

УДК 616-001:212.159

Ковальова А.А.¹, Ковальова О.В.², Біденко І.В.

¹доц., НУ «Запорізька політехніка»

²доц., НУ «Запорізька політехніка»

³студент, НУ «Запорізька політехніка»

ЧЕРЕПНО-МОЗКОВА ТРАВМА В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ: ВИКЛИКИ, НАСЛІДКИ ТА МЕТОДИ РЕАБІЛІТАЦІЇ

У період збройного конфлікту основною етіологічною причиною черепно-мозкових травм (ЧМТ) є вогнепальні та вибухові ураження. ЧМТ належить до найбільш поширених видів травматичних ушкоджень. Контузія (акубаротравма, або застаріла назва – снарядний шок; від лат. *contusio* – «забій») визначається як загальне ураження організму, спричинене інтенсивним механічним впливом, таким як повітряна, водяна чи звукова ударна хвиля, або ж удар об тверду поверхню. Бойова нейротравма охоплює пошкодження центральної нервової системи, включаючи черепно-мозкові травми та травматичні ураження головного мозку (*Traumatic Brain Injury* – TBI за класифікацією НАТО) [1, 2].

Міжнародна класифікація хвороб (МКХ) прирівнює контузію до струсу головного мозку, підкреслюючи їхню подібність у клінічних проявах. Медико-соціальне значення цієї проблеми особливо високе для соціально та професійно активних чоловіків віком 18-55 років. Значна частина цієї групи має схильність до зловживання алкоголем, що ускладнює процес лікування та реабілітації. З часом спостерігається поступове погіршення когнітивних функцій, що призводить до зниження працездатності та втрати соціальної активності [5].

Відповідно до різних наукових джерел, від 80 до 90% військовослужбовців, які брали участь у бойових діях, зазнають контузій різного ступеня важкості. Мозкові травми класифікуються за механізмом пошкодження: первинні травми спричиняються ударною хвилею вибуху, вторинні виникають через локальний вплив уламків, куль чи інших снарядів, а третинні – через зсув мозку всередині черепа під час падінь або ударів головою об тверді поверхні [1, 2]. Різниця в щільності й структурі мозкової тканини та кісток черепа призводить до додаткових пошкоджень від стінок черепа, що зумовлює розриви аксонів і первинну загибель нейронів. Такі травми нерідко призводять до сенсорної туговухості, атрофії зорового нерву, головних болів, погіршення когнітивних функцій, порушень рівноваги, набряку носоглотки й гортані, а також стоматологічних проблем [6].

Метою нашого дослідження стало визначити можливість і доцільність використання низькочастотного модульованого

електричного імпульсу в комплексній реабілітації пацієнтів з черепно-мозковою травмою в умовах військових дій.

Клінічні прояви контузії включають головний біль, запаморочення, загальну слабкість, підвищену втому, непереносність гучних звуків, а також дратівливість, депресію, тривожність та емоційну нестабільність. Часто спостерігається суб'єктивне відчуття зниження концентрації уваги, погіршення пам'яті та когнітивних здібностей, що ускладнює читання, запам'ятовування й вирішення навіть простих завдань. Серед інших симптомів відзначаються порушення сну, зниження толерантності до алкоголю, специфічні мовленнєві розлади або афазія, заїкання, вегетативні порушення та пароксизмальні стани. Психічні прояви можуть включати синдром «розмотування спогадів», порушення праксису та гнозису, що ускладнює соціальну адаптацію. За міжнародною статистикою, до 80% ветеранів бойових дій стикаються з подібними розладами [2, 3].

Внаслідок пошкодження мозку може розвинутися інсульт, супроводжуючись порушеннями мовлення, рухових функцій і, в окремих випадках, призводячи до інвалідності. Посттравматичні ураження мозку викликають запалення та набряк тканин, що погіршує кровопостачання та сприяє розвитку кисневого голодування нейронів, що може призвести до подальшого ушкодження мозкових тканин [6].

В Україні було розроблено інноваційний метод лікування, що ґрунтується на нейроадаптивній терапії. Основні методики фізіотерапевтичного лікування при травмах були створені ще в мирний час, а згодом адаптовані для потреб військовослужбовців. Результати цих досліджень були представлені на низці професійних конференцій, включаючи заходи в Польщі (м. Супрасль, Підляське воеводство, 2014, 2015 роки), на симпозіумі з питань болю в Фочі (Республіка Сербська, 2015 рік) та на конгресі сімейних лікарів у Требіне (Боснія і Герцеговина, 2021 рік).

При застосуванні нейроадаптивного сигналу в умовах госпіталю було досягнуто значного зменшення набряку та болю, а також поліпшення функціонального стану при травмах різної етіології. Нейроадаптивна терапія сприяла зниженню фармакологічного навантаження, прискоренню процесу лікування та поліпшенню його якості. Особливо важливим було позитивне зрушення у психічному стані пацієнтів: спостерігалася нормалізація сну, зникнення нічних кошмарів та покращення загального психоемоційного фону порівняно з контрольною групою. Пацієнти, які проходили нейроадаптивну терапію, мали більш збалансований психоемоційний стан, відзначалося швидке відновлення статевої функції у випадках, пов'язаних з

психотравматичними порушеннями, а також зростання мотивації та сенсу життя, що значно покращувало якість їхньої реабілітації.

Застосування технології низькочастотного модульованого електричного імпульсу у пацієнтів із ЧМТ продемонструвало значне зниження загально-мозкової та оболонкової симптоматики, а також часткове або повне відновлення больової і температурної чутливості. Використання методики забезпечувало виражений анальгезуючий ефект, нормалізацію регуляторних функцій вегетативної нервової системи та підвищення толерантності до фізичних навантажень (виміряно за допомогою велоергометрії). Дана терапія сприяла усуненню міофасціального синдрому, зменшенню м'язового спазму, покращенню лімфодренажу та насиченню мозкових тканин киснем.

Згідно з нашими даними, за 1-2 сеанси спостерігалася нормалізація мозкового кровообігу, зниження внутрішньочерепного тиску до фізіологічних показників та покращення кровопостачання хребтної артерії, що забезпечувало відновлення функцій мозочка і довгастого мозку, де розташовані важливі судинні й дихальні центри. Порушення кровотоку на рівні хребтної артерії призводить до вимушеного перерозподілу крові за рахунок сонної артерії, що забезпечує харчування кори головного мозку. Наслідком порушення кровопостачання кори є розвиток психологічних та когнітивних розладів, тоді як стабілізація мозкового кровообігу має протилежний позитивний ефект.

Поліпшене постачання мозку киснем створює сприятливі умови для ефективної психотерапії: пацієнт легше сприймає інформацію, яку йому передає лікар, фізичний терапевт або психолог, і це сприяє формуванню мотивації, сенсу життя та відновлення. Це також сприяє адаптації пацієнтів до нових умов, їхній професійній орієнтації та знаходженню галузей реалізації, що будуть актуальними з урахуванням поранень, особистісних змін і психологічних станів, спричинених військовими діями. Паралімпійський спорт є одним із перспективних напрямів реабілітації для ветеранів.

Зволікання з наданням якісної допомоги для подолання наслідків контузії може призвести до втрати цінного часу, який можна було б використати для глибокої реабілітації та соціальної адаптації. Відомі приклади «афганського синдрому» в СРСР, «в'єтнамського синдрому» в США, «донбаського синдрому» в Україні [4]. Однак поточна ситуація є ще складнішою.

Для багатьох ветеранів повернення до мирного життя стає складнішим випробуванням, ніж перебування у бойових умовах. Часто вони віддаляються від своїх родин, знімають житло окремо або навіть

прагнуть повернутися на фронт, інколи з думкою загинути поруч із загиблими товаришами.

На державному рівні необхідно докласти максимальних зусиль для прискорення одужання бійців та забезпечення можливості якнайшвидшого повернення до служби досвідчених військових. Тим, хто повернувся до мирного життя, слід допомогти адаптуватися до реальності через розвиток програм родинного супроводу, що сприятимуть зміцненню внутрішньосімейних зв'язків і порозумінню.

Список використаних джерел

1. Галушка А.М., Подолян Ю.В., Швець А.В., Горшков О.О. Особливості бойового травмування, що супроводжувалося акубаротравмою у військовослужбовців-учасників бойових дій. *Військова медицина України*. №3. 2019. С. 56-66

2. Диференційовані підходи щодо повернення військовослужбовців до фізичної активності після травм опорно-рухового апарату та черепно-мозкової травми: методичні вказівки / К.Д. Бабов та ін. Одеса: Поліграф, 2023. 16 с.

3. Проноза-Стеблюк К.В. Особливості медико-психологічної реабілітації учасників бойових дій із постконтузійним синдромом. *Medical psychology*. 2019. Т. 2, №14. С. 32-35

4. Danyk Y., Druz O., Chernenko I. Formation of syndromes of war and their features. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016. №6(11). P. 977-989. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2550542>

5. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision. URL: <https://icd.who.int/browse10/2019/en> (дата звернення: 17.09.2024)

6. Kovalova O., Burka O., Shuba L., Kovaleva A., Yanitskaya K. Comprehensive rehabilitation program for persons with post-concussion syndrome. *Фітотерапія. Чаconic*. №4. С. 41-47. DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-9680-2023-4-33>