

DOI: 10.21802/artm.2024.3.31.100  
УДК 615:616-001.31

## ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТІВ ІЗ КОНТУЗИЄЮ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

Н.Є. Нестерчук, І.О. Михайлова, О.В. Семенчук, Є.А. Довніч, О.С. Ярмошевич, О.Ю. Серков

*Національний університет водного господарства та природокористування, Навчально-науковий інститут охорони здоров'я, кафедра фізичної терапії, ерготерапії, кафедра теорії та методики фізичного виховання м. Рівне, Україна*

*ORCID: 0000-0003-2199-3403, e-mail: n.e.nesterchuk@nuwm.edu.ua*

*ORCID: 0000-0003-0514-505X, e-mail: i.o.mykhailova@nuwm.edu.ua*

*ORCID: 0009-0008-5475-0217, e-mail: o.v.semenchuk@nuwm.edu.ua*

*ORCID: 0009-0009-5953-5169, e-mail: e.a.dovnich@nuwm.edu.ua*

*ORCID: 0009-0003-5747-643X, e-mail: o.s.yarmoshevych@nuwm.edu.ua*

*ORCID: 0009-0009-2490-792X, e-mail: o.y.sierkov@nuwm.edu.ua*

**Резюме.** Контузія головного мозку від вибухової хвилі є одним з найбільш поширених ушкоджень у ході бойових дій та має значні наслідки, що погіршують якість життя, тому актуальним є питанням застосування засобів фізичної терапії для покращення якості життя пацієнтів.

**Мета** – довести ефективність застосування засобів фізичної терапії для покращення якості життя пацієнтів після контузії від вибухової хвилі.

**Методи.** Для обстеження пацієнтів застосовували індекс тяжкості безсоння (ISI), шкалу візуального аналогу (Visual Analog Scale, VAS), шкалу вербальної оцінки (Verbal Rating Scale); методику самооцінки емоційного стану Уессмана-Рікса; показники якості життя (SF-36 v2 Health Survey).

**Результати дослідження.** Передумовою складання програми фізичної терапії, мета якої покращення якості життя пацієнтів, був відбір компонентів МКФ відповідних до стану пацієнтів. Програма фізичної терапії мала індивідуальний характер, підбиралася під кожного пацієнта індивідуально, враховуючи стан і побажання. Особлива увага зверталася на першочергові завдання: припинення прояву болю та нормалізації функції сну, що є ключовим моментом щодо зменшення всіх інших наслідків контузії, а в цілому покращення якості життя. Після впровадження запропонованої програми фізичної терапії у пацієнтів основної групи покращився сон, зменшився рівень болю та покращився емоційний стан. Порівняння результатів опитувальника оцінки показників якості життя (SF-36 v2 Health Survey) доводить ефективність застосування розробленої програми фізичної терапії в поєднанні з традиційним лікуванням контузії внаслідок вибухової хвилі.

**Висновки.** Результати дослідження довели позитивний вплив програми фізичної терапії пацієнтів із наслідками контузії від вибухової хвилі, в якій відбулося поєднання активних дій з терапією масажем: тайський традиційний масаж, тайський масаж стоп, масаж тибетськими співучими чашами і масаж ребозо, що сприяло покращенню якості життя.

**Ключові слова:** контузія, вибухова хвиля, фізична терапія, масажна терапія, якість життя.

**Вступ.** Контузія головного мозку від вибухової хвилі є одним з найбільш поширених ушкоджень у ході бойових дій. Цю травму військові отримують утричі частіше, ніж поранення. Визначено, що понад 50% військовослужбовців, які брали участь у бойових діях, мають бойові стресові розлади. З них 73% випадків супроводжуються контузією головного мозку [1, 2]. Контузія головного мозку від вибухової хвилі має значні наслідки та погіршує якість життя на невизначений час, тому актуальним є питанням застосування засобів фізичної терапії для покращення якості життя пацієнтів [3, 4].

**Обґрунтування дослідження.** Обстріли лінії фронту та населених пунктів різними вибуховими боеприпасами спричинили збільшення кількості пацієнтів з контузією.

**Акубаротравма** (друга назва контузії через близький вибух) викликає множинні ураження внутрішніх органів, деякі з них явно видно, наприклад, розрив барабанної перетинки спричиняє кровотечу з вуха. Поряд з цим, значна кількість травм менш

помітні і при цьому небезпечніші. Під час контузії завжди уражається нервова система, головний мозок отримує струс, а в деяких випадках забій мозку. Підступність контузії виражається в тому, що ознаки та наслідки пошкодження мозку часто недостатньо діагностують, і, відповідно, не розпочинається своєчасне лікування. Також зазначається, що віддалені неврологічні наслідки контузії не завжди пов'язані з тяжкістю початкової травми.

Найбільш характерною ознакою контузії є втрата свідомості, у легких випадках потьмарення, стан оглушеності – від короткочасної, що вимірюється хвилинами, до коми завдовжки дні, в деяких випадках може тривати і місяці. Водночас особливості короткочасної втрати свідомості такі, що сам постраждалий, а також оточення можуть її не помітити. Поряд з цим, варто звернути увагу на те, що подальші наслідки бувають важкими навіть за малої тривалості несвідомого стану.

Після повернення свідомості у пацієнтів можуть спостерігатися різні симптоми:

- ✓ порушення слуху, частково або до повної глухоти,
- ✓ головний біль, нудота і блювання, яке може виникати і без прийому їжі,
- ✓ запаморочення,
- ✓ амнезія, частіше втрата частини спогадів,
- ✓ порушення мови.

Також характерними є наступні симптоми:

- ✓ дезорієнтація,
- ✓ загальмованість,
- ✓ тремор, посмикування пальців рук і голови.

У деяких випадках спостерігається: пітливість, порушення роботи серцево-судинної та шлунково-кишкової систем [5, 6, 7].

**Мета дослідження** – довести ефективність застосування засобів фізичної терапії для покращення якості життя пацієнтів після контузії від вибухової хвилі.

**Методи дослідження.** Для досягнення мети дослідження були проведені аналіз наукової літератури та систематизація інформації з використанням електронних таких баз даних, як PubMed, Google Scholar та інших.

При оцінюванні функції сну у пацієнтів використовували індекс тяжкості безсоння (ISI). Для оцінювання сприйняття болю, наявності або відсутності прояву болю застосовували шкали. Шкали використовуються для об'єктивізації і вимірювання суб'єктивного відчуття болю і вибір конкретної шкали може залежати від віку, культурних особливостей та інших факторів пацієнта:

➤ Шкала візуального аналога (Visual Analog Scale, VAS) – пацієнт вибирає точку на лінійці, де один кінець позначає «відсутність болю», а інший – «максимальний біль».

➤ Шкала вербальної оцінки (Verbal Rating Scale) – у цьому випадку пацієнт має дати описову оцінку інтенсивності болю: – оцінка відбувається за допомогою словесних описів, таких як «відсутність болю» (0), «слабкий біль» (1), «помірний біль» (2), «сильний біль» (3), «дуже сильний (нестерпний) біль» (4).

Зміни в емоційних функціях пацієнтів визначали за допомогою методики самооцінки емоційного стану Уессмана-Рікса, визначався інтегральний показник емоційного стану (ЕС). ЕС може змінюватися від 1 до 10. Якщо він знаходиться у межах 8-10 балів, то його можна інтерпретувати як дуже добрий; у межах 6-7 балів – як добрий; 4-5 балів – як погіршений; 1-3 бали – як поганий і дуже поганий.

Якість життя пацієнтів оцінювали за допомогою показників якості життя (SF-36 v2 Health Survey). Показники кожної шкали варіюють між 0 і 100 балами (умовними одиницями), де 100 презентує повне здоров'я.

У процесі визначення ефективності засобів фізичної терапії пацієнтів із наслідками контузії взяли участь 16 військовослужбовців першого зрілого віку 22-35 рр. (основна група n=8, контрольна група n=8).

Роботу виконано згідно з темою НДР «Організаційні та методичні особливості фізичної терапії, ерготерапії осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (номер державної реєстрації 0122U200755) на 2022-2026 рр.

**Результати дослідження.** Військова хірургія є однією з найскладніших медичних спеціальностей, яка вимагає високого рівня професіоналізму, оперативності та вміння працювати в екстремальних умовах. З огляду на постійне вдосконалення військової медицини та технологій, з'являються нові підходи та протоколи для надання медичної допомоги в умовах бойових дій. Одним з таких інноваційних рішень є «Сучасні протоколи для військових хірургів Deployed Medicine», які надають військовим хірургам навчальні матеріали та рекомендації [8].

Сучасні протоколи для військових хірургів є результатом багаторічних досліджень, досвіду та новітніх наукових досягнень. Вони спрямовані на забезпечення найвищого рівня медичної допомоги в умовах бойових дій, мінімізацію втрат серед військовослужбовців та зменшення ускладнень після поранень. Використання стандартизованих протоколів дозволяє досягти високого узгодження дій медичного персоналу та підвищити ефективність медичної допомоги. Ці протоколи мають мультидисциплінарний підхід, об'єднують різні медичні спеціальності, що дозволяє забезпечити комплексний підхід до лікування поранених. Їх практичне використання дозволяє військовим хірургам швидко реагувати на різні типи поранень, проводити оперативні втручання та надавати кваліфіковану медичну допомогу в умовах бойових дій. У свою чергу, це забезпечує не лише високий рівень професіоналізму медичного персоналу, але й знижує ризики та покращує результати лікування поранених.

Черепно-мозкова травма (травматичне пошкодження головного мозку) (табл. 1), офіційне визначення Міноборони від 2015 р.: спричинене дією травматичного чинника структурне пошкодження або фізіологічне порушення функції головного мозку внаслідок дії зовнішньої сили, про що свідчить поява нових або погіршення щонайменше однієї із наведених нижче клінічних ознак безпосередньо після явища:

✓ будь-яка зміна психічного стану (наприклад сплутана свідомість, дезорієнтація, сповільнене мислення тощо)

✓ будь-який період втрати свідомості або зниження рівня свідомості, який спостерігали інші або про який повідомляє сам потерпілий  
будь-яка втрата пам'яті щодо подій безпосередньо до або після травми.

Важливе значення має початкове лікування контузії, яке включає ряд важливих аспектів, може виконуватися особою, яка надає першу допомогу:

- ✓ медиком,
- ✓ бійцем-рятувальником,
- ✓ працівником відділення невідкладної допомоги,
- ✓ лікарем загальної практики.

Перші правильні дії після отримання контузії мають велике значення для подальшого процесу реабілітації, відновлення і повернення до нормального життя пацієнтів. Потрібно надати пацієнту консультацію щодо контузії та визначити очікування щодо повного одужання, за наявності гострого болю потрібно також надати професійну допомогу, вся детальна інформація наведена в Клінічних рекомендаціях лікування головного болю після ЧМТ. Також важливо

надати пацієнту 24-годинний постільний режим та обговорити стан потерпілого із лікарем загальної практики через 24 години [9, 10, 11].

Для повернення пацієнта до активності варто дотримуватися поетапної інструкції (рис. 1).

Таблиця 1

Критерії	Ступінь тяжкості ЧМТ		
	Легка контузія	Помірна контузія	Тяжка контузія
Візуалізаційні дослідження	Для більшості пацієнтів із контузією виконувати КТ не рекомендується	Норма або відхилення від норми	Норма або відхилення від норми
Втрата свідомості (Loss of consciousness, LOC)	0-30 хвилин	>30 хвилин та <24 годин	24 години і більше
Зміна свідомості (Alteration of consciousness, AOC)	до 24 годин	>24 годин. Ступінь тяжкості на основі інших критеріїв	24 години і більше. Ступінь тяжкості на основі інших критеріїв
Посттравматична амнезія (Post-traumatic amnesia, PTA)	0-1 день	>1 та <7 днів	7 днів і більше

**Примітка:** якщо виконати КТ, результати можуть вказувати на відсутність порушень.

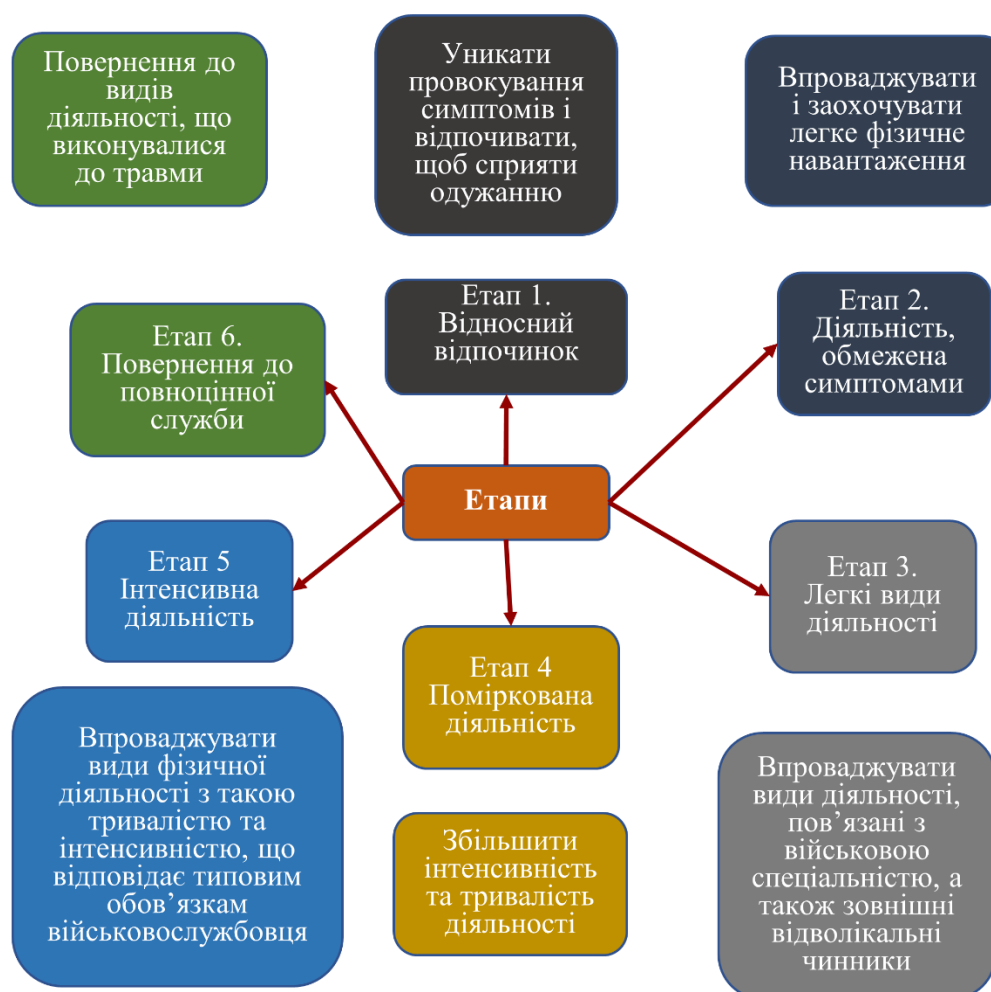


Рис. 1. Етапи поступового повернення до активності пацієнта із контузією.

На кожному етапі поступового повернення до активності рекомендовано:

✓ позитивне середовище перебування,

✓ фізичну/вестибулярну діяльність,  
✓ когнітивну/окорухову діяльність (рис. 2).

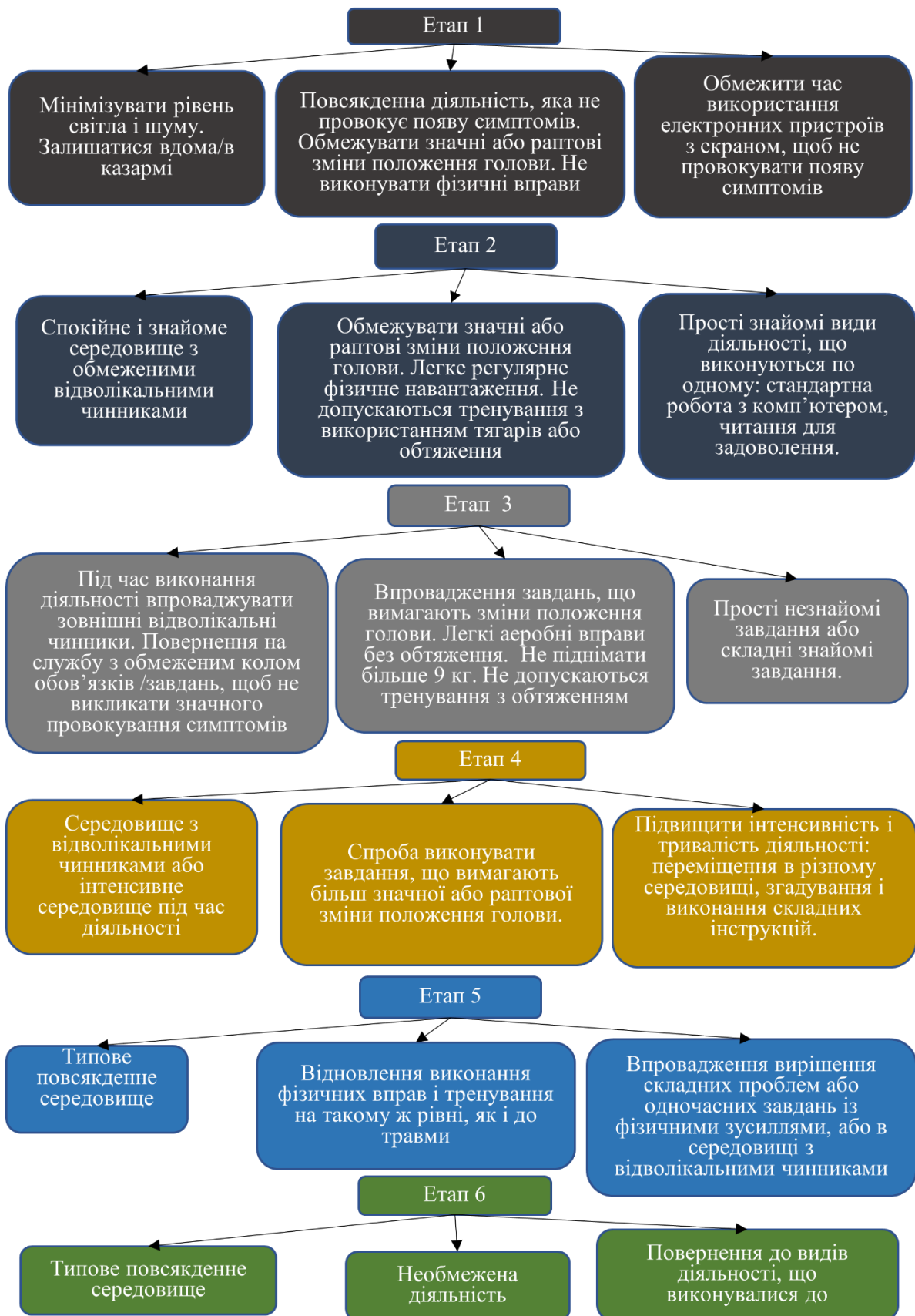


Рис. 2. Вимоги до середовища та діяльності на кожному етапі

Необхідно дотримуватися наступних обмежень для етапів 1-5:

✓ не виходити за межі укріплених гарнізонів у зоні бойових дій,

- ✓ не змінювати або зменшувати рівень споживання кофеїну/ енергетичних напоїв і нікотину, порівняно зі споживанням до травми,
- ✓ не вживати алкоголь,
- ✓ не займатися бойовими або контактними видами спорту,
- ✓ не керувати транспортними засобами, поки не зникнуть зорові та вестибулярні симптоми,
- ✓ уникати дії вогнепальної зброї і вибухів.

Оскільки контузія призводить до часткової або повної втрати працездатності і великою мірою призводить до інвалідизації, що спричиняє виникнення інших проблем на різних рівнях, то, відповідно, передумовою складання програми фізичної терапії, мета якої покращення якості життя пацієнтів, був аналіз наступних компонентів МКФ.

Категорії компоненту «*Функції організму*»:

b 1301 Мотивація. Психічні функції, що відповідають за прагнення до дії; усвідомлене або неусвідомлене прагнення до дії.

b 1340 Кількість сну. Психічні функції, які визначають час, що проводиться у стані сну в денному циклі та добовому ритмі.

b 1341 Засинання. Психічні функції, що забезпечують перехід від неспання до сну.

b 1342 Підтримання сну. Психічні функції, що підтримують стан сну.

b 1343 Якість сну. Психічні функції, які забезпечують природний сон, приводять до оптимального фізичного і психічного відпочинку та розслаблення.

b 28010 Біль в голові та шиї. Неприємне відчуття, яке вказує на потенційне або фактичне пошкодження будь-якої структури тіла, що відчувається в голові та шиї.

b 2801 Біль в частині тіла. Неприємне відчуття, яке вказує на потенційне або фактичне пошкодження будь-якої структури тіла, що відчувається в окремій частині або частинах тіла.

Категорії компоненту «*Активність та Участь*»:

d 2400 Поводження з обов'язками. Виконання простих або складних і координованих дій, спрямованих на керування обов'язками з виконання завдань й оцінювання вимог цих обов'язків.

d2401 Поводження зі стресом. Виконання простих або складних і координованих дій, спрямованих на те, щоб упоратися з тиском, екстремними ситуаціями або стресом, пов'язаними з виконанням завдань.

d2402 Поводження із кризою. Виконання простих або складних і координованих дій, спрямованих на те, щоб упоратися з вирішальними поворотними моментами в певній ситуації або в період гострої небезпеки чи скрути.

d5701 Контроль над раціоном і фізичною формою. Догляд за собою шляхом усвідомлення відповідної потреби, вибору і споживання поживної їжі та підтримання фізичної форми.

d5702 Підтримання власного здоров'я. Догляд за собою шляхом усвідомлення відповідної потреби та виконання дій, потрібних для піклування про власне

здоров'я, як для того, щоб реагувати на ризики, пов'язані зі здоров'ям, так і задля профілактики захворювань, таких, як пошук допомоги (професійної та непрофесійної); дотримання медичних та інших рекомендацій щодо здоров'я; та керування ризиками для здоров'я, таких як травми, інфекційні захворювання, вживання наркотиків і хвороби, що передаються статевим шляхом.

d9200 Гра. Залучення до ігор з правилами або неструктурованих чи неорганізованих ігор і спонтанних видів відпочинку, наприклад, гра в шахи або карти чи дитячі ігри.

d9201 Спорт. Залучення до змагальницьких та неформальних або офіційно організованих ігор або спортивних подій, що виконуються самостійно або в групі, наприклад, боулінг, гімнастика або футбол.

d9204 Хобі. Долучення до занять, зокрема колекціонування марок, монет або антикваріату.

Категорії компоненту «*Фактори середовища*».

e2400 Інтенсивність світла. Рівень або обсяг енергії, яка випромінюється природним (напр., сонце) або штучним джерелом світла.

e2500 Інтенсивність звуку. Рівень або сила звукового явища, що визначається кількістю виробленої енергії, де високий рівень енергії сприймається як гучні звуки, а низький рівень енергії як тихі звуки.

Шифри категорії МКФ пацієнтів із контузією від вибухової хвилі були застосовані при виборі засобів фізичної терапії для покращення якості життя пацієнтів.

Пацієнти основної групи упродовж 14 днів займалися за розробленою програмою фізичної терапії, яка була спрямована на покращення якості життя (рис. 3).

Програма фізичної терапії мала індивідуальний характер, складалася під кожного пацієнта індивідуально, враховуючи стан і побажання, також особлива увага зверталася на першочергові завдання, це припинення прояву болю та нормалізації функції сну, що є ключовим моментом щодо зменшення всіх інших наслідків контузії, а також покращення якості життя [12,13,14].

Пілатес є ефективним інструментом у реабілітаційному процесі завдяки своїй здатності зміцнювати м'язи, покращувати гнучкість і рухливість, знижувати біль та покращувати загальний фізичний стан. Індивідуально підібрані програми пілатесу можуть значно покращити якість життя людей, що проходять реабілітацію.

Йога – концентрація на диханні під час занять йогою покращує фокус і розумову ясність. Національне опитування в США показало, що понад 85% респондентів зазначили позитивний вплив йоги на зменшення рівня стресу. Це відбувається шляхом зменшення гормону стресу кортизолу, а внаслідок дії ендорфінів люди почуваються краще та щасливіше, коли практикують йогу. Зокрема поєднання фізичних вправ і технік дихання сприяє виділенню гормону мелатоніну, що виділяється вночі та допомагає засинати.

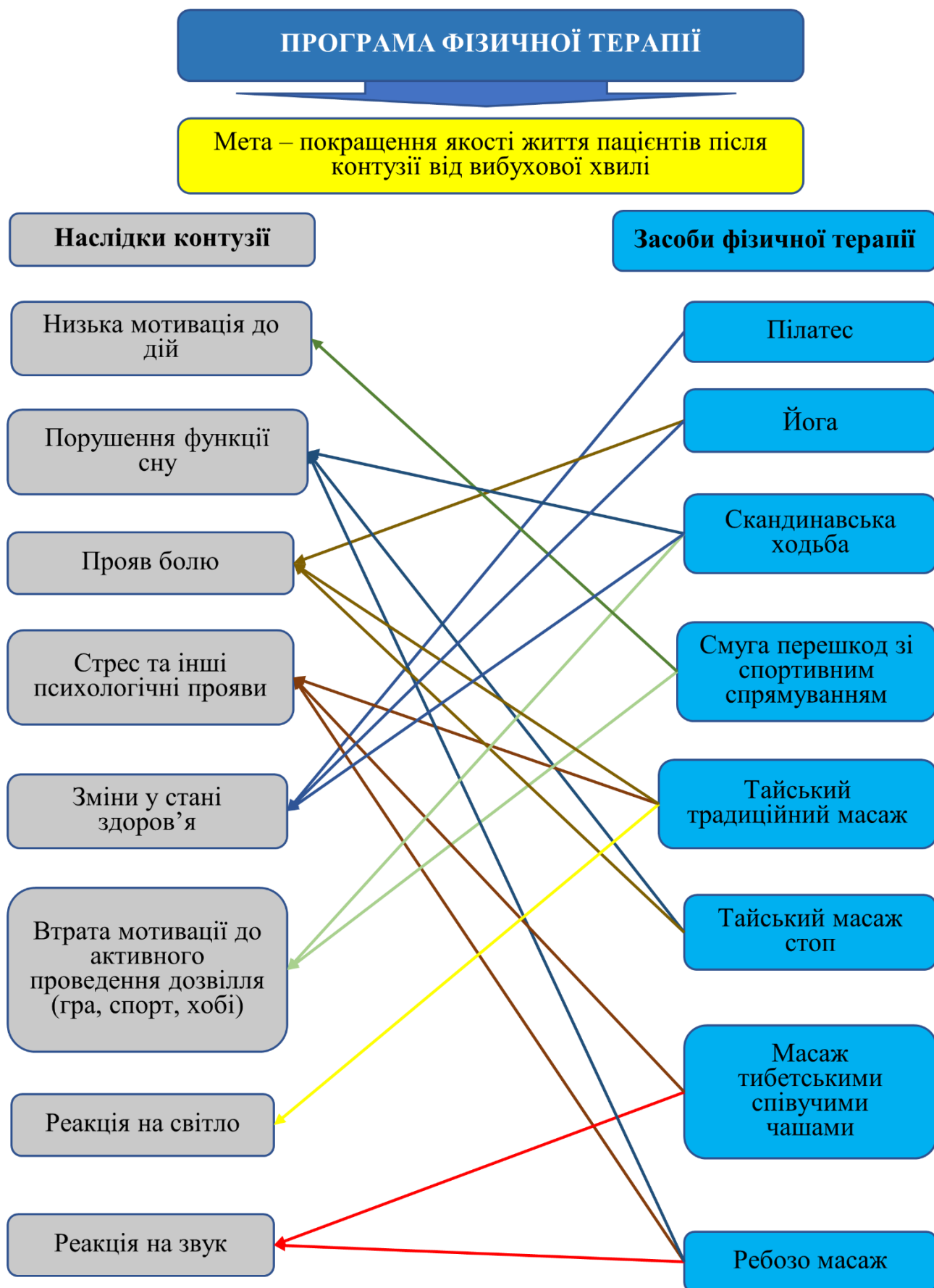


Рис. 3. Програма фізичної терапії пацієнтів із контузією

Йога має вплив на зменшення відчуття тривожності, стресу та хронічного болю, що зазвичай погіршують якість та тривалість сну. Йога сприяє розвитку самосвідомості, допомагаючи краще розуміти і контролювати свої емоції.

Скандинавська ходьба – на відміну від звичайної ходьби, яка задіює 70% м'язів, її скандинавський варіант розвиває 90% м'язової мускулатури. Ходьба на свіжому повітрі позитивно впливає на стан нервової системи, покращує сон, допомагає впоратися з депресіями. Використання палиць допомагає підтримувати рівновагу та покращує координацію рухів.

Смуга перешкод зі спортивним спрямуванням позитивно впливає на фізичний, емоційний стан та мотивацію до дій. Терапевтичні вправи допомагають покращити кардіореспіраторну витривалість, силу, гнучкість і координацію. Постійна необхідність тримати рівновагу і координувати рухи допомагає розвивати ці навички. Фізична активність стимулює вироблення ендорфінів, які покращують настрій і допомагають знизити рівень стресу. Групові тренування сприяють соціалізації, що позитивно впливає на емоційний стан і настрій. Успішне проходження смуги перешкод створює почуття досягнення, яке може мотивувати на подальші тренування та нові досягнення. Заняття на смузі перешкод дозволяють ставити конкретні, вимірювані цілі, що сприяє розвитку дисципліни і цілеспрямованості. Прагнення покращити свої результати мотивує на постійне вдосконалення і подолання нових викликів.

Тайський традиційний масаж – лікувальна система, заснована на йозі, буддистських духовних вправах і аюрведичній медицині. У тайському масажі здебільшого задіяні плавні розгойдування, глибокі розтягування і точковий масаж – все це разом сприяє відновленню усіх систем в організмі людини.

Тайський масаж стоп надає виключно благотворний вплив відразу на декількох рівнях – фізичному, емоційному, психологічному. Людські стопи – це «енергетичні ворота» тіла, через які проходить потік життєвих сил. Саме на стопах розташована величезна кількість рецепторів, що впливають на функціональність внутрішніх систем. Правильна стимуляція цих рецепторів здатна гармонізувати діяльність ЦНС, а також нормалізувати роботу окремих органів або всього організму в цілому.

Масаж тибетськими співучими чашами – це стародавній метод, заснований на використанні особливих мідних чаш, які створюють гармонійні звукові

вібрації. Чаші ставляться на різні ділянки тіла і акуратно «постуковуються» або «прокочуються», створюючи приємні звукові хвилі та легкі вібрації. Це сприяє розслабленню м'язів, поліпшенню кровообігу та енергетичному балансу. Вібраційна терапія сприяє розслабленню м'язів комірцевої, шийної зони.

Ребозо масаж – повноцінний інтегральний тілесно-орієнтований процес, який є екологічним, м'яким, глибоким. Сама по собі техніка є масажем без безпосереднього торкання людського тіла. Залежно від побажання допомагає розслабитися, виявити та пропрацювати наслідки стресу, м'язових та емоційних напружень, гармонізувати емоційний стан, заглибитися у відчуття свого тіла, усвідомлене проживання. Працюючи з головою, масажист допомагає тілу відновити кровопостачання у шії та плечовому поясі. Продовжується робота при пропрацюванні плечей. Вібрації полотна на поперековому відділі покращують кровообіг внутрішніх органів. Поступово спускаючись до п'ят, масажист працює з усім організмом, і зав'язує полотна після опрацювання кожної зони. А потім йде вгору, поступово звільняючи і повторно масажуючи кожну зону.

Основна група, починаючи з 3 етапу поступового повернення до активності, упродовж 14 днів займалася, паралельно як за загальноприйнятим процесом лікування, так і за індивідуально розробленою програмою фізичної терапії, а пацієнти контрольної групи отримували лікування лише за протоколом.

Результати обстеження пацієнтів обох груп представлені у табл. 2., табл. 3.

Аналіз результатів обстеження на початку та наприкінці дослідження доводить ефективність застосування розробленої програми фізичної терапії поряд з протоколом лікування пацієнтів із контузійною головною мозку від вибухової хвилі.

У пацієнтів основної групи покращився сон, зменшився рівень болю та покращився емоційний стан. Усі показники наприкінці дослідження у пацієнтів основної групи були кращі, ніж у пацієнтів контрольної групи, хоча на початку дослідження показники в обох групах значно не відрізнялися.

Порівняння результатів опитувальника оцінки показників якості життя (SF-36 v2 Health Survey) доводить ефективність застосування розробленої програми фізичної терапії в поєднанні з традиційним лікуванням контузії внаслідок вибухової хвилі.

Таблиця 2

## Результати обстеження пацієнтів із контузійною на початку та наприкінці дослідження

Опитувальники	Основна група (n=8)		Контрольна група (n=8)	
	на початку	наприкінці	на початку	наприкінці
Індекс тяжкості безсоння (ISI)	16,13±1,3	6,88±1,5	16,25±1,2	10,13±0,4
Шкала візуального аналога (Visual Analog Scale, VAS)	7,38±0,4	2,25±0,4	7,0±0,3	4,5±0,5
Шкала вербальної оцінки (Verbal Rating Scale)	3,13±0,2	0,88±0,2	3,0±0,2	2,13±0,1
Методики самооцінки емоційного стану Уессмана-Рікса	4,75±0,5	7,13±0,3	5,13±0,4	6,25±0,4

Таблиця 3

## Оцінка показників якості життя (SF-36 v2 Health Survey) пацієнтів із контузією на початку та наприкінці дослідження

Показники	Основна група (n=8)	Контрольна група (n=8)	Основна група (n=8)	Контрольна група (n=8)
	на початку	наприкінці	на початку	наприкінці
Фізичний компонент здоров'я (Physical health)				
Фізична активність	62±1,9	81±1,2	64±2,6	71±2,2
Роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності	46±3,1	62±2,3	45±1,2	56±1,9
Біль	26±1,1	64±1,3	27±0,8	45±1,5
Загальне здоров'я	35±2,1	42±2,2	37±2,4	39±1,7
Психологічний компонент здоров'я (Mental Health)				
Психічне здоров'я	38±0,9	59±2,1	41±2,3	48±2,5
Роль емоційних проблем в обмеженні життєдіяльності	36±1,2	57±1,4	35±2,4	49±1,8
Соціальна активність	48±1,5	66±1,9	49±2,1	57±1,9
Життєздатність	26±1,3	52±2,1	29±2,4	38±2,6

**Висновки.** Наслідки контузії головного мозку від вибухової хвилі мають різнобічний характер, поряд з цим, характерними проявами, які погіршують якість життя, є головний біль, порушення сну, погіршення емоційного стану, мотивації до дій, спостерігається також негативна реакція на світло, звук. Результати дослідження довели позитивний вплив програми фізичної терапії пацієнтів з наслідками контузії від вибухової хвилі, яка враховувала стан і побажання пацієнта, першочергові завдання якої полягають у припиненні прояву болю та нормалізації функції сну, активне залучення до реабілітаційного процесу пацієнта через заняття пілатесом, йогою, скандинавською ходьбою та проходження смуги перешкод зі спортивним спрямуванням. Важливе значення в період реабілітації має мотивація до дій, нормалізація емоційного стану. Поєднання активних дій з терапією масажем: тайський традиційний масаж, тайський масаж стоп, масаж тибетськими співучими чашами і ребозо масаж сприяли загальному розслабленню, зменшенню наслідків стресу, м'язових та емоційних напружень, гармонізації емоційного стану, покращенню кровообігу та відновленню всіх систем організму.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальші дослідження будуть спрямовані на оцінку ефективності включення психологічної підтримки у програми фізичної терапії для зниження рівня тривожності та депресії у пацієнтів, а також аналіз економічної ефективності різних методів фізичної терапії для пацієнтів із контузією.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

## References.

- Matveiko O, Kunynets S, Boiarchuk O, Romanchuk V, Yavorskyi A. Zasoby fizychnoho vykhovannia – napriam vidnovlennia boiehotovnosti viiskovosluzhbovtsiv pislia kontuzii holovnoho mozku. *Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biolohii ta sportu*. 2019; 4(3):13–19. DOI: 10.26693/jmbs04.03.013
- Saiko OV. Kliniko-nevrolohichni osoblyvosti sudynnoi patolohii holovnoho mozku u viiskovosluzhbovtsiv, evakuiovanykh iz zony provedennia OOS. *Medytsyna nevidkladnykh staniv*. 2019; 8(103):85–90. DOI: 10.22141/2224-0586.8.103.2019.192377
- Voloshyn VO, Titov VO, Shevchenko IF. Pervynna invalidnist viiskovosluzhbovtsiv: dynamika pokaznykiv, klasteri yii profilaktyky ta znyzhennia. *Ukrainian Journal of Military Medicine*. 2022; 3(1):34-40. DOI: 10.46847/ujmm.2022.1(3)-034.
- Mushkevych V. Psykholohichni chynnyky perezhyvannia stresu viiskovosluzhbovtsiamy. *Psykholohichni perspektyvy*. 2019; 34:119–136. DOI: 10.29038/2227-1376-2019-34-119-136
- Dengler BA, Agimi Y, Stout K, Caudle KL, Curley KC, Sanjakdar S, et al. Epidemiology, patterns of care and outcomes of traumatic brain injury in deployed military settings. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2021 Dec 14; Publish Ahead of Print. DOI: 10.1097/TA.0000000000003497
- Kim SY, Yeh PH, Ollinger JM, Morris HD, Hood MN, Ho VB, et al. Military-related mild traumatic brain injury: clinical characteristics, advanced neuroimaging, and molecular mechanisms. *Translational Psychiatry*. 2023 Aug 31;13(1):1-15. doi.org/10.1038/s41398-023-02569-1
- Ashworth ER, Baxter D, Gibb IE. Blast Traumatic Brain Injury. Springer eBooks. 2022 Jan 1;231–6. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-031-10355-1\\_22](https://doi.org/10.1007/978-3-031-10355-1_22)
- Diaz-Arroyo CD, Diaz-Arroyo AE, Hurtado-Quiros LF, Galindo-Ruiz LA, Torres-Pérez F, Cruz-Rodríguez LJ, et al. Traumatic brain contusions: Key things to know in the emergency room. *Romanian Neurosurgery*. 2022 Jun 15;224–9. Available from: <https://journals.lapub.co.uk/index.php/ro-neurosurgery/article/view/2192> URL: <https://doi.org/10.33962/ro-neuro-2022-040>
- Oderov AM, Romanchuk SV, Olkhovyi OM, Pylypchak VV, Romaniv IV, Tymochko OI, Potsiluiko PV. Doslidzhennia osoblyvosti fizychnoi pidhotovlenosti viiskovosluzhbovtsiv, yaki mali kontuziiu. 2023; 8(168):113-118. URL: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.8\(168\)](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.8(168))
- Krupa V, Loboda I, Kshanovska R. Medyko-psykholohichna ta fizychna rehabilitatsiia uchasnykiv viiskovykh konfliktiv. *Naukovyi zbirnyk «InterConf»*.

- 2022; 23(117):260–267. URL: <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.07.2022.027>
11. Saveliev MA. Vykorystannia kompiuternoi stabilometrii dla diahnozy urazhen ORA viiskovosluzhbovtziv ZSU pislia vybukhovoï travmy (kontuzii), travm khrebta ta v reabilitatsii i kontroli za yii efektyvnistiu (analytychnyi ohliad naukovoi literatury). ISSN 2077-6594. Ukraina. Zdorovia natsii. 2024; (1): 70-78. URL: <https://doi.org/10.32782/2077-6594/2024.1/13>
12. Lohvynenko IO, Nesterchuk NYe. Fizychna terapiia viiskovosluzhbovtziv, uchasnykiv boiovykh dii, besposeredno vziavshykh uchast v operatsii Obiednanykh syl. Reabilitatsiini ta fizkulturno-rekreatsiini aspekty rozvytku liudyny (Rehabilitation & recreation). 2021 Nov 23;(8):34–9.
13. Kostiuk M, Mazur N. Analiz vynyknennia osnovnykh psykhofiziologichnykh mekhanizmiv stresu v pratsiah vydatnykh naukovtsiv. Grail of science. 2023 Mar 30;(25):407–12. DOI: 10.36074/grail-of-science.17.03.2023.071
14. Kozolkin OA, Darii VI, Sikorska MV, Vizir IV. Fizychna terapiia v neiroreabilitatsii. Navchalno-metodychnyi posibnyk dla vykladachiv. Zaporizhzhia: Zaporizkyi derzhavnyi medychnyi universytet. 2020; 234

UDC 615:616-001.31

#### IMPROVEMENT OF THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH CONCUSSION BY MEANS OF PHYSICAL THERAPY

N.E. Nesterchuk, I.O. Mykhailova, O.V. Semenchuk, E.A. Dovnich, O.S. Yarmoshevykh, O.Yu. Sierkov

*The National University of Water and Environmental Engineering, The Institute of Health Care, Department of Physical Therapy and Occupational Therapy, Department of Theory and Methodology of Physical Education, Rivne, Ukraine*

ORCID: 0000-0003-2199-3403,

e-mail: [n.e.nesterchuk@nuwm.edu.ua](mailto:n.e.nesterchuk@nuwm.edu.ua)

ORCID: 0000-0003-0514-505X,

e-mail: [i.o.mykhailova@nuwm.edu.ua](mailto:i.o.mykhailova@nuwm.edu.ua)

ORCID: 0009-0008-5475-0217,

e-mail: [o.v.semenchuk@nuwm.edu.ua](mailto:o.v.semenchuk@nuwm.edu.ua)

ORCID: 0009-0009-5953-5169,

e-mail: [e.a.dovnich@nuwm.edu.ua](mailto:e.a.dovnich@nuwm.edu.ua)

ORCID: 0009-0003-5747-643X,

e-mail: [o.s.yarmoshevykh@nuwm.edu.ua](mailto:o.s.yarmoshevykh@nuwm.edu.ua)

ORCID: 0009-0009-2490-792X,

e-mail: [o.y.sierkov@nuwm.edu.ua](mailto:o.y.sierkov@nuwm.edu.ua)

**Abstract.** Brain concussion from blast waves is one of the most common injuries in combat. This injury is three times more common than wounds. Blast wave brain concussion has significant consequences and impairs the quality of life for an indefinite period of time, so the use of

physical therapy to improve the quality of life of patients with its consequences is an urgent issue.

**Purpose** to prove the effectiveness of physical therapy in improving the quality of life of patients after blast concussion.

**Methods.** To achieve the aim of the study, the scientific literature was analyzed and information was systematised using electronic databases such as PubMed, Google Scholar and others. To assess: sleep function, the Insomnia Severity Index (ISI) was used; pain perception, the Visual Analogue Scale (VAS) and the Verbal Rating Scale were used; changes in emotional functions, the Wessman-Ricks Emotional State Self-Assessment (WESA) was used; and quality of life, the Health Survey (SF-36 v2) was used.

**Research results.** The initial treatment of concussion is of great importance and includes a number of important aspects that can be performed by a first responder. Since concussion leads to partial or complete disability and largely results in disability, which leads to other problems at different levels, the prerequisites for developing a physical therapy programme aimed at improving the quality of life of patients were the selection of ICF components appropriate to the patients' condition. The physical therapy programme was individualised, tailored to each patient individually, taking into account their condition and wishes, with special attention paid to the primary tasks of pain relief and normalisation of sleep function, which is key to reducing all other consequences of concussion and improving the quality of life. After the implementation of the proposed physical therapy programme, patients in the main group improved their sleep, decreased their pain levels and improved their emotional state. All indicators at the end of the study were better in the main group than in the control group, although at the beginning of the study the indicators in both groups did not differ significantly. Comparison of the results of the SF-36 v2 Health Survey proves the effectiveness of the developed physical therapy programme in combination with conventional treatment of blast injury.

**Conclusions.** The results of the study proved the positive impact of the physical therapy programme for patients with blast concussion, which took into account the patient's condition and wishes, and whose primary objectives were to stop the manifestation of pain and normalise sleep function, actively involve the patient in the rehabilitation process through Pilates, Yoga, Nordic walking and an obstacle course with a sports focus. Motivation for action and normalisation of the emotional state are important during the rehabilitation period. The combination of active activities with massage therapy, namely Thai traditional massage, Thai foot massage, Tibetan singing bowl massage and Rebozo massage, contributed to general relaxation, reducing the effects of stress, muscle and emotional stress, harmonising the emotional state, improving blood circulation and restoring all body systems.

**Keywords:** concussion, blast wave, physical therapy, massage therapy, quality of life.

Стаття надійшла в редакцію 02.08.2024 р.

Стаття прийнята до друку 26.09.2024 р.