mental disorders, adaptation is not associated with emergency reserve reaction usage; rather, it is characterized by a change in the control of autonomic regulation aimed at engaging compensatory mechanisms along with their economical use.

**Conclusions.** Changes in the activity of the autonomic nervous system, arising from depressive and anxiety-related mental disorders under certain conditions, may reach levels of imbalance, creating conditions for threatening catastrophes. In military personnel, adaptive mechanisms demonstrated more constructive and less exhausting adaptation pathways. In this category of subjects, the level of vegetative imbalance does not reach exhausting levels.

**KEY WORDS:** vegetative imbalance; depressive disorders; civilian population; military personnel; stress factors; adaptive capacities.

*Рукопис надійшов до редакції 03.09.2024.*

### Відомості про авторів:

**Сас Евеліна Петрівна** – здобувачка вищої освіти 2 року навчання за спеціальністю 222 «Медицина» медичного факультету Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України.

**Мисула Еліна Юріївна** – здобувачка вищої освіти 2 року навчання за спеціальністю 222 «Медицина» медичного факультету Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України.

**Венгер Олена Петрівна** – докторка медичних наук, професорка, завідувачка кафедри психіатрії, наркології та медичної психології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України; ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6847-7206>.

**Вакулєнко Людмила Олексіївна** – кандидатка медичних наук, доцентка кафедри фізичного виховання та реабілітації Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка; ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4723-3747>.

**Сас Леся Михайлівна** – кандидатка медичних наук, доцентка кафедри психіатрії, наркології та медичної психології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України; ORCID <https://orcid.org/0009-0006-5305-3060>.

Електронна адреса для листування: [sas\\_evepet@tdmu.edu.ua](mailto:sas_evepet@tdmu.edu.ua)