

Н. М. Привалова, Л. П. Забродіна, Ю. В. Бовт, В. О. Коршняк, В. В. Сухоруков

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ПСИХІЧНОЇ ТА ПОВЕДІНКОВОЇ АДАПТАЦІЇ У УЧАСНИКІВ БОЙОВИХ ДІЙ З МІННО-ВИБУХОВОЮ ЗАКРИТОЮ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЮ ТРАВМОЮ

N. M. Pryvalova, L. P. Zabrodina, Yu. V. Bovt, V. O. Korshniak, V. V. Sukhorukov

SOME FEATURES OF PSYCHICAL AND BEHAVIOR ADAPTATION IN THE COMBATANTS WITH MINE-EXPLOSIVE MILD TRAUMATIC BRAIN INJURY

Ключові слова: мінно-вибухова легка закрита черепно-мозкова травма, емоційні розлади, психічна і соціальна адаптація

Key words: mine-explosive mild traumatic brain injury, emotional disorders, psychical and social adaptation adjustment

Мета дослідження — виявлення деяких особливостей емоційних розладів та поведінкових стратегій у пацієнтів з мінно-вибуховою легкою закритою черепно-мозковою травмою (ЛЗЧМТ) на тлі довготривалого перебування в екстремальній ситуації, що дає змогу визначити специфіку формування патологічних синдромів та забезпечити запобігання подальших ускладнень.

До обстеження були залучені 48 військовослужбовців, які зазнали мінно-вибухових травм легкого та середнього ступеня тяжкості в умовах бойових дій. Структуру клініко-неврологічних порушень у обстежених пацієнтів становили лікворно-гіпертензивний, вестибуло-кохлеарний, вестибуло-атактичний синдроми, порушення функції краніальних нервів (переважно слухових), окорухові порушення, ураження периферичних нервів з переважанням симптомів церебрастенічної недостатності, вегетативної та загально мозкової дисфункції. Контрольну групу становили 11 практично-здорових чоловіків. У всіх обстежених військових оцінювали ступінь пережитого воєнного стресу за допомогою Combat Exposure Scale та Міссісіпської шкали оцінки посттравматичних реакцій. Для уточнення характеру і ступеня тяжкості наявних емоційних розладів використовували опитувальник Бека. Особливості психічної та соціальної адаптації досліджені за допомогою тесту S. Rosenzweig.

Результати дослідження показали, що у обстежених пацієнтів спостерігалася менша кількість спроб самостійного розв'язання проблеми та менша сумарна кількість адаптивних реакцій. Визначено, що наявність реакцій психологічного захисту з запереченням проблеми та спробами підкоритися обмеженням середовища, трансформація агресії в конструктивні вимоги до інших, спроби розв'язання проблеми власноруч з прийняттям відповідальності за її виникнення сприяють мінімізації проявів депресії та кращій психічній та соціальній адаптації досліджуваних хворих. Відзначені у частини пацієнтів порушення емоційного реагування, а саме відносно переважання захисних реакцій зовнішньої агресії зі звинуваченнями і претензіями до інших або реакції подолання тривоги через її заперечення зі спробами витіснення фруструючих чинників можуть бути зумовлені декількома причинами, а саме: дисфункцією вищих регуляторних систем мозку внаслідок ЛЗЧМТ, іритацією негативної емоційної системи мозку та значним емоційним виснаженням через обов'язковість подальшого перебування в загрозованих ситуаціях з об'єктивно обмеженими можливостями достатньою мірою контролювати перебіг подій, а також сформованими раніше поведінковими стратегіями.

This research was focused on studying of emotional disorders and behavior strategies features in patients with mine-explosive mild traumatic brain injury (MTBI) against the background of long-term stay in extreme conditions to determine of specifics of pathological syndromes as well as to preventive of complications in these patients. We analyzed examination materials of 48 combatants with from one to five mine-explosive MTBI. Liquor-hypertensive, vestibulocochlear, vestibulo-ataxic syndromes, cranial nerve dysfunctions (predominantly auditory), oculomotor disorders, peripheral nerve lesions with predominant symptoms of cerebraesthesia, vegetative and general cerebral dysfunctions were in the structure of neurological disorders in these patients. Control group included 11 civilian men of the same age without traumatic brain injury.

The degree of stress experienced was evaluated with using Combat Exposure Scale and Mississippi Scale for Combat-Related PTSD. Beck Depression Inventory (BDI) was applied to clarify the nature and degree of severity of emotional disorder in all combatants. The features of psychical and social adaptation were studied with using of the Rosenzweig picture-frustration test. Data obtained has been processed with certified software package Statistica ver. 10.

Research results showed that total quantity of adaptive reactions as well as number of attempts to solve the problem independently were less in patients compared to healthy. It was determined that availability of defensive psychological reactions with denial of the problem and attempts to submit to the limitations of the environment, transformation of aggression to constructive requirements for others, attempts to solve the problem independently with acceptance of responsibility for its emergence contributed as to minimizing the manifestation of depression symptoms so better psychical and social adaptation of patients. The impairments of emotional response, as follows: relative dominance of defensive reactions of destructive aggression with accusations and claims against other people or reactions to overcoming anxiety by denying it with attempts to displace frustrating factors were typical for some patients. These behavior forms may be caused by dysfunction of higher regulative brain systems due to MTBI, by irritation of negative emotion brain system and significant emotional exhaustion due to the need to continue to remain in threatening situations with limited ability to control the course of events as well as by behavior strategies which were formed earlier.

Повномасштабна війна в Україні призвела до різкого збільшення кількості військовослужбовців з мінно-вибуховими черепно-мозковими травмами [1; 2]. Серед травматичних уражень головного мозку найбільшу питому вагу мають легкі закриті черепно-мозкові травми (ЛЗЧМТ), до яких належать струс головного мозку та забій головного мозку легкого ступеня тяжкості. Стійке зростання поширеності ЛЗЧМТ і пов'язаних з ними наслідків визначає актуальність цієї проблеми у сучасній неврології [3; 4]. ЛЗЧМТ часто не супроводжуються виразними клінічними симптомами, навіть в гострому періоді захворювання, що перешкоджає встановленню точного діагнозу, контролю за динамікою відновлення мозкових функцій, визначенню «групи ризику» серед хворих. Крім того, мінно-вибухові травматичні ушкодження мозку, на відміну від черепно-мозкових травм мирного часу, трапляються на тлі постійної сильної психоемоційної напруги. Тривалі екстремальні впливи на психіку людини в ситуаціях загрози життю та здоров'ю можуть викликати у неї особливий травматичний стрес (ПТСР), який ускладнює перебіг травматичної хвороби після мінно-вибухової травми. Обидва стани можуть бути наявні одночасно та відповідальними за симптоми, спільні для обох. Неправильна діагностика може траплятися в обох випадках, коли вибухова ЧМТ імітує ПТСР і навпаки. Це також стосується поєднання депресії та ЗЧМТ [5—8]. Віддалені наслідки травматичного ураження мозку на тлі тривалого емоційного стресу надалі можуть призводити до суттєвих порушень психічної та соціальної адаптації людини. Тому дуже важливим для організації реабілітації цих пацієнтів є чітке розуміння патогенетичних механізмів наявної психоневрологічної симптоматики та оптимальні лікувальні стратегії.

З огляду на вищевикладене, метою дослідження було виявлення деяких особливостей емоційних розладів та поведінкових стратегій пацієнтів з ЛЗЧМТ на тлі довготривалого перебування в екстремальній ситуації, що дає змогу визначити специфіку формування патологічних синдромів у пацієнтів цієї категорії та забезпечити запобігання подальших ускладнень.

До обстеження були залучені 48 військовослужбовців, які в період 2022—2024 рр. понад шість місяців перебували в зоні бойових дій та дістали одну або декілька (від 3-х до 5-ти) мінно-вибухових травм легкого та середнього ступеня тяжкості. Усі пацієнти — чоловіки, середній вік яких становив $(34,6 \pm 2,2)$ роки. У 76 % обстежених була середня або середня спеціальна освіта, у 24 % — вища. Проведено докладне клініко-анамнестичне, клінічне, клініко-неврологічне обстеження. Пацієнти скаржилися на головний біль, підвищення чутливості до світла, звуків, нудоту, двоїння в очах, нечіткість зору, зниження слуху, шум у вухах, запаморочення, хиткість під час ходьби, порушення мови, біль в області хребта, біль та обмеження рухів в кінцівках, біль та судоми в м'язах, заніміння в кінцівках, слаб-

кість, порушення руху в кінцівках, тремор в кінцівках, загальну слабкість, загальний або локальний гіпергідроз, прискорене серцебиття, підвищення артеріального тиску, порушення пам'яті, уваги, сну, тривожність, дратівливість. Структуру клініко-неврологічних порушень у обстежених хворих становили лікворно-гіпертензивний, вестибуло-кохлеарний, вестибуло-атактичний синдроми, порушення функції краніальних нервів (переважно слухових), окорухові порушення, ураження периферичних нервів з переважанням симптомів церебрастенічної недостатності, вегетативної та загально мозкової дисфункції. Визначено, що клінічний перебіг відновлення після ЗЧМТ у обстежених військовослужбовців значно обтяжений мінно-вибуховими ураженнями внутрішніх органів, м'язів, тканин, кісток переважно множинного та поєданого характеру.

Контрольну групу становили 11 досліджуваних цивільних чоловіків тієї ж вікової групи ($31,8 \pm 2,3$) років без травматичного ушкодження головного мозку.

У всіх обстежених військових оцінювали ступінь пережитого воєнного стресу за допомогою спеціальної шкали інтенсивності бойового досвіду (Combat Exposure Scale) та Міссісіпської шкали оцінки посттравматичних реакцій, для уточнення характеру і ступеня тяжкості наявних емоційних розладів використовували опитувальник Бека [9—11]. Особливості соціальної адаптації у хворих та здорових осіб досліджені за допомогою тесту S. Rosenzweig [12—15]. Навички аналізу комунікативних ситуацій оцінювали за допомогою таких критеріїв: орієнтованість (на проблему або на себе); область психічного, в котрій розгортається подолання (зовнішня діяльність, уявлення або почуття); міра самостійності та відповідальності у розв'язанні проблем; ефективність (дає бажаний результат щодо розв'язання труднощів чи ні). Дані, що були отримані, аналізували за допомогою стандартної процедури. У кожного дослідженого визначали коефіцієнт соціальної адаптації, кількість реакцій кожного типу (з фіксацією на перешкоді, з фіксацією на самозахисті і з фіксацією на задоволенні потреби) та напрямку — (екстрапунітивних, інтрапунітивних та імунітивних). Для кожного обстеженого обчислювали загальну кількість адаптивних реакцій, індекс напряму агресії, виразності агресії, здатності переробки агресії в конструктивні вимоги до інших, індекс розв'язання проблем.

Математико-статистичне оброблення отриманих даних проводили з використанням непараметричних критеріїв оцінки значущості міжгрупових розходжень за досліджуваними показниками (Вілкоксона — Манна — Уїтні) та коефіцієнтів кореляції показників за Спірменом з використанням сертифікованого програмного комплексу Statistica ver. 10.

Показник шкали інтенсивності бойового досвіду, який дає змогу оцінити характер та тривалість перебування в найбільш загрозливих обставинах, а саме в зоні інтенсивних обстрілів, в оточенні, в ситуаціях безпосередньої загрози власної смерті або смерті побратимів, у обстежених хворих

становив $20,00 \pm 1,05$ балів (діапазон оцінок — від 11 до 25 балів), середній бал за Міссісіпською шкалою оцінки посттравматичних реакцій $97,14 \pm 4,32$ (діапазон оцінок — від 78 до 130 балів, вище 100 балів — у 33 % обстежених).

Дані таблиці 1 свідчать про суттєве перевищення показників у хворих за когнітивно-афективною та соматичною (більшою мірою) шкалами депресії і через це — за загальним індексом депресивності. Таке перевищення показника субшкали соматизації зумовлене наявністю травматичних ушкоджень мозку, хребта, периферичних нервів, м'яких тканин з больовим синдромом та обмеженням функцій.

Таблиця 1. Оцінка рівня депресивності хворих за даними опитувальника Бека

Показник (у балах)	Нормативні дані	Пацієнти з ЛЗЧМТ
Когнітивно-афективна субшкала	$4,16 \pm 3,47$	$7,79 \pm 1,74^*$
Субшкала соматизації	$1,58 \pm 1,82$	$8,79 \pm 0,91^*$
Індекс депресивності	$5,74 \pm 4,56$	$16,57 \pm 2,51^*$

Примітка: * — значущі міжгрупові розбіжності $p \leq 0,05$

Показник соціальної адаптації за даними тесту Розенцвейга практично не відрізнявся в групі хворих ($59,00 \pm 2,47$ %) і у здорових осіб ($59,62 \pm 2,56$ %).

У хворих — дещо більша загальна кількість реакцій екстрапунітивної спрямованості через більшу кількість захисних реакцій зовнішньої агресії, але ці розбіжності не досягають рівня статистичної значущості (табл. 2).

Таблиця 2. Кількість реакцій екстрапунітивної спрямованості

Група	ΣE	E^*	E	e
Здорові	$7,96 \pm 0,93$	$1,62 \pm 0,39$	$3,15 \pm 0,60$	$3,19 \pm 0,59$
Обстежені пацієнти	$9,88 \pm 1,14$	$1,58 \pm 0,29$	$4,77 \pm 0,81$	$2,85 \pm 0,48$

Примітка: ΣE — загальна кількість реакцій екстрапунітивної спрямованості, E^* — кількість реакцій емоційної фіксації на перешкоді, E — кількість захисних реакцій зовнішньої агресії, e — кількість претензій та вимог до інших

Загальна кількість реакцій інтрапунітивної спрямованості (табл. 3) виявилася дещо більшою у здорових осіб, здебільшого — через більшу кількість спроб самостійно та відповідально розв'язати проблему або в разі неможливості активних змін ситуації визначити в ній сприятливі моменти, але ці розбіжності не досягають рівня статистичної значущості.

Загальна кількість реакцій імпульсивної спрямованості (табл. 4) не відрізнялась в обстежених групах. Водночас у здорових осіб дещо більшою виявилася кількість реакцій примирення з запереченням чиєсь особистої відповідальності за проблемну ситуацію, а у хворих — кількість реакцій пасивного очікування, доки природний перебіг подій приведе до розв'язання ситуації, але ці розбіжності не досягають рівня статистичної значущості.

Таблиця 3. Кількість реакцій інтрапунітивної спрямованості

Група	ΣI	I^*	I	i
Здорові	$7,65 \pm 0,71$	$1,00 \pm 0,37$	$2,35 \pm 0,35$	$4,35 \pm 0,53$
Обстежені пацієнти	$5,54 \pm 0,72$	$0,46 \pm 0,14$	$1,96 \pm 0,33$	$2,88 \pm 0,39$

Примітка: ΣI — загальна кількість реакцій інтрапунітивної спрямованості, I^* — кількість спроб позитивної інтерпретації складної життєвої ситуації, I — кількість реакцій відкритого визнання власної провини, i — кількість спроб самостійного розв'язання проблеми з прийняттям відповідальності за її виникнення

Таблиця 4. Кількість реакцій імпульсивної спрямованості

Група	ΣM	M^*	M	m
Здорові	$8,42 \pm 0,71$	$3,12 \pm 0,54$	$3,81 \pm 0,56$	$1,54 \pm 0,26$
Обстежені пацієнти	$8,58 \pm 0,70$	$3,58 \pm 0,47$	$2,69 \pm 0,36$	$2,31 \pm 0,35$

Примітка: ΣM — загальна кількість реакцій імпульсивної спрямованості, M^* — кількість реакцій з запереченням проблеми зі спробами підкоритися обмеженням середовища з мінімізацією власних бажань, M — кількість реакції примирення з запереченням чиєсь особистої відповідальності за проблемну ситуацію, m — кількість реакцій пасивного очікування, доки природний перебіг подій приведе до розв'язання ситуації

У хворих дещо більша кількість реакцій з фіксацією на самозахисті і дещо менша кількість реакцій з фіксацією на задоволенні потреби, але ці розбіжності не досягають рівня статистичної значущості (табл. 5).

Таблиця 5. Сумарна кількість реакцій різного типу

Групи	OD	ED	NP
Здорові	$5,69 \pm 0,67$	$9,31 \pm 0,69$	$9,08 \pm 0,75$
Обстежені пацієнти	$5,69 \pm 0,48$	$9,73 \pm 0,78$	$8,62 \pm 0,56$

Примітка: OD — загальна кількість реакцій з фіксацією на перешкоді, ED — загальна кількість реакцій з фіксацією на самозахисті, NP — загальна кількість реакцій з фіксацією на задоволенні потреби

Аналіз міжгрупових розбіжностей за комплексними показниками поведінкових стратегій в конфліктних та стресових ситуаціях (табл. 6) показав, що в групі хворих проти здорових осіб — більший індекс спрямованості агресії, значуще більший індекс виразності агресії (співвідношення реакцій відкритої агресії та примирення) на тлі значуще меншого індексу розв'язання проблем (співвідношення спроб самостійного розв'язання проблеми та спроб перекласти відповідальність на інших) та достовірно меншої сумарної кількості адаптивних реакцій, які дають змогу зменшити психічну та соціальну напругу завдяки реальному розв'язанню проблеми, мінімізації конфлікту або завдяки використанню зрілих механізмів психологічного захисту з позитивною інтерпретацією складної життєвої ситуації.

Були обчислені коефіцієнти рангової кореляції за Спірменом між показниками тесту Розенцвейга, опитувальника Бека, шкали інтенсивності бойового досвіду та Міссісіпської шкали (* — значущі $p \leq 0,05$, ** — значущі $p \leq 0,01$).

Таблиця 6. Комплексні показники поведінкових стратегій

Показники	Здорові	Пацієнти з ЛЗЧМТ
Індекс спрямованості агресії (співвідношення гетеро- і аутоагресивних реакцій)	1,44 ± 0,42	3,40 ± 0,90
Індекс виразності агресії (співвідношення кількості гетероагресивних реакцій та реакцій примирення)	0,85 ± 0,17	1,87 ± 0,38*
Індекс переробки агресії (співвідношення прямих проявів агресії та спроб переробки її в конструктивні вимоги до інших)	1,52 ± 0,44	1,57 ± 0,19
Індекс розв'язання проблем (співвідношення спроб самостійного розв'язання проблеми та спроб різними способами залучити до цього інших людей)	2,06 ± 0,40	1,53 ± 0,64*
Загальна кількість адаптивних реакцій (сума спроб позитивної інтерпретації складної життєвої ситуації, самостійного розв'язання проблеми та реакцій примирення)	9,12 ± 0,71	6,23 ± 0,62*
Індекс стресостійкості (показник тенденції змін поведінки на тлі зростання психічної напруги)	0,23 ± 0,12	0,46 ± 0,14

Примітка: * — значущі міжгрупові розбіжності $p \leq 0,05$

Аналіз результатів не виявив значущих кореляцій між інтенсивністю бойового досвіду та показниками поведінкової адаптації хворих. Водночас кількість реакцій примирення з запереченням чиєїсь особистої відповідальності за проблемну ситуацію, які допомагають зняти соціальну напругу, значуще корелює з віком хворих ($r = 0,558^*$). Визначені значущі негативні кореляції показника когнітивно-афективної шкали Бека з кількістю реакцій психологічного захисту з запереченням проблеми та спробами підкоритися обмеженням середовища ($r = -0,565^*$) і через це — з загальною кількістю реакцій з фіксацією на перешкоді ($r = -0,779^*$). Показник загальної шкали Бека також негативно корелював з кількістю реакцій психологічного захисту з запереченням проблеми ($r = -0,648^*$) і через це — з загальною кількістю реакцій імпульсивної спрямованості ($r = -0,590^*$) та з загальною кількістю реакцій з фіксацією на перешкоді ($r = -0,762^{**}$). Водночас спостерігалися позитивні кореляції обох цих показників шкали Бека з індексом переробки агресії, тобто співвідношенням прямих проявів агресії та спроб переробки її в конструктивні вимоги до інших ($r = 0,987^{**}$).

Показник Міссісіпської шкали також негативно корелював з кількістю реакцій психологічного захисту з запереченням проблеми та спробами підкоритися обмеженням середовища ($r = -0,976^{**}$) і з загальною кількістю реакцій з фіксацією на перешкоді ($r = -0,671^*$). Крім цього визначені негативні кореляції цього показника з кількістю спроб самостійного розв'язання проблеми з прийняттям відповідальності за її виникнення ($r = -0,985^{**}$) і через це — з загальною кількістю реакцій інтрапунітивної спрямованості ($r = -0,977^{**}$), а також позитивні кореляції з загальною кількістю реакцій екстрапунітивної спрямованості ($r = 0,954^{**}$), загальною кількістю реакцій з фіксацією на самозахисті ($r = 0,680^*$) та з індексом переробки агресії ($r = 0,627^*$).

Отже, у обстежених хворих з ЛЗЧМТ в період раннього відновлення спостерігалось суттєве перевищення показників за когнітивно-афективною та соматичною (більшою мірою) шкалами депресії і через це — за загальним індексом депресивності в усіх хворих. Ці емоційні розлади свідчать про ірита-

цію негативної емоційної системи мозку та наявність ознак значного емоційного виснаження.

У здорових осіб в складних життєвих ситуаціях переважають реакції, спрямовані на самостійне і відповідальне розв'язання проблем, та реакції примирення з інтерпретацією проблеми як випадкового нещастя і зняттям відповідальності за її виникнення з себе та інших, які дають змогу регулювати стосунки з людьми та зняти соціальну напругу, або використання зрілих механізмів психологічного захисту. Водночас у обстежених військовослужбовців відносно переважають захисні реакції зовнішньої агресії з претензіями до інших і з делегуванням відповідальності та подолання тривоги, що викликана конфліктною або стресовою ситуацією, через її заперечення зі спробами підкоритися обмеженням середовища з мінімізацією власних бажань на тлі меншої кількості спроб самостійного розв'язання проблеми та меншої сумарної кількості адаптивних реакцій. Визначено, що наявність реакцій психологічного захисту з запереченням проблеми та спробами підкоритися обмеженням середовища, трансформація агресії в конструктивні вимоги до інших, спроби розв'язання проблеми власноруч з прийняттям відповідальності за її виникнення сприяють мінімізації проявів депресії та кращій психічній та соціальній адаптації досліджених хворих.

Визначені особливості поведінкових стратегій хворих не є ознакою психічних розладів (багато відмінностей з групою здорових осіб не досягають рівня статистичної значущості). Ознаки дезадаптації у вигляді захисних реакцій гетероагресії зі звинуваченнями і претензіями до інших або реакції подолання тривоги через її заперечення зі спробами витіснення фруструючих чинників можуть бути зумовлені низкою причин, а саме: дисфункцією вищих регуляторних систем мозку внаслідок постконтузійного синдрому (про що свідчить наявність великої кількості когнітивних, фізичних та соматичних симптомів ЧМТ), обов'язковістю подальшого перебування в загрозливих ситуаціях з об'єктивно обмеженими можливостями достатньою мірою контролювати перебіг подій, а також сформованими раніше поведінковими стратегіями.

Результати дослідження мають велике значення для подальшого розроблення методів індивідуалізованого етіопатогенетичного лікування та визначення диференційованих нейрореабілітаційних заходів з метою профілактики ускладнень.

Список літератури / References

1. Клініко-нозологічна та клініко-анатомічна характеристика постраждалих із мінно-вибуховою травмою на ранньому госпітальному етапі надання медичної допомоги в умовах сучасних бойових дій на прикладі проведення антитерористичної операції на Сході України / [С. О. Гур'єв, Д. І. Кравцов, А. В. Ордатій, В. Є. Казачков] // Хірургія України. 2016. № 1. С. 7—11. Guriev S. O., Kravtsov D.I., Ordatsiy A.V., Kazachkov V.Ye. Clinical, nosological and anatomical aspects of mine-blast trauma victims on the early hospital care stage in modern warfare (case study: anti-terrorist operation in Eastern Ukraine). *Khirurgiia Ukrainy [Surgery of Ukraine]*. 2016;1:7-11. doi:https://www.vitapol.com.ua/user_files/pdfs/hirurg/hir57isu1-16-03.pdf.
2. Clasper, Jon & Edwards, Dafydd. (2022). Blast injury mechanism. In: Bull, A.M.J., Clasper, J., Mahoney, P.F. (eds) *Blast Injury Science and Engineering*. Springer, Cham. doi:10.1007/978-3-031-10355-1_9.
3. Kong LZ, Zhang RL, Hu SH, Lai JB. Military traumatic brain injury: a challenge straddling neurology and psychiatry. *Military medical research*. 2022;9(1):2–2. doi:10.1186/s40779-021-00363-y.
4. Mac Donald CL, Johnson AM, Wierzechowski L, et al. Outcome trends after US military concussive traumatic brain injury. *J Neurotrauma*. 2017;34(14):2206-2219. doi:10.1089/neu.2016.4434.
5. Lew HL, Jeger JF, Guillory SB, Henry JA. Auditory dysfunction in traumatic brain injury. *J Rehab Res Dev*. 2007;44(7):921-8. doi:10.1682/jrrd.2007.09.0140.
6. Belanger HG, Kretzmer T, Yoash-Gantz R, Pickett T, Tupler LA. Cognitive sequelae of blast-related versus other mechanisms of brain trauma. *J Int Neuropsychol Soc*. 2009;15(1):1-8. doi:10.1017/S1355617708090036.
7. Bryant R. A. Posttraumatic stress disorder and mild brain injury: controversies, causes and consequences. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2001;23(6):718-28. doi:10.1076/jcen.23.6.718.1024.
8. Humphreys, K. L., Foley, K. M., Feinstein, B. A., Marx, B. P., Kaloupek, D. G., & Keane, T. M. The influence of externalizing comorbidity on psychophysiological reactivity among veterans with posttraumatic stress disorder. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*. 2012;4(2):145–151. https://doi.org/10.1037/a0022644.
9. Keane T. M., Street A. E., Stanford J. The assessment of Military-Related PTSD. In: *Assessing psychological trauma and PTSD*. Second Edition. Edited by John P. Wilson and Terence M. Keane. July 12, 2004. P. 262-285.
10. Orrs S. P., Claiborn T. M., Altman B. et al. Psychometric profile of PTSD, Anxious and Healthy Vietnam Veterans: Correlation with psychophysiological Responses. *J Consulting and Clin. Psychol*, 1990;58(3):329–335. doi:https://doi.org/10.1037/0022-006X.58.3.329.
11. Sadeh N, Miller MW, Wolfe EJ, Harkness KL. Negative emotionality and disconstraint influence PTSD symptom course

via exposure to new major adverse life events. *J. of Anxiety Disorders*. 2015;31:20-7. doi:10.1016/j.janxdis.2015.01.003.

12. Rosenzweig S, Ludwig DJ, Adelman S. Retest reliability of the Rosenzweig Picture-Frustration Study and similar semiprojective techniques. *J. Pers. Assess*, 1975;39(1):3-12. doi:10.1207/s15327752jpa3901_1.

13. Minamoto T., Osaka M., Yaoi K., Osaka N. Extrapunitive and intropunitive individuals activate different parts of the prefrontal cortex under an ego-blocking frustration. *PLoS One*. 2014;9(1):e86036. doi:10.1371/journal.pone.0086036.

14. Norman M., Ryan L. J. The Rosenzweig Picture-Frustration Study "Extra-Aggression" Score as an Indicator in Cognitive Restructuring Therapy for Male Perpetrators of Domestic Violence. *Journal of Interpersonal violence*. 2008, 23(4), 561-566. doi:10.1177/0886260507312948.

15. Pervichko E., Zinchenko Y. Rosenzweig picture-frustration test modification for a study of emotion regulation strategies among the patients with stress-induced hypertension. *European Psychiatry*. 2016;33(S1):S571-S571. doi:10.1016/j.eurpsy.2016.01.2115.

Надійшла до редакції 1.03.2025

Відомості про авторів:

ПРИВАЛОВА Наталія Миколаївна, кандидат психологічних наук, старший науковий співробітник відділу*; e-mail: npryvalova@gmail.com

ЗАБРОДІНА Людмила Петрівна, кандидат біологічних наук, завідувач відділу*; e-mail: inpn_zabrodina@ukr.net

БОВТ Юлія Вікторівна, кандидат медичних наук, провідний науковий співробітник відділу*; e-mail: inpn_bovt@ukr.net

КОРШНЯК Володимир Олексійович, доктор медичних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу*; e-mail: korshnyak.doc@gmail.com

СУХОРУКОВ Віктор Вікторович, кандидат медичних наук, старший науковий співробітник відділу*; e-mail: vicvicci85@gmail.com

* — відділ медицини сну Державної установи «Інститут неврології, психіатрії та наркології імені П. В. Волошина Національної академії медичних наук України», м. Харків, Україна

Information about the authors:

PRYVALOVA Nataliya, PhD in Psychological Sciences, Senior Researcher**, e-mail: npryvalova@gmail.com

ZABRODINA Liudmyla, PhD in Biological Sciences, Head**, e-mail: inpn_zabrodina@ukr.net

BOVT Yuliia, MD, PhD, Leading Researcher**, e-mail: inpn_bovt@ukr.net

KORSHNYAK Volodymyr, Doctor of Medical Sciences, Leading Researcher**, e-mail: korshnyak.doc@gmail.com

SUKHORUKOV Viktor, MD, PhD, Senior Researcher**, e-mail: vicvicci85@gmail.com

** — of the Sleep Medicine Department of the State Institution "P. V. Voloshin Institute of Neurology, Psychiatry and Narcology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kharkiv, Ukraine