

УДК 616.89-02:617.7-001.4]-07-036

Особливості психологічного та нейропсихологічного стану пацієнтів з вибуховою травмою ока та легкою черепно-мозковою травмою у віддаленому періоді

Бакурідзе Н. Г.^{2,3}, аспірант; Луньов В. Є.², канд. психол. наук; Ульянов В. О.³, д-р мед. наук; Ульянова Н. А.¹, д-р мед. наук

¹ ДУ «Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім. В. П. Філатова НАМН України» Одеса (Україна)

² Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України Київ (Україна)

³ Національний університет «Одеська юридична академія» Одеса (Україна)

Ключові слова:

вибухова травма ока, легка черепно-мозкова травма, нейропсихологія, клінічна психологія, посттравматичний стресовий розлад

Вступ. Сучасні військові конфлікти, призвели до значного зростання кількості випадків легкої черепно-мозкової травми (ЧМТ), спричиненої впливом вибухової хвилі. Цей тип травм особливо підступний, оскільки часто супроводжується не лише фізичними ушкодженнями, а й комплексом психологічних та когнітивних розладів, які можуть значно ускладнити процес реабілітації. Як свідчать дослідження постраждалих у військових конфліктах, на швидкість і якість відновлення після легкої ЧМТ впливають численні фактори, які не завжди можна віднести безпосередньо до самої травми. До таких факторів відносяться демографічні, індивідуально-психологічні, соціальні та культурні чинники, які можуть мати вирішальне значення, особливо на віддалених етапах відновлення.

Особливість легкої ЧМТ, спричиненої вибуховою хвилею, полягає в тому, що ушкодження головного мозку можуть зберігатися значно довше, ніж при

Мета – визначити особливості психологічного та нейропсихологічного статусу пацієнтів у віддаленому періоді після вибухової травми ока та легкої ЧМТ.

Матеріал та методи. Під спостереженням знаходились пацієнти з вибуховою травмою ока зі зниженням зорових функцій і супутньою легкою ЧМТ. Застосовані методики психологічного та нейропсихологічного дослідження: формалізоване інтерв'ю; окремі шкали клінічної оцінки MINI: суїцидальні тенденції, посттравматичний стресовий розлад, алкогольна залежність, залежність від психоактивних речовин; шкала прогресивних матриць Равена; шкала особистісного і соціального функціонування; опитувальник болі PROMIS®; шпитальна шкала тривоги та депресії HADS; субтест «Лабіринти» (NAB); стандартизована батарея нейропсихологічної оцінки RBANS.

Результати. У поранених з вибуховою травмою ока та легкою ЧМТ внаслідок дії вибухової хвилі виявлено значущий зв'язок між рівнем функціонування та підтримкою близьких ($r=0,533$, $p=0,002$); загальним балом RBANS та субтестом «Лабіринти» ($r=0,466$, $p=0,009$), RBANS і самооцінкою рівня стресу (зворотній зв'язок) ($r=-0,492$, $p=0,006$); HADS депресії та самооцінкою рівня стресу ($r=0,646$, $p=0,000114$); шкалою хронічного болю PROMIS та шкалою визначення посттравматичного стресового розладу ($r=0,482$, $p=0,007$). Не визначено зв'язку між кількістю епізодів легкої ЧМТ та показниками нейропсихологічного та психологічного вимірювання.

Висновки. Вибухова травма ока в поєднанні з легкою ЧМТ мають суттєвий і тривалий вплив на когнітивні та психологічні функції постраждалих. У таких хворих основними проявами когнітивного дефіциту є порушення виконавчих функцій, включаючи когнітивний контроль, навички планування та вирішення проблем. Зазначені порушення на фоні зниження зорових функцій мають суттєвий вплив на загальні показники когнітивного статусу та інші психічні функції, а саме увагу та пам'ять, і значно погіршують здатність пацієнтів до самостійного функціонування.

травмах, викликаних ударом [1] і супроводжуватись когнітивними та психосоціальними розладами. Найчастішими супутніми захворюваннями легкої ЧМТ є посттравматичний стресовий розлад, депресія, тривога, розлади сну, розлади уваги та когнітивні розлади [2]. Отже, наслідки легкої ЧМТ можуть значно знизити здатність пацієнта до реабілітації, адаптації та повернення до повноцінного соціального і професійного життя. Такі пацієнти потребують додаткового обстеження та лікування [1].

В свою чергу супутні ушкодження, такі як травми ока, значно погіршують стан пацієнта [3, 4]. Травматичні пошкодження очей, особливо ті, що виникають внаслідок вибухових травм, часто стають джерелом значного стресу для пацієнтів. Такий тип травм не

лише порушує анатомічну цілісність зорової системи, але й спричиняє серйозні психологічні наслідки, які ускладнюють процес відновлення. У пацієнтів з травматичним пошкодженням очей і супутньою легкою ЧМТ внаслідок дії вибухової хвилі існує високий ризик розвитку посттравматичного стресового розладу та депресії через кілька місяців після травми, навіть якщо серйозні когнітивні чи неврологічні розлади не були зафіксовані [5, 6].

Особливо проблематичним є відновлення після енуклеації або евісцерації ока, коли пацієнти стикаються з великим емоційним тиском, пов'язаним з втратою частини тіла та необхідністю адаптації до нових реалій життя. Навіть після успішної протезної заміни, пацієнти часто відчувають страх перед негативною соціальною оцінкою та мають труднощі у соціальній інтеграції [7]. Однак, відомості про дослідження особливостей психологічного та нейропсихологічного статусу пацієнтів у віддаленому періоді після вибухової травми ока та легкої ЧМТ вкрай обмежені. Разом з тим існує потреба в всебічних дослідженнях стану пацієнтів з супутніми ЧМТ і вибуховими травмами ока з метою прогнозування перебігу таких станів, розробки ефективних методів лікування і реабілітації [8, 9].

Метою даного дослідження є визначення особливостей психологічного та нейропсихологічного статусу пацієнтів в віддаленому періоді після вибухової травми ока та легкої ЧМТ.

Матеріал та методи

Клінічні спостереження проводили на базі ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В. П. Філатова НАМН України» в рамках НДР відділу посттравматичної патології ока «Визначити фактори ризику, що впливають на функціональний прогноз відновлювально-реконструктивних операцій з приводу вибухових травм органу зору», державна реєстрація № 0123U101170; та згідно з темою НДР лабораторії психології навчання «Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України» «Потенціал генетичної психології в дослідженні взаємодії суб'єктів освітнього простору», державна реєстрація № 0121U107603. Дослідження проводились у відповідності до принципів Гельсінської декларації за умов інформованої добровільної згоди пацієнтів (протокол комісії з біоетики № 3 від 14.04.2022 року, ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії імені В. П. Філатова НАМН України»).

Під спостереженням знаходилось 30 пацієнтів з вибуховою травмою ока зі зниженням зорових функцій і супутньою легкою ЧМТ — струсом головного мозку. Всі пацієнти обстежені невропатологом, у всіх пацієнтів діагностовано легку ЧМТ, згідно настанов VA/DoD Clinical Practice Guideline for Management of Concussion/Mild Traumatic Brain Injury [10]. Спеціального неврологічного лікування на момент перебування в офтальмологічному стаціонарі не потребували. Психологічне та нейропсихологічне обстеження пацієнти пройшли в рамках рутинної медичної допомоги після

реконструктивного хірургічного лікування вибухової травми ока щонайменше через три місяці після отримання вибухової травми ока та легкої ЧМТ. Обстеження в рамках цього дослідження проводилось клінічним психологом/нейропсихологом.

Всім хворим проведено загальне офтальмологічне обстеження. У 65% пацієнтів було діагностовано відкриту травму ока з ураженням 1-ої та 2-ої зон очного яблука згідно з загальноприйнятою термінологією Ocular Trauma Classification Group [11], у решти пацієнтів була закрита травма ока. В дослідженій групі частка бінокулярних уражень складала 30%. Серед відкритої травми переважно були проникаючі поранення рогівки та склери з ушкодженням райдужки та кришталика. Відсоток відшарування сітківки при відкритій та закритій травмах ока у обстежених не відрізнявся. Всім пораненим проведено реконструктивне мікрохірургічне лікування. Психологічне та нейропсихологічне обстеження всім пацієнтам проведено в післяопераційному періоді, після реконструктивного мікрохірургічного лікування вибухової травми ока. Термін після отримання легкої ЧМТ — три місяці і більше, що відповідає віддаленому періоду після ЧМТ згідно з класифікацією Міжнародної асоціації з вивчення травм головного мозку.

Критерії включення: вік (22—45 років), наявність вибухової травми ока та легкої ЧМТ внаслідок дії вибухової хвилі, наявність форменого зору на рівні не менше, ніж 0,3 (6/20 в еквіваленті за Снелленом), інтелект не нижче за середній за шкалою прогресивних матриць Равена.

Критерії виключення: високий ризик суїцидальної поведінки, розлади або особливості особистості, які можуть впливати на дотримання режиму лікування або визначати підвищений ризик імпульсивної, конфліктної, сексуально розгальмованої та агресивної поведінки, відносно постійні та виражені порушення свідомості, мови та поведінки, гостра психотична симптоматика, виражені побічні ефекти лікування або наявність інших факторів, які серйозно перешкоджають встановленню та підтримці тривалого продуктивного контакту, поточний неврологічний стан, який заважає брати участь у дослідженні.

В обстеженні використовувались методики: 1) формалізоване інтерв'ю; 2) окремі шкали клінічної оцінки MINI, а саме: суїцидальні тенденції, посттравматичний стресовий розлад, алкогольна залежність, залежність від психоактивних речовин [12]; 3) шкала прогресивних матриць Равена [13] – диференціювання випробовуваних за рівнем їх інтелектуального розвитку; 4) шкала особистісного і соціального функціонування (Personal and Social Performance Scale - PSP) [14]; 5) PROMIS® 1.0 - Pain Interference - Short Form 8a - опитувальник болі [15]; 6) шпитальна шкала тривоги та депресії HADS [16, 17]; 7) субтест «Лабіринти» (NAB: Mazes) перевіряє виконавчі функції (планування, прийняття рішень) [13, 18]; 8) стандартизована батарея не-

йропсихологічної оцінки (RBANS з альтернативними формами) – оцінка когнітивних порушень у доменах: безпосередня пам'ять, зорово-просторовий/конструктивний, мовлення, увага, відстрочена пам'ять [13, 19]. Основні методики використані в дослідженні внесені до переліку валідних методів психологічної діагностики, які можуть використовуватися для проведення психологічної діагностики та оцінки якості психологічної допомоги [13].

Дизайн психологічного та нейропсихологічного дослідження. Для оцінки відповідності обстежуваних критеріям включення/виключення були використані: формалізоване інтерв'ю, окремі шкали клінічної оцінки MINI, а саме: суїцидальні тенденції, алкогольна залежність, залежність від психоактивних речовин; також використана шкала прогресивних матриць Равена – диференціювання випробовуваних за рівнем їх інтелектуального розвитку.

На наступному етапі роботи проводилась оцінка психоемоційного та нейропсихологічного статусу, рівня функціонування обстежуваних для визначення можливих особливостей психологічного та нейропсихологічного стану пацієнтів з вибуховою травмою ока та легкою ЧМТ у віддаленому періоді.

Спочатку за допомогою формалізованого інтерв'ю отримували дані щодо самооцінки рівня стресу, соціальної підтримки та біографічні відомості. Рівень особистісного і соціального функціонування на момент оцінки було визначено за допомогою шкали особистісного і соціального функціонування (Personal and Social Performance Scale – PSP).

Наявність і ступінь вираженості тривоги та депресії визначалися за шпитальною шкалою тривоги та депресії HADS [3]. Наявність ПТСР визначалася згідно з медичною документацією та шкалою клінічної оцінки MINI, а саме: посттравматичний стресовий розлад. Додатково визначали рівень хронічного болю як можливого фактора, який здатен посилювати виразність тривожних, депресивних станів.

Для оцінки когнітивних функцій використовували стандартизовану батарею нейропсихологічної оцінки (RBANS з альтернативними формами). Оцінка когнітивних порушень за цією шкалою проводилась у п'яти доменах: безпосередня пам'ять, зорово-просторовий/конструктивний, мовлення, увага, відстрочена пам'ять.

За допомогою субтесту «Лабіринти» (NAV: Mazes) перевіряли виконавчі функції (планування, прийняття рішень).

В роботі застосовані методи описової та варіаційної математичної статистики. Вибірки перевірялись на нормальність. У зв'язку з тим, що не всі зміни мали нормальний розподіл, для подальшого аналізу застосовувались непараметричні методи — коефіцієнт рангової кореляції Спірмена. Отримані результати описували як $M(SD)$; рівень значущості – $p < 0,05$.

Результати

Клінічна оцінка MINI дозволила перевірити вибірку за критеріями виключення, а саме визначити відсутність суїцидальних тенденцій, алкогольної залежності та інших станів, що можуть завадити брати участь в дослідженні. Рівень невербального інтелекту згідно з прогресивними матрицями Равена становив 93 ± 7 , що відповідало критерію включення.

Демографічні дані обстежених, надані в процесі формалізованого інтерв'ю: всі обстежені пацієнти – чоловіки, 5 (17%) з них у віці 20-30 років, 17 (57%) у віці 30-40 років, 8 (26%) у віці 40-45 років. Одружених з них 50%. З посеред усіх обстежених пацієнтів 8 (26%) заявляли про відсутність підтримки від близької людини, 7 (23%) заявляли про недостатню підтримку, 15 (51%) – про наявність підтримки зі сторони близьких.

З представлених даних 24 (80%) обстежених брали участь у активних бойових діях, 13 (44%) мали один випадок впливу на них вибухової хвилі, 7 (23%) мали дві легкі ЧМТ внаслідок дії вибухової хвилі, 10 (33%) пацієнтів мали від трьох до шести випадків легкої ЧМТ внаслідок дії вибухової хвилі.

Обстежені самостійно оцінювали рівень стресу на момент обстеження, з них 25 пацієнтів (83%) заявляли про відсутність чи незначний рівень стресу, 5 (17%) заявляли про стрес рівня від чотирьох до семи балів з максимально можливих десяти балів.

Згідно з результатами обстеження за методикою PROMIS, на момент обстеження хронічного болю не було у 93,3% пацієнтів, помірно виражений біль мали 3,3% обстежених та 3,3% мали виражений хронічний біль.

В результаті проведених досліджень встановлено, що всі обстежені мали виражені труднощі функціонування різного ступеня тяжкості. Виражене порушення функціонування (10—19 балів з 24 можливих) діагностовано у 93,4% поранених, помірно виражені труднощі мають 6,6%. Виражені порушення функціонування в першу чергу проявлялись в агресивній поведінці, гіперзбудливості, складнощах в самообслуговуванні, низькому соціальному функціонуванні, спостерігали порушення комунікації з близькими. При помірних порушеннях функціонування перш за все знижувалась соціально корисна діяльність.

При оцінці емоційної сфери пацієнтів, що зазнали вибухової травми ока та легкої ЧМТ, за допомогою госпітальної шкали тривоги та депресії HADS та шкали ПТСР клінічної оцінки MINI, виявлені субклінічно та клінічно виражені депресивні розлади та субклінічно виражені тривожні розлади (табл. 1).

Достатній рівень виконавчих функцій був лише у 30% обстежених, 43% мали виражено знижені виконавчі функції (табл. 2). Середній бал субтесту «Лабіринти» склав $15,33 \pm 7,517$ бали. В першу чергу порушувались такі виконавчі функції, як прийняття рішень та планування.

Надалі провели оцінку когнітивних порушень у хворих з легкою ЧМТ і вибуховою травмою ока із застосуванням стандартизованої батареї нейропсихологічної оцінки (з альтернативними формами). Загальний бал RBANS у обстежених пацієнтів становив $77 \pm 10,6$ балів, що є нижчим за вікову норму на 14,4 %. Визначено, що тільки 3 (10%) пацієнти, які приймали участь в дослідженні, мали загальний показник RBANS вищий за нижню межу вікової норми. Загальний показник RBANS був нижчий за межу вікової норми, тобто когнітивне зниження різного ступеня тяжкості мали 27 пацієнтів (90 %) (табл. 3).

У віддаленому періоді після легкої ЧМТ та травми ока в наслідок впливу вибухової хвилі нижчими за вікову норму (90-120 балів) виявилися показники безпосередньої пам'яті ($66 \pm 12,3$ бали), уваги ($81,1 \pm 16,4$ бали), відстроченої пам'яті ($71,6 \pm 17,4$ бали) (рис. 1).

На завершальному етапі дослідження було проведено двосторонню кореляцію задля визначення наявності зв'язку між шкалами різних субтестів для нейропсихологічних та психологічних вимірювань, демографічними показниками. Було виявлено значущий зв'язок між: рівнем функціонування (PSP) та підтримкою близьких, коефіцієнт кореляції $r=0,533$, $p=0,002$; загальним балом RBANS та субтестом «Лабіринти» ($r=0,466$, $p=0,009$); загальним балом RBANS та самооцінкою рівня стресу (зворотній зв'язок) ($r=-0,492$, $p=0,006$); HADS депресії та самооцінкою рів-

Таблиця 1. Наявність та ступінь вираженості тривоги та депресії у пацієнтів з вибуховою травмою ока та легкою черепно-мозковою травмою (n – кількість пацієнтів, %)

Методика HADS	Відсутня	Субклінічно виражена	Клінічно виражена
тривоги	26 (87%)	4 (13%)	0
депресії	23 (77%)	3 (10%)	4 (13%)

Таблиця 2. Оцінка виконавчих функцій пацієнтів з вибуховою травмою ока та легкою черепно-мозковою травмою

Субтест лабіринти (NAV: Mazes) (0-26)	Кількість пацієнтів, %
22-26	9 (30%)
20-12	8 (27%)
0-11	13 (43%)

Таблиця 3. Розподіл хворих з вибуховою травмою ока та легкою ЧМТ за ступенем виразності порушень когнітивних функцій

Загальний бал RBANS	Кількість хворих, %
> 90 (вікова норма)	3 (10%)
66-90 (помірно виражене зниження)	23 (76,7%)
< 65 (виражене зниження)	4 (13,3%)

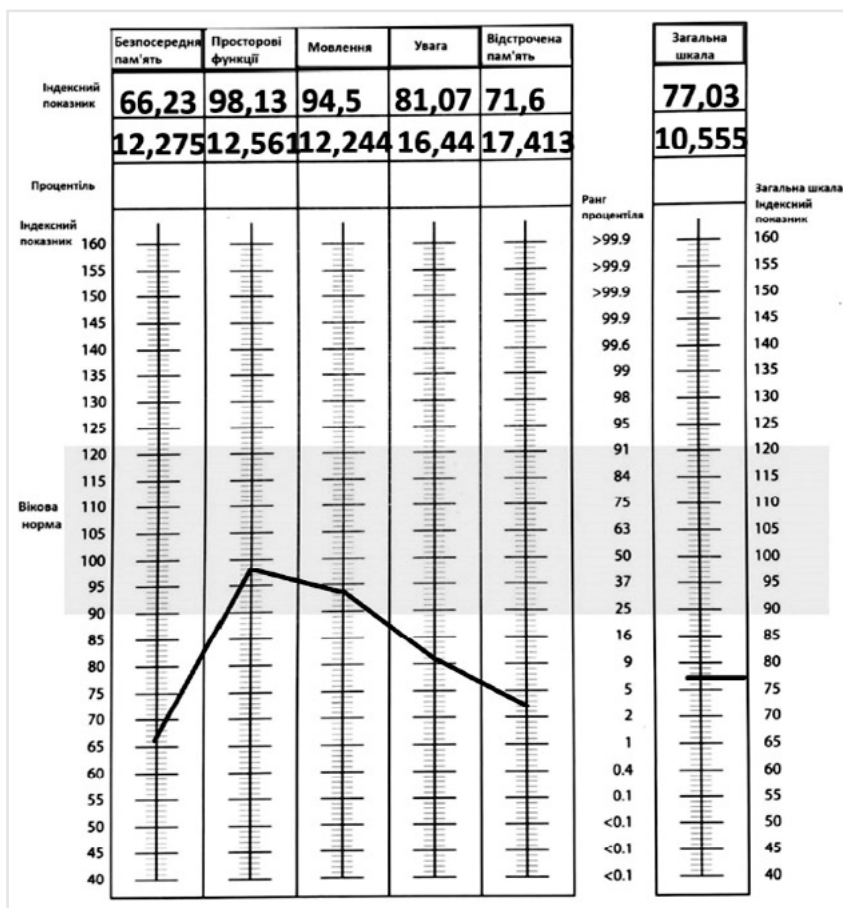


Рис. 1. Результати діагностики когнітивних порушень у хворих з ЧМТ і травмою ока із застосуванням стандартизованої батареї нейропсихологічної оцінки (RBANS з альтернативними формами). Отримані індексні показники описували як M(SD). Нормативний показник більше 90, діапазон від 40 до 160.

ня стресу ($r=0,646$, $p=0,000114$); шкалою хронічного болю PROMIS та ПТСР ($r=0,482$, $p=0,007$). Статистично вірогідні зв'язки при інших попарних порівняннях не виявлені ($p>0,05$). Також не визначено зв'язку між кількістю епізодів легкої ЧМТ та показниками нейропсихологічного та психологічного вимірювання.

Обговорення

Результати нашого дослідження висвітлюють важливу проблему наслідків впливу вибухових травм на когнітивні функції та психічний стан постраждалих. Військові конфлікти, такі як війна в Україні, призводять до поширення специфічних видів травм, зокрема ЧМТ та травм очей, спричинених вибуховими хвилями. Особливо це актуально для віддаленого періоду після травми, коли первинні фізичні наслідки можуть бути менш очевидними, але когнітивні та психологічні розлади продовжуватимуть негативно впливати на якість життя пацієнтів.

Попередні дослідження, проведені на основі військових конфліктів у Іраку та Афганістані, вказували на те, що когнітивні порушення у пацієнтів з легкими ЧМТ поступово зникають. Натомість, тривалий вплив мають лише психологічні розлади, такі як депресія, тривога та посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) [20]. Однак наші результати показують іншу картину: у віддаленому періоді після травмування 86,7% пацієнтів продовжують демонструвати зниження когнітивних функцій. Це свідчить про те, що когнітивні порушення після вибухових травм очей та легкої ЧМТ можуть бути не просто короткостроковими проявами, а довготривалими наслідками, які суттєво впливають на життя пацієнтів. Важливо зазначити, що в картині когнітивного дефіциту пацієнтів з травмою ока внаслідок дії вибухової хвилі на перший план виходить зниження виконавчих функцій, як когнітивного контролю, так і навичок планування, вирішення проблем. Такі порушення виконавчих функцій, значно впливають як на загальні показники когнітивного статусу, рівень інших психічних функцій, наприклад уваги, пам'яті, так і суттєво погіршують можливості самостійного функціонування. Цей факт, а також зниження гостроти зору внаслідок травми свідчить також про необхідність супроводу в процесі лікування та реабілітації, адаптації, що необхідно враховувати.

Раніше недостатньо досліджувалося питання тривалої когнітивної дисфункції після таких комбінованих травм, і це відкриває нові перспективи для досліджень.

Психологічні розлади також широко розповсюджені серед постраждалих: у пацієнтів відзначають тривогу, депресію та ПТСР, що відповідає даним інших досліджень, які показують високий рівень психологічних проблем у постраждалих від вибухових травм [21]. Це вимагає комплексного підходу до реабілітації, що включає не лише фізичне відновлення, але й психосоціальну підтримку. Діагностика та лікування когнітивних розладів мають бути важливою частиною процесу реабілітації. Це підкреслює необхідність ретельного

дослідження когнітивної сфери пацієнтів, особливо в віддаленому періоді після травми.

Враховуючи значний вплив когнітивних порушень на повсякденну діяльність і адаптацію пацієнтів, необхідно включати в план реабілітації роботу з когнітивними функціями (нейропсихологічну реабілітацію). Це допоможе не лише знизити рівень функціональних обмежень, але й сприятиме покращенню соціальної адаптації та якості життя пацієнтів з травмою очей та легкою ЧМТ.

Особлива увага має приділятися підтримці родини пацієнтів. Родина відіграє ключову роль у процесі відновлення та реінтеграції пацієнтів після травми, тому психологічний супровід і навчання навичкам взаємодії мають бути важливою частиною реабілітаційного процесу.

Крім того, для зниження рівня стресу та зменшення ризику розвитку психологічних розладів, таких як ПТСР, на всіх етапах надання допомоги необхідна психологічна підтримка. Це включає не лише психологічне консультування, але й навчання навичкам саморегуляції, які можуть допомогти пацієнтам ефективніше справлятися зі стресом і запобігти погіршенню психоемоційного стану.

Зважаючи на отримані результати, можна стверджувати, що ця тема потребує подальших досліджень. Особливо актуально вивчати довгострокові наслідки вибухових травм на когнітивні функції та психічний стан пацієнтів, для глибшого розуміння механізмів довготривалих когнітивних та психологічних порушень, розробки ефективних методів їх діагностики та лікування, а також оцінки впливу соціальних, демографічних факторів на процес відновлення.

Виявлені когнітивні порушення обґрунтовують необхідність перегляду підходів до діагностики та лікування комбінованих травм ока та головного мозку, акцентуючи увагу на нейропсихологічній реабілітації, яка повинна включати комплексне обстеження та реабілітацію (відновлювальне навчання) когнітивної сфери.

Психологічна підтримка має включати роботу з родиною пораненого, що відіграє ключову роль у процесі реінтеграції та адаптації після травми. Надання комплексної психологічної допомоги, проведення психологічної роз'яснювальної роботи, навчання навичкам саморегуляції та супровід на всіх етапах лікування, реабілітації дає можливість знизити рівень стресу та є критично важливим для зниження ризику розвитку психологічних розладів.

Заключення. Вибухові травми головного мозку та органу зору мають суттєвий і тривалий вплив на когнітивні та психологічні функції постраждалих. У поранених з травмою ока та легкою ЧМТ внаслідок дії вибухової хвилі, основними проявами когнітивного дефіциту є порушення виконавчих функцій, включаючи когнітивний контроль, навички планування та вирішення проблем. Зазначені порушення на фоні зниження зорових функцій мають суттєвий вплив на загальні по-

казники когнітивного статусу та інші психічні функції, а саме увагу та пам'ять, і значно погіршують здатність пацієнтів до самостійного функціонування.

Література

- Belding J, Khokhar B, Englert R, Fitzmaurice S, Thomsen C.** The Persistence of Blast- Versus Impact-Induced Concussion Symptomology Following Deployment. *J Head Trauma Rehabil.* 2021;36.
- Phipps H, Mondello S, Wilson A, Dittmer T, Rohde N, Schroeder P, et al.** Characteristics and Impact of U.S. Military Blast-Related Mild Traumatic Brain Injury: A Systematic Review. *Front Neurol.* 2020;11:559318.
- MacDonald C, Johnson A, Nelson E, Werner N, Fang R, Flaherty S, et al.** Functional status after blast-plus-impact complex concussive traumatic brain injury in evacuated United States military personnel. *J Neurotrauma.* 2014;31(10):889-98.
- McInnes K, Friesen C, MacKenzie D, Westwood D, Boe S.** Mild Traumatic Brain Injury (mTBI) and chronic cognitive impairment: A scoping review. *PLoS One.* 2017;12.
- Abdryahymov R.** Rationale, content, efficacy of psycho-correction of post-traumatic syndrome in combatants with partial vision loss due to combat trauma. *Fundamental and applied researches in practice of leading scientific schools.* 2019.
- Goodrich G, Martinsen G, Flyg H, Kirby J, Garvert D, Tyler C.** Visual function, traumatic brain injury, and posttraumatic stress disorder. *J Rehabil Res Dev.* 2014;51(4):547-58.
- Keys J, Dempster M, Jackson J, Williams M, Coyle S.** The psychosocial impact of losing an eye through traumatic injury and living with prosthetic restoration: A thematic analysis. *Acta Psychol (Amst).* 2021;219:103383.
- Gu W, Groves LL, McClellan SF.** Patterns of concomitant traumatic brain injury and ocular trauma in US service members. *Trauma Surg Acute Care Open.* 2024 Mar 12;9(1):e001313.
- Flor R, Purt B, Sia RK, Ryan DS, Kagemann JM, Powell BE, et al.** Correlative Factors for Traumatic Brain Injury in Combat Ocular Trauma. *Mil Med.* 2022 Mar 9:usac010.
- Management of Concussion/mTBI Working Group. VA/DoD Clinical Practice Guideline for Management of Concussion/Mild Traumatic Brain Injury.** *J Rehabil Res Dev.* 2009;46(6):CP1-68.
- Pieramici DJ, Sternberg P Jr, Aaberg TM Sr et al.** A system for classifying mechanical injuries of the eye (globe). *The Ocular Trauma Classification Group. Am J Ophthalmol.* 1997;123(6):820-831.
- Sheehan D, Lecrubier Y, Sheehan K, Amorim P, Janavs J, Weiller E et al** The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *The Journal of clinical psychiatry,* 1998;59 Suppl 20:22-33;quiz 34-57.
- Наказ Міністерства охорони здоров'я України. Про організацію надання психосоціальної допомоги населенню. 13 грудня 2023 р. № 2118.
- Rabinowitz J, Opler, M, Rabinowitz A, Negash S, Anderson A, Fu, D, et al.** Consistency checks to improve measurement with the Personal and Social Performance Scale (PSP). *Schizophrenia Research.* 2020; 228: 529-533.
- Chen C, Kroenke K, Stump T, Kean J, Krebs E, Bair, M, et al.** Comparative Responsiveness of the PROMIS Pain Interference Short Forms With Legacy Pain Measures: Results From Three Randomized Clinical Trials. *The journal of pain : official journal of the American Pain Society.* 2019; 20(6): 664-675 .
- Bjelland I, Dahl A, Haug T, Neckelmann D.** The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale. An updated literature review. *Journal of psychosomatic research.* 2002; 52(2): 69-77.
- Агаєв НА, Кокун ОМ, Пішко ІО, Лозінська НС, Остапчук ВВ, Ткаченко ВВ.** Збірник методик для діагностики негативних психічних станів військовослужбовців: Методичний посібник. Київ: НДЦ ГП ЗСУ; 2016. 234 с.
- Donders J, Levitt T.** Criterion validity of the Neuropsychological Assessment Battery after traumatic brain injury. *Arch Clin Neuropsychol.* 2012;27(4):440-445.
- McKay C, Wertheimer J, Fichtenberg N, Casey J.** The Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS): Clinical utility in a traumatic brain injury sample. *Clin Neuropsychol.* 2008;22:228-241.
- Karr J, Areshenkoff C, Duggan E, Garcia-Barrera M.** Blast-Related Mild Traumatic Brain Injury: A Bayesian Random-Effects Meta-Analysis on the Cognitive Outcomes of Concussion among Military Personnel. *Neuropsychol Rev.* 2014;24:428-444.
- Bogdanova Y, Verfaellie M.** Cognitive Sequelae of Blast-Induced Traumatic Brain Injury: Recovery and Rehabilitation. *Neuropsychol Rev.* 2012;22:4-20.

Відомості про авторів та розкриття інформації

Автор листування: Бакурідзе Ніна Григорівна – ninabakuridze7@gmail.com

Внесок кожного автора в роботу. Усі автори проаналізували результати та затвердили остаточний варіант рукопису.

Відмови від відповідальності: висловлені у поданій статті думки є власними думками авторів, а не офіційними позиціями установи.

Джерела підтримки: відсутні.

Конфлікт інтересів. Автори свідчать про відсутність конфліктів інтересів, які б могли вплинути на їх думку стосовно предмету чи матеріалів, описаних та обговорених в даному рукописі.

Список скорочень. ЧМТ – черепно-мозкова травма; ПТСР – посттравматичний розлад; RBANS – Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status; NAB – neuropsychological assessment battery; HADS – Hospital Anxiety and Depression Scale; MINI – Mini International Neuropsychiatric Interview; PROMIS – Patient-Reported Outcomes Measurement Information System; PSP – Personal and Social Performance scale.

Надійшла 15.07.2024