

УДК 615. 8: 616-001

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2025.2.24>

Тиравська Оксана Іванівна,
кандидат наук з фізичного виховання і спорту,
доцент кафедри терапії та реабілітації
Львівського державного університету фізичної культури
імені Івана Боберського
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4555-7756>

Кльоз Руслан Андрійович,
аспірант кафедри терапії та реабілітації
Львівського державного університету фізичної культури
імені Івана Боберського
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8594-7168>

ВПЛИВ ЛЕГКОЇ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ НА ФІЗИЧНИЙ ТА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Актуальність. Черепно-мозкова травма є однією з найпоширеніших і найсерйозніших травм в учасників бойових дій на сьогодні. Військовослужбовці є одними з тих, хто перебуває під найбільшим ризиком отримання черепно-мозкової травми, адже щодня їх оточують вибухи від снарядів, мін та прильотів ракет, і все це є чинником отримання контузії, яка в подальшому може спричиняти неврологічні розлади, які чинитимуть негативний вплив на їхній фізичний і психоемоційний стан. Хоча симптоми струску мозку й інших форм ЛЧМТ зазвичай проходять протягом кількох тижнів, усе ж у 10–15 % людей можуть розвиватися тривалі симптоми. **Мета** – оцінити вплив легкої черепно-мозкової травми на фізичний та психоемоційний стан військовослужбовців. **Матеріали та методи.** У дослідженні використовувалися такі методи: аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури (Pubmed, PedRo), соціологічні методи (візуально-аналогова шкала болю – VAS, шкала депресії Бека, шкала Берга), медико-біологічні методи (таблиця Шульте, тест «Встань та йди»), та методи математичної статистики. Дослідження було проведено в ТМО І лікарня Святого Луки м. Львова. У дослідженні взяли участь 15 пацієнтів після легкої черепно-мозкової травми на 12-й день (± 1 день) після переведення у відділення реабілітації. Середній вік пацієнтів становив $27,3 \pm 3,5$ року. **Результати дослідження.** За візуально аналоговою шкалою у 27 % пацієнтів головний біль був слабким і не викликав значного дискомфорту, у 60 % пацієнтів біль був помірним і спричиняв певний дискомфорт у повсякденній діяльності, а у 13 % пацієнтів біль був сильним, що викликав значний дискомфорт у повсякденні. У значеннях показників опитування контролю обмеження запаморочення у 53 % пацієнтів було легке запаморочення під час виконання повсякденних справ, у 40 % пацієнтів воно було помірне та в 7 % пацієнта було виражене запаморочення. Після визначення концентрації та уваги за таблицею Шульте було виявлено, що жоден із пацієнтів не показав відмінного результату, 73 % пацієнтів показали добрий результат, а 27 % – задовільний. Визначення рівноваги показало, що всі пацієнти мають хорошу рівновагу, але все ж у 5 з них під час деяких завдань виникали труднощі у їх виконанні, а саме ці пацієнти не змогли виконати стояння на одній нозі без сторонньої допомоги, а у 2 із них виникало сильне головокружіння під час повороту на 360°. Обстеження якості сну показало, що в 47 % пацієнтів були проблеми зі сном, а у 20 % – навпаки, була надмірна сонливість. У більшості учасників дослідження, які мали виражений головний біль, також були зменшені концентрація та увага, погіршена рівновага та більш виражена депресія. **Висновки.** Аналіз отриманих результатів дослідження показує, що пацієнти після легкої та середньої черепно-мозкової травми мають неврологічну симптоматику, яка впливає на їхній фізичний та психоемоційний стан.

Ключові слова: фізична терапія, ЧМТ, військова травма, рівновага.

Turavska O. I., Kloz R. A. The impact of mild traumatic brain injury on the physical and psycho-emotional state of military personnel

Topicality. Traumatic brain injury is one of the most common and serious injuries in combatants today. Military personnel are among those at greatest risk of traumatic brain injury, as they are surrounded daily by explosions from shells, mines, and incoming missiles, all of which are factors in the development of concussion, which can subsequently cause neurological disorders that will have a negative impact on their physical and psychoemotional state. Although the symptoms of concussion and other forms of TBI usually resolve within a few weeks, 10–15% of people may develop long-term symptoms. **The goal** of the work is to assess the impact of mild traumatic brain injury on the physical and psycho-emotional state of military personnel. **Materials and methods.** the following methods were used in the study: analysis and generalization of data from scientific and methodological literature (Pubmed, PedRo), sociological methods (Visual Analogue Scale, Beck Scale, Berg Scale), medical and biological methods (Schulte Table, test “Get Up and Go”), and methods of mathematical statistics. The study was conducted in the TMO I of St. Luke’s Hospital in Lviv. The study involved

15 patients after mild traumatic brain injury on the 12th day (± 1 day) after transfer to the rehabilitation department. The average age of the patients is 27.3 ± 3.5 years. **Research results.** According to the visual analogue scale, in 27% of patients the headache was mild and did not cause significant discomfort, in 60% of patients the pain was moderate and brought some discomfort to daily activities, and in 13% of patients the pain was severe, which had significant discomfort in everyday life. In the values of the control survey indicators of dizziness limitation, 53% of patients had mild dizziness in performing daily activities, 40% of patients had moderate dizziness, and 7% of patients had severe dizziness. After determining concentration and attention according to the Schulte table, it was found that none of the patients showed an excellent result, 73% of patients showed a good result, and 27% – satisfactory. The determination of balance showed that all patients had good balance, but still 5 of them had difficulties in performing some tasks, in particular, they could not stand on one leg without help, and 2 of them had severe dizziness when turning 360°. The examination of sleep quality showed that 47% of patients had problems with sleep, and 20% – on the contrary, had excessive drowsiness. Most of the study participants who had severe headaches also had reduced concentration and attention, impaired balance, and more severe depression. **Conclusions.** Analysis of the study results shows that patients after mild and moderate traumatic brain injury have neurological symptoms that affect the physical and psychoemotional state of the patient.

Key words: physical therapy, TBI, military trauma, balance.

Вступ. Черепно-мозкова травма є однією з найпоширеніших і найсерйозніших травм в учасників бойових дій на сьогодні. Точна статистика щодо травм за період війни в Україні зараз недоступна. Проте, за офіційними даними Міністерства охорони здоров'я України, у період 2014–2019 рр. госпіталізовано з травмами близько 200 тис. українців. У 2014 р. кількість травм головного мозку зростає. За досвідом АТО / ООС за локалізацією поранення розподіляються таким чином: кінцівки – 53 %, голова – 23 %, груди – 8 %, живіт – 3 %, шия – 2 %, хребет – 1 %, таз та сідниці – 1 %, інші – 8 % [1].

Американський конгрес реабілітаційної медицини щодо легкої черепно-мозкової травми у 2023 році розробив нові діагностичні критерії легкої ЧМТ та вніс термінологічне питання щодо використання терміна «контузія» як взаємозаміну терміну «легка черепно-мозкова травма», тобто це травма зі зміною або втратою свідомості до 30 хвилин і посттравматичною амнезією до 24 годин із показниками шкали Глазго Коми від 13 до 15 та проявом неврологічної симптоматики: головний біль, запаморочення, порушена концентрація уваги, депресія, дратівливість, порушення сну [2; 3; 4; 5].

Американський інститут неврологічної травми та інсульту у своїй публікації 2025 року зазначив, що людина зі струсом мозку або раптово втрачає свідомість, або її стан свідомості чи усвідомлення раптово змінюється, усе залежить від сили та характеру травматичного чинника, а черепно-мозкові травми, спричинені вибуховою травмою, стали поширеними травмами військовослужбовців у військових конфліктах. Більшість цих черепно-мозкових травм класифікуються як легкі травми голови. Військовослужбовці є одними з тих, хто перебуває під найбільшим ризиком отримання черепно-мозкової травми, адже щодня їх оточують вибухи від снарядів,

мін та прильотів ракет, і все це є чинником отримання контузії, яка в подальшому може спричинити неврологічні розлади, які чинитимуть негативний вплив на їхній фізичний і психоемоційний стан. Хоча симптоми струсу мозку й інших форм ЛЧМТ зазвичай проходять протягом кількох тижнів, усе ж у 10–15 % людей можуть розвиватися тривалі симптоми [4; 6].

За даними Міністерства у справах ветеранів, на цей час кількість ветеранів війни в Україні становить 851 068 осіб, з них отримали інвалідність 1-ї та 2-ї груп 533,619 осіб – 34,3 та 28,4 % відповідно. За офіційними даними, серед усіх поранень, отриманих під час війни в Україні, 35–40 % становлять поранення голови, 80 % з них – це легкі травми головного мозку [7; 8].

Як свідчить дослідження (Мак Кі А., Робінсон М., 2014), деякі ЛЧМТ мають стійкі, а іноді й прогресуючі та довгострокові наслідки, а повторні травми голови можуть спровокувати розвиток хронічної травматичної енцефалопатії. ЛЧМТ, пов'язана з військовими, є непередбачуваною, варіюючись від однієї травми до багатьох тисяч травматичних ушкоджень протягом аналогічних періодів часу, залежно від випадкового впливу вибухів та ударів на військового. Про синдром другого удару (СВІП) також часто можна зустріти в дослідженнях, що пов'язані зі спортивними травмами в контактних видах спорту, який передбачає повторний удар або травму голови до повного зникнення початкового струсу мозку, що зазвичай призводить до швидкого, сильного набряку мозку [6; 9; 10].

Відновлення від легкої ЧМТ є переважно підтримуючим і зосереджується на початковому обмеженні фізичної та когнітивної активності протягом гострого періоду після травми (тобто перші 24–48 годин), а потім на поступовому поверненні до попереднього рівня активності, адже тривалий когнітивний та фізичний спокій

не є доцільним [4; 11]. Застосування фізичної терапії зможе значно пришвидшити процес повернення військовослужбовців до повноцінного життя. Фізична терапія не лише інтенсифікує процес відновлення, але й допомагає пацієнтам відвертати увагу від травми та знайти в собі сили продовжувати життя, виходячи з обставин, які склалися [1; 8; 12].

Успішна фізична терапія потребує участі низки фахівців із чіткою узгодженістю та координованістю дій, що забезпечує цілеспрямований підхід до реалізації завдань відновлення функції і безпечного повернення до активного життя [13].

Мета та завдання – оцінити вплив легкої черепно-мозкової травми на фізичний та психоемоційний стан пацієнтів.

Методи організації дослідження. У роботі використано такі методи дослідження: аналіз та узагальнення даних науково-методичної літератури, соціологічні методи, медико-біологічні методи та методи математичної статистики.

До дослідження було залучено 15 пацієнтів після легкої черепно-мозкової травми на 12-й день (± 1 день) після переведення у відділення реабілітації. Середній вік пацієнтів становить $27,3 \pm 3,5$ року.

Результати дослідження. Після проведення обстеження пацієнтів найпоширенішими скаргами були: головний біль, запаморочення, порушення рівноваги, депресія, знижені концентрація та увага, порушення сну.

Для оцінки ступеня головного болю використовувалася візуально-аналогова шкала (ВАШ, Visual Analog Scale) – це шкала у вигляді горизонтальної прямої лінії довжиною 10 см. На цій лінії під час опитування пацієнта відмічають інтенсивність болю, де 0 – болю немає, 10 – біль нестерпний. За цією шкалою ми з'ясували, що середній рівень больових відчуттів на момент опитування становив $4,5 (\pm 1,4)$ бали ($n = 15$). У 4 пацієнтів головний

Головний біль за шкалою ВАШ

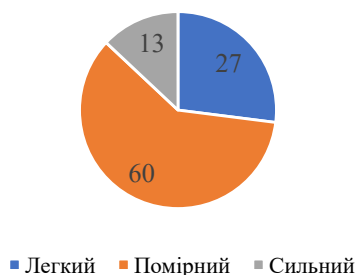


Рис. 1. Показники головного болю за шкалою ВАШ, у відсотках ($n = 15$)

біль був слабким і не викликав значного дискомфорту, у 9 пацієнтів біль був помірним і спричиняв певний дискомфорт у повсякденній діяльності, а у 2 пацієнтів біль був сильним, що викликало значний дискомфорт у повсякденні (рис. 1).

Для оцінки ступеня запаморочення у повсякденні ми використовували опитувальник контролю обмеження запаморочення (DHI). Це опитувальник, що містить 25 пунктів, які розділені на три змістовні домени, що стосуються функціональних, емоційних та фізичних аспектів запаморочення та нестійкості [8]. Згідно з опитуванням у 8 пацієнтів було легке запаморочення у виконанні повсякденних справ, у 6 пацієнтів воно було помірне та в 1 пацієнта було виражене запаморочення (рис. 2).

Запаморочення у пацієнтів за опитувальником DHI

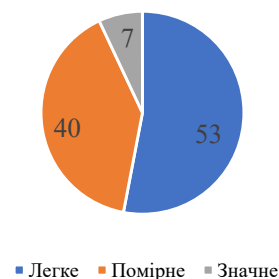


Рис. 2. Показники запаморочення пацієнтів за опитувальником DHI, у відсотках ($n = 15$)

Для визначення концентрації та уваги пацієнтів після ЧМТ використовували таблицю Шульте. На таблиці 5×5 розташовані числа в довільному порядку, які пацієнт мав знайти. Жоден із пацієнтів не показав відмінного результату. 11 пацієнтів показали добрий результат, а 4 – задовільний (рис. 3).

Концентрація та увага у пацієнтів за таблицею Шульте

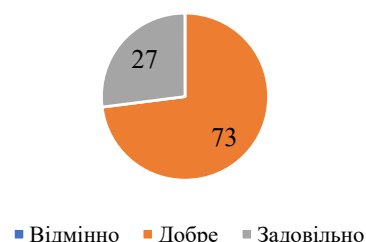
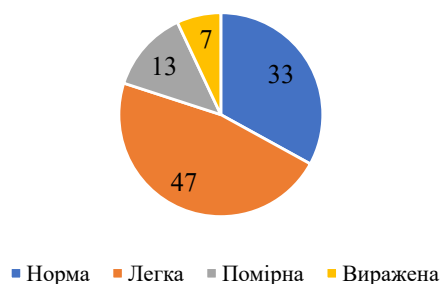


Рис. 3. Показники концентрації та уваги за таблицею Шульте, у відсотках ($n = 15$)

Визначення депресії проводили за допомогою шкали депресії Бека (BDI). Опитувальник складається з 21 пункту, кожен з яких містить кілька варіантів тверджень. Пацієнт вибирав

Показники депресії за шкалою Бека

**Рис. 4. Показники депресії за шкалою Бека, у відсотках (n = 15)**

у кожному пункті одне твердження, яке найкраще описувало його самопочуття протягом останніх двох тижнів.

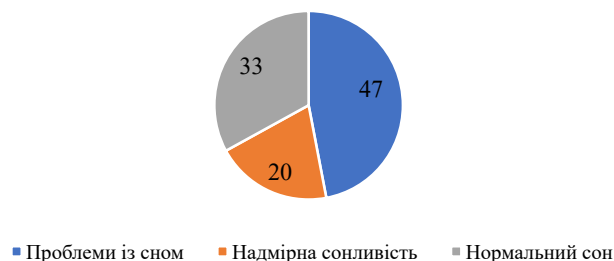
Результати опитування показали, що в пацієнтів є помірна депресія – $11,6 (\pm 3,4)$. Зокрема, у 5 пацієнтів ознаки депресії не проявлялись, а в 1 пацієнта ознаки депресії були значно вираженими (рис. 4).

Для визначення рівноваги використовували шкалу Берга. Пацієнти мали виконати 14 завдань різного роду складності, за які виставлялися бали від 0 до 4 ($\Sigma 56$ балів). Цей тест є високо достовірним у виявленні проблем із рівновагою.

За результатами цього тесту виявили, що в середньому всі пацієнти є самостійними ($42,9 \pm 1,2$ бала) та мають хорошу рівновагу, але все ж у 5 з них під час деяких завдань виникали труднощі у їх виконанні, зокрема, ці пацієнти не змогли виконати стояння на одній нозі без сторонньої допомоги, а у 2 з них виникало сильне головокружіння під час повороту на 360° .

Якість сну обстежували за допомогою Афінської шкали безсоння (AIS) Опитувальник складається з 8 пунктів, які оцінюють різні аспекти порушень сну: Кожен пункт оцінюється за 4-бальною шкалою від 0 до 3 (понад 6 балів – безсоння) [14]. Також визначали сонли-

Показники якості сну та сонливості

**Рис. 5. Показники якості сну та сонливості у пацієнтів, у відсотках (n = 15)**

вість у пацієнтів за допомогою шкали сонливості Епворта (ESS), яка оцінює імовірність засинання у восьми різних ситуаціях, які зазвичай виникають у повсякденному житті, за чотирибальною шкалою [15]. Згідно з опитуванням у 7 пацієнтів були проблеми зі сном, а у 3 – навпаки, була надмірна сонливість (рис. 5).

Згідно з отриманими показниками ми бачимо, що у пацієнтів після легкої та середньої черепно-мозкової травми на 12-й день після її отримання зберігається неврологічна симптоматика.

У пацієнтів, які мали виражений головний біль, також були зменшені концентрація та увага, погіршена рівновага та більш виражена депресія.

Висновки. Аналіз отриманих результатів дослідження показує, що пацієнти після легкої та середньої черепно-мозкової травми мають неврологічну симптоматику, яка впливає на їхній фізичний та психоемоційний стан. Через війну, яка триває на сьогодні в Україні, ми маємо багато множинних уражень пацієнтів, тобто ЧМТ може поєднуватись з ампутаціями кінцівок та іншими травмами, що є додатковим ускладнюючим фактором у майбутній реабілітації таких пацієнтів, тому підбір індивідуальної програми фізичної терапії буде невід'ємною складовою у процесі реабілітації.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Хоменко І. П., Гуменюк К. В. Король С. А. Визначення провідного виду уражень військовослужбовців у сучасних бойових конфліктах. *Харківська хірургічна школа*. 2021. № 2. С. 128–133. <https://doi.org/10.37699/2308-7005.2.20.21.23>.
2. Silverberg N.D., Iverson G.L., Cogan A. The american congress of rehabilitation medicine diagnostic criteria for mild traumatic brain injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.03.036>.
3. Frank S. Walking the paths of war: concussion and PTSD as seen through the eyes of a manual therapist : monograph. Warsaw, 2024.
4. Walker K.R., Tesco G. Molecular mechanisms of cognitive dysfunction following traumatic brain injury. *Frontiers in Aging Neuroscience*. 2013. Vol. 5. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2013.00029>.
5. Colilins M.W., Kontos A.P., Okonkwo D.O. Statements of agreement from the targeted evaluation and active management (TEAM) approaches to treating concussion meeting held in pittsburgh, October 15–16, 2015. *Neurosurgery*. 2016. Vol. 79 (6). P. 912–929. <https://doi.org/10.1227/neu.0000000000001447>.
6. McKnee A., Abdolmohammadi B., Stein T. The neuropathology of chronic traumatic encephalopathy. *Handbook clinical neurology*. 2018. No. 158. P. 297–307.

7. Аналітична інформація за даними Міністерства у справах ветеранів України. Український ветеранський фонд. Власність Міністерства у справах ветеранів від 2022 року. MacPaw. URL: <https://data.mva.gov.ua>.
8. Jacobson G.P., Newman C.W. The development of the dizziness handicap inventory. *Archives of otolaryngology – head and neck surgery*. 1990. Vol. 116 (4). P. 424–427. <https://doi.org/10.1001/archotol.1990.01870040046011>.
9. Ferry B., DeCastro A. Concussion. StatPearls. 2025. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537017/>.
10. McKee A.C., Robinson M.E. Military-related traumatic brain injury and neurodegeneration. *Alzheimer's & dementia*. 2014. Vol. 10. S242–S253. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2014.04.003>.
11. McCrory P., Meeuwisse W., Dvorak J. Consensus statement on concussion in sport – the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016. *British journal of sports medicine*. 2017, bjsports–2017–097699. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-097699>.
12. Iverson G.L. Complicated vs uncomplicated mild traumatic brain injury: acute neuropsychological outcome. *Brain injury*. 2006. Vol. 20 (13–14). P. 1335–1344. <https://doi.org/10.1080/02699050601082156>.
13. Dunkin M. Limb Amputation overview: Reasons, procedure, recovery. *WebMD*. 2020. URL: <https://www.webmd.com/a-to-z-guides/definition-amputation>.
14. Soldatos C.R., Dikeos D.G., Paparrigopoulos T.J. Athens Insomnia Scale: validation of an instrument based on ICD-10 criteria. *Journal of psychosomatic research*. 2000. Vol. 48 (6). P. 555–560. [https://doi.org/10.1016/s0022-3999\(00\)00095-7](https://doi.org/10.1016/s0022-3999(00)00095-7).
15. Johns M.W. A new method for measuring daytime sleepiness. *Sleep*. 1991. Vol. 14 (6). P. 540–545. <https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>.

REFERENCES:

1. Khomenko, I.P., Gumeniuk, K.V., & Korol, S.O. (2021). Vyznachennia providnoho vydu urazhen viiskovosluzhbovtiv u suchasnykh boiovykh konfliktakh [Determination of the leading type of improvements of servicemants in modern military conflicts]. *Kharkiv surgical school*, (2), 128–133. <https://doi.org/10.37699/2308-7005.2.2021.23> [in Ukrainian].
2. Silverberg, N.D., Iverson, G.L., & Cogan, A. (2023). The american congress of rehabilitation medicine diagnostic criteria for mild traumatic brain injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2023.03.036> [in English].
3. Frank, S. (2024). *Walking the paths of war: Concussion and PTSD as seen through the eyes of a manual therapist*. [in English].
4. Walker, K.R., & Tesco, G. (2013). Molecular mechanisms of cognitive dysfunction following traumatic brain injury. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 5. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2013.00029>. [in English].
5. Collins, M.W., Kontos, A.P., & Okonkwo, D.O. (2016). Statements of agreement from the targeted evaluation and active management (TEAM) approaches to treating concussion meeting held in pittsburgh, October 15–16, 2015. *Neurosurgery*, 79 (6), 912–929. <https://doi.org/10.1227/neu.0000000000001447>. [in English].
6. McKnee, A., Abdolmohammadi, B., & Stein, T. (2018). The neuropathology of chronic traumatic encephalopathy. *Handbook clinical neurology*, (158), 297–307. [in English].
7. Analitichna informaciya za danimi Ministerstva u spravah veteraniv Ukrayini. Ukrayinskij veteranskij fond [Analytical information according to the Ministry of Veterans Affairs of Ukraine. Ukrainian Veterans Fund]. Vlasnist Ministerstva u spravah veteraniv vid 2022 roku. MacPaw. Retrieved from <https://data.mva.gov.ua> [in Ukrainian].
8. Jacobson, G.P., & Newman, C.W. (1990). The development of the dizziness handicap inventory. *Archives of otolaryngology head and neck surgery*, 116 (4), 424–427. <https://doi.org/10.1001/archotol.1990.01870040046011>. [in English].
9. Ferry, B., & DeCastro, A. (2025). *Concussion*. StatPearls. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537017/>. [in English].
10. McKee, A.C., & Robinson, M.E. (2014). Military-related traumatic brain injury and neurodegeneration. *Alzheimer's & dementia*, 10, S242–S253. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2014.04.003>. [in English].
11. McCrory, P., Meeuwisse, W., & Dvorak, J. (2017). Consensus statement on concussion in sport – the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016. *British journal of sports medicine*, bjsports–2017–097699. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-097699>. [in English].
12. Iverson, G.L. (2006). Complicated vs uncomplicated mild traumatic brain injury: acute neuropsychological outcome. *Brain injury*, 20 (13–14), 1335–1344. <https://doi.org/10.1080/02699050601082156>. [in English].
13. Dunkin, M. (2020). Limb Amputation overview: Reasons, procedure, recovery. *WebMD*. Retrieved from <https://www.webmd.com/a-to-z-guides/definition-amputation>. [in English].
14. Soldatos, C.R., Dikeos, D.G., & Paparrigopoulos, T.J. (2000). Athens Insomnia Scale: validation of an instrument based on ICD-10 criteria. *Journal of psychosomatic research*, 48 (6), 555–560. [https://doi.org/10.1016/s0022-3999\(00\)00095-7](https://doi.org/10.1016/s0022-3999(00)00095-7). [in English].
15. Johns, M.W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: the epworth sleepiness scale. *Sleep*, 14 (6), 540–545. <https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>. [in English].



Отримано: 26.09.2025
Рекомендовано: 31.10.2025
Опубліковано: 29.12.2025