МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний заклад «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»
ННІ охорони здоров’я і спорту
Кафедра охорони здоров’я і реабілітації

Купріян Олександр Миколайович

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З НАСЛІДКАМИ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ

Магістерська робота за спеціальністю
227 Терапія та реабілітація,
спеціалізація 227.01 Фізична терапія

Особистий підпис –

Науковий керівник – канд. пед. наук., доц. Радченко А. В.

В.о. завідувача кафедри – канд. біол. наук., доц. Гужва О. І.

Лубни
2025 рік

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ 3
ВСТУП 4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИХ ТРАВМ 8
1.1. Етіопатогенез та клінічна картина черепно-мозкової травми 8
1.2. Сучасні підходи до реабілітації осіб з травмами головного мозку 17
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ 33
2.1. Методи дослідження 33
2.2. Організація дослідження 37
РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З НАСЛІДКАМИ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ 40
3.1. Алгоритм програми фізичної терапії військовослужбовця з наслідками черепно-мозкової травми 40
3.2. Результати та ефективність фізичної терапії військовослужбовців з наслідками закритої черепно-мозкової травми 58
ВИСНОВКИ 63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 67
ДОДАТКИ ..... **Error! Bookmark not defined.**

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТ – артеріальний тиск

ВАШ – візуальна аналогова шкала

ВЧМТ – відкрита черепно-мозкова травма

ГМ – головний мозок

ЗЧМТ – закрита черепно-мозкова травма

КТ – комп’ютерна томографія

КПТ – когнітивно-поведінкова терапія

МП – магнітне поле

МВТ – мінно-вибухова травма

МКФ – міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я

ММТ – мануально-м’язеве тестування

ПТСР – Посттравматичний стресовий розлад

ПХО – первинна хірургічна обробка

ФТ – фізичний терапевт

ЧМТ – черепно-мозкова травма

ВСТУП

Актуальність теми: Фізична терапія для людей, які постраждали від черепно-мозкової травми, актуальна і донині, оскільки загальна медицина і, зокрема, методи лікування розвиваються дуже швидко. Крім того, неможливо не враховувати нові і унікальні обставини черепно-мозкової травми і можливість підходу до їх лікування. Статистика населення, що страждає черепно-мозковою травмою (ЧМТ), може змінити його динаміку в позитивну сторону, але це характерно як для України, так і для зарубіжних країн.

Реабілітація військовослужбовців була пріоритетом для нашої держави з 2014 року, тому що чим більше захисникам ми можемо ефективно надавати реабілітаційні послуги, тим більше захисників повертається на передову. Крім того, багато військовослужбовців потребують реабілітації, коли військова робота – це професійний і кар'єрний розвиток.

Травма головного мозку (ГМ) належить до найбільш тяжких ушкоджень при МВТ за своїми наслідками. В структурі черепно-мозкової травми (ЧМТ) тяжка травма становить 15-20 %, середньої тяжкості та легка – 80-85 %. Летальність за тяжкої ЧМТ сягає 40-60 %, середньої тяжкості та легкої – 10 %, проте, психоневрологічні розлади у різні строки після травматичного періоду виявляють більш ніж у 50 % потерпілих [3]. Поглиблене вивчення віддаленого періоду навіть легкої ЧМТ, за даними різних авторів, виявляє у 35-88 % потерпілих розвиток різних наслідків. Частота наслідків легкої ЧМТ перевищує 80 %, причому у 75 % хворих вони спричинюють стійке зниження працездатності або її втрату [4].

В даний час фізична терапія важлива для людей з ЧМТ, але вона ще не повністю вивчена. У науково-методичній літературі є численні дослідження, присвячені проблемам медичної реабілітації людей з черепно-мозковою травмою. Проте, існує дуже мало досліджень авторів, присвячених підтримці реабілітаційному процесу для людей з черепно-мозковою травмою.

Більшість дослідників пояснюють [6; 9; 12; 39; 40; 41; 42; 45; 46; 47; 48; 49] використання певних форм в залежності від тривалості і стадії реабілітації пацієнта з цією патологією. Об’єднуючим фактором всіх проаналізованих наукових робіт є опис і докази ефективності використання терапевтичних вправ для розвитку паралітичних або спастичних функцій м’язів у пацієнта, відновлення колишнього рівня рухових навичок. Крім того, автори наукових праць по всьому світу та вітчизняні дослідники широко розкрили тему використання зразків, шкал та тестів для вивчення та оцінки стану пацієнта, перед втручанням в процес реабілітації і покрокове лікування.

Під час війни кількість травматичних ушкоджень головного мозку різко зросла як серед цивільних осіб, так і серед військовослужбовців. Травми голови, пов'язані з бойовими діями, є найпоширенішими серед усіх бойових травм. Це пов'язано з масованими обстрілами міст і сіл, які призводять до осколкових поранень, ушкоджень від уламків будівель, активними бойовими діями на лінії зіткнення та артилерійським вогнем. Вітчизняні та зарубіжні науковці: Д. В. Васильківський та В. І. Котелевський [6], В. Я. Воронова, О. Б. Лазарєва [9], С. В. Зябліцев, Т. І. Панова, С. В. Колеснікова [12], B. A.Alsalaheen [39], D. C. Bland [40], E. Y. Breceda [41], C. Brogardh [42], V. Golyk [45], K. Gottshall [46], L. Johnson [47], T. Kitago [48], V. O. Korshnyak [49] розглядали питання, пов’язані з відновленням здоров’я осіб із черепно мозковою травмою.

Актуальність проблеми фізичної терапії військовослужбовців з наслідками ЧМТ, її соціальна значущість й зумовили вибір напряму дослідження.

Мета дослідження – науково обґрунтувати і розробити комплексну програму фізичної терапії військовослужбовців з наслідками ЧМТ.

Завдання дослідження:

1. За даними літератури дослідити особливості патогенезу та клінічних проявів ЧМТ та сучасні підходи фізичної терапії військовослужбовців з наслідками ЧМТ.

2. Обґрунтувати та розробити програму фізичної терапії військовослужбовців з наслідками ЧМТ в умовах Пирятинської лікарні Пирятинської міської ради.

3. Перевірити ефективність розробленої програми фізичної терапії військовослужбовців з наслідками ЧМТ.

Об'єкт дослідження – фізична терапія осіб з наслідками черепно-мозкової травми.

Предмет дослідження – програма фізичної терапії військовослужбовців з наслідками ЧМТ середнього ступеню тяжкості.

Методи дослідження: теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури та інформаційних джерел, клінічні методи дослідження (контент-аналіз історій хвороби); візуально-аналогова шкала (ВАШ), Шкала падінь Морзе, Тест «Чотири квадрати», Індекс Рівермід.

Гіпотеза: комплексна фізична терапія, розроблена з урахуванням специфіки черепно-мозкових травм у військовослужбовців, прискорює процес відновлення, знижує ризик ускладнень та покращує функціональний стан пацієнта порівняно зі стандартними методами реабілітації.

Практична значимість: програма фізичної терапії для військовослужбовців з діагнозом «закрита черепно-мозкова травма, забій головного мозку середнього ступеню тяжкості», може використовуватися в лікарнях, реабілітаційних центрах, в відновних центра при санаторно-курортних закладах.

Апробація результатів магістерської роботи була проведена у вигляді публікації тез на III Всеукраїнській науково-практичній конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених «Сучасні технології в оздоровчій діяльності», яка відбувалася 07 лютого 2025 р. (Запоріжжя,2025).

URL: https://eir.zp.edu.ua/items/d78ba89a-ee1e-42ad-af32-b94333aec044

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, що налічує 52

найменування. Основний зміст роботи викладений на 66 сторінках і містить 4 таблиці та 9 рисунків. Загальний обсяг роботи – 77 сторінок.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИХ ТРАВМ

1.1. Етіопатогенез та клінічна картина черепно-мозкової травми

Черепно-мозкова травма розглядається як механічне ушкодження черепної коробки, спричинене стисканням мозкової тканини, розтягуванням чи зміщенням її оболонок та раптовим підвищенням внутрішньочерепного тиску. ЧМТ – це найпоширеніший різновид травм у галузі травматології. Основними чинниками, що зумовлюють черепно-мозкові травми, виступають падіння, випадкові сильні удари в голову, сутички, непритомність тощо. Крім того, ЧМТ може бути наслідком іншої травми, наприклад, через непритомність, епілептичні напади, інсульт або інфаркт.

Черепно-мозкова травма (ЧМТ) може проявлятися по-різному, в залежності від тяжкості ушкодження. Наслідками можуть бути: запаморочення, провали в пам’яті, головний біль (як загальний, так і у певній області), проблеми з координацією, часткова або повна втрата зору чи слуху. Ускладнення ЧМТ можуть привести до втрати працездатності, інвалідності, або навіть смерті. Серед постраждалих, які лікуються в лікарнях, ЧМТ діагностується у 30-40% випадків. Це визначає її як одну з найчастіших причин летальних випадків серед молоді, випереджаючи онкологічні та серцево-судинні хвороби. Ефективність лікування цих серйозних травм значною мірою залежить від швидкої та кваліфікованої діагностики, надання медичної допомоги, а також від якості подальшого лікування та догляду за пацієнтом [15].

Основні причини черепно-мозкової травми:

– Побутова травма;
– Автодорожня травма;
– Падіння;
– Спортивна травма;

– Виробнича травма;

– Масованимі обстріли стратегічних споруд оборони;

– Осколкові пораненя;

– Ушкодженя від уламків будівель;

– Артилерійський вогонь.

Черепно-мозкова травма розрізняє закриту і відкриту в залежності від того, як довго герметичність черепа і цілісність дека були збережені або порушені під час травми [25].

Основні принципи класифікації ЧМТ:

- Характер пошкодження (відкрита проникаюча, відкрита непроникаюча,закрита);

- Тяжкість пошкодження (легка черепно-мозкова травма, ЧМТ середньоїважкості, важка черепно-мозкова травма);

- Вид пошкодження (дифузне, вогнищеве);

- Поєднання пошкодження (ізольована, комбінована, сполучена) [2].

До закритих ЧМТ відносять:

Перелом основи черепа;

- Здавлення мозку;
- Здавлення черепу;
- Тріщини склепіння черепа;
- Забій мозку різного ступеня ураження;
- Дифузне аксональне пошкодження мозку.

Патогенез ЧМТ: грубі порушення вітальних функцій: пульс 120 уд./хв, відсутність самостійного дихання постраждалого, артеріальний тиск від 70мм рт.ст. і нижче. Розлад пам’яті буває у пацієнта із середнім і важким ступенями тяжкості забиття мозку. Ретроградна амнезія – постраждала людина не може згадати подій, що відбулися до травми. Антероградна амнезія – у випадку, якщо постраждала людина не може згадати події після травми [37].

Рівень свідомості є одним з найважливіших показників, що відображають ступінь і симптоми пошкодження головного мозку. Виділяють наступну ступінь порушення свідомості: оглушення, сопор, кома.

Порушення свідомості: При легкому черепно-мозковому ушкодженні першочерговим механізмом є ушкодження півкуль головного мозку та первинна травма тулуба. У свідомому стані постраждалий зберігає повну орієнтацію, адекватність і активність. При помірному збентеженні виникає сонливість, пацієнт частково орієнтований та здатний правильно відповідати на поставлені запитання, хоча відповіді не будуть надто охочими. У тяжкому стані людина у свідомості, але з заплющеними очима. Вона геть розгублена та спроможна миттєво відповідати лише на прості питання, а не на короткі, після численних нагадувань [18].

При сопорі людина непритомна, з закритими повіками. Вона реагує на зовнішні подразники та болі, відкриваючи очі, але з пацієнтом неможливо встановити контакт. Помірна кома: потерпілий не приходить до тями, і при виникненні болю починає турбуватися. При помірній комі неможливо локалізувати біль. Глибока кома: пацієнт без свідомості, не прокидається, не реагує на болючі подразники, характерною ознакою є гіпотонія м’язів. Крайня кома: людина непритомна, не прокидається, не реагує на біль, можливі мимовільні розгинальні рухи. Параліч м’язів та цілковита нерухомість є природними наслідками.

Струсом головного мозку називають легку форму травматичного ураження головного мозку. Його виникнення пов’язане з порушенням зв’язків між нервовими клітинами. Згідно статистичних даних, струс головного мозку посідає перше місце серед черепно-мозкових травм. Найчастіше причинами є дорожньо-транспортні пригоди, а також травми, отримані на виробництві, у побуті або під час занять спортом. Значний вплив на появу струсу головного мозку мають кримінальні ситуації, зловживання алкоголем або наркозалежність.

Рішення про необхідність госпіталізації при травмах, які відповідають клінічній картині струсу мозку, залежить від наявності осередкових симптомів, тривалості втрати свідомості чи пам'яті, а також від результатів комп'ютерної томографії. Пацієнти з важкими травмами потребують обов'язкової госпіталізації.

Головний біль: часто зустрічається в природі. І при легкому ступені тяжкості травма не буде болючою. Біль не вимагає використання анальгетиків і може зникнути в стані спокою. У разі незначних травм блювота буває одиничною, а у важких випадках повторюється. Нудота і блювота викликані стимуляцією ядра блукаючого нерва в довгастому мозку.

Постраждалі з черепно-мозковою травмою будь-якого ступеня тяжкості повинні бути доставлені в лікарню якомога швидше для надання першої допомоги та подальшого лікування. У разі ЧМТ дуже важливо виконати комп'ютерну томографію (КТ) головного мозку, яка допомагає визначити наявність або відсутність внутрішньочерепного обсягу травматичних причин (субдуральна гематома, епідуральна гематома, внутрішньомозкова гематома, забій головного мозку), Набряк розум, переломи черепа або дна черепа та травматичний субарахноїдальний крововилив. Таким чином, можна буде своєчасно визначити необхідність хірургічного втручання, яке матиме значний вплив на результат травми.

Етіологія та етіологія ЧМТ з ураженням ГМ: первинне або пряме пошкодження мозку при ЧМТ виникає під час самої травми і є незворотним, і відповідне лікування є вторинним пошкодженням при наданні невідкладної медичної допомоги. Його також називають непрямим і виникає в результаті внутрішньочерепних і екстракраніальних ускладнень. Його можна зменшити або запобігти за допомогою грамотного лікування та адекватного лікування. Це ушкодження може бути викликане гіпоперфузією (артеріальна гіпотензія/гіпертензія), гіпоксією та гіперглікемією. Окрім цього, вторинні ушкодження можуть розвинутися після первинних травм жовтня внаслідок

спазматичного синдрому. На відміну від первинного ушкодження, вторинне ушкодження має потенційно оборотні наслідки.

Вони є важливими в патогенезі ЧМТ, разом із прямим механічним впливом на мозок та його структуру. Значну роль відіграють також ударність (удари головного мозку через просвіт кісток і раковин всередині черепа) та гідродинамічний шок (рух рідини в шлуночках головного мозку, субарахноїдальних просторах). Як наслідок механічного впливу, в нервових клітинах порушується колоїдний баланс, що спричиняє набухання синапсів та блокування аферентних і еферентних нервових імпульсів (механічне ушкодження). У місцях ушкодження нервової тканини вивільняються продукти гемолізу, які містяться в крові, що зумовлює набряк та набухання ГМ і визначає клінічний перебіг [38].

До найінформативніших клінічних ознак ЧМТ відносять:

– патологічні симптоми;
– патологічні пози;
– патологічні рефлекси.

Пат. симптоми: Симптом Беттла (крововилив у шкіру соскоподібного відростка скроневої кістки. Симптом окулярів (крововилив у преорбітальну клітковину) пригнічення свідомості, розширення зіниць.

Пат. Пози: поза декортикації або децеребрації [23].

Патологічні рефлекси: рефлекс Кушинга, який передбачає: артеріальна гіпертензія, брадикардія, гіпопное, зменшення амплітуди і частоти дихання.

Децеребраційна поза, або ж децеребраційна ригідність, являє собою аномальну позицію тіла, коли кінцівки людини, як верхні, так і нижні, випрямлені, пальці рук і ніг спрямовані донизу, а голова з шиєю відкинуті назад. Мускулатура знаходиться у стані спазму, стаючи надмірно напруженою. Цей специфічний вигляд пози вказує на потенційно тяжкі ураження ГМ (рис. 1.1).

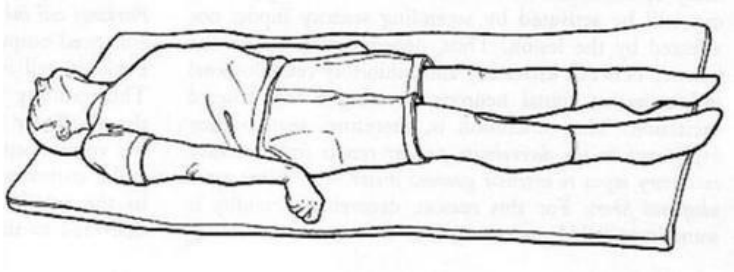

Рис. 1.1. Децеребраційна поза

Наслідки децеребраційної пози можуть виявлятися наступним чином: (важкі спазми м’язів шиї і спини. Може проявитися у випадку важкого стану децеребраційної пози; Загально-мозкові, провідникові та вегетативні розлади; Лікворея; Головний біль і втрата орієнтації; Зміна зіничних реакцій з одного боку, що вказує на утворення гомолатеральних крововиливів з порушенням структур головного мозку; Розширення зіниць з обох боків вказує на аноксичні пошкодження мозку, або на двобічне стиснення.

Поза декортикації – симптом, що свідчить про пошкодження (рис. 1.2).

Пірамідного шляху. Ця поза визначається аддукцією – зведенням рук до центру тіла, згинанням в плечових суглобах, коли кисті й пальці залишаються притиснутими до грудної клітки. Ноги розігнуті та повернуті всередину стопами. Стопи випрямлені. Така позиція можлива як з одного боку, так і з обох. Декортикаційна поза може виникати в результаті травми голови та серцевого нападу. Вона також може бути спричинена незвичайними зовнішніми впливами, або виникати самостійно.

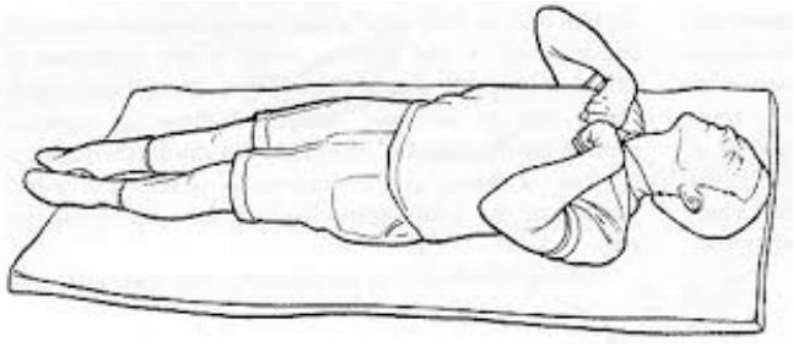

Рис. 1.2. Декортикаційна поза

Фізіологічні, морфологічні, механічні та характеристики пацієнта можуть допомогти фахівцеві визначити локалізацію ураження ГМ, тобто з'ясувати, яка частина пошкоджена або пошкоджена. Наприклад, термінал локалізує пошкодження мозку, тобто пошкодження півкулі або мозолистого тіла. Так само це може допомогти визначити, які компоненти заднього мозку пошкоджені: довгастий мозок, міст або мозочок.

Півкульні краніобазальні ознаки:

Відсутність порушень:

1. Сухожильні рефлекси симетрично в нормі;
2. Сила в кінцівках і функції черепних нервів збережені.

Помірні порушення:

1. Помірні мовні порушення;
2. Помірні порушення функції черепних нервів;
3. Односторонні патологічні ознаки;
4. Помірний геміпарез або монопарез.

Вираженість порушень:

1. Виражений монопарез або геміпарез;
2. Виражені розлади мовлення;
3. Виражені порушення функції черепних нервів;
4. Посилення клонічних або клоніко-тонічних судом вкінцівках [22].

Грубі порушення:

1. Грубий монопарез або геміпарез або параліч кінцівок;
2. Грубі мовні розлади;
3. Часто повторювані клонічні судоми в кінцівках;
4. Грубе ураження функції черепних нервів.

Критичні порушення:

1. Триплегія;
2. Тетраплегія;
3. Грубий трипарез;
4. Грубий тетрапарез;

5. Тотальна афазія;

6. Двостороннє повне ураження лицевого нерва;

7. Постійність судом.

Клонічні судоми – короткочасні, ритмічні скорочення і розслаблення певної групи м’язів.

Стовбурові ознаки:

Відсутність порушень:

1. Збережені рогівкові рефлекси;

2. Рівний діаметр зіниць, нормальна реакція на світло;

Помірні порушення:

1. Спонтанний клонічний ністагм;

2. Легка анізокорія;

3. Знижені рогівкові рефлекси симетрично або односторонньо;

Виражені порушення:

1. Двосторонні патологічні знаки;

2. Одностороннє розширення зіниць;

3. Клонотонічний ністагм (швидкий в одну сторону і повільний в іншу);

4. Симетричне зниження реакцій зіниць на світло;

5. Помірно виражений парез погляду вгору;

6. Часткове зниження м’язового тонусу і сухожильнихрефлексів по осі тіла;

7. Дисоціація менінгеальних симптомів.

Грубі порушення:

1. Груба анізокорія;

2. Грубий парез погляду вгору;

3. Тонічний множинний спонтанний ністагм або плаваючий погляд;

4. Груба дивергенція очних яблук по горизонтальній або вертикальній осі;

5. Грубо виражені двосторонні патологічні знаки;

6. Груба дисоціація менінгіальних симптомів;
7. Загальне зниження м’язового тонусу і рефлексів по осі тіла.

Критичні порушення:

1. Арефлексія;
2. Атонія м’язів;
3. Двосторонній мідріаз;
4. Відсутність реакції зіниць на світло [11].

Інший дуже серйозною загрозою для життя і здоров’я людини є внутрішньочерепна гематома, що виникає в результаті крововиливу в порожнину черепа або внутрішню порожнину мозку. Внутрішньочерепні гематоми можуть утворитися в результаті незначних травм голови. Людина з внутрішньочерепної гематомою потребує термінового лікування. Внутрішньочерепні гематоми розділяють на субдуральні, епідуральні та внутрішньомозкові.

Епідуральна гематома, або екстрадуральна гематома, виникає внаслідок пошкодження судин, а саме артерій, що забезпечують живлення мозку, які розташовані між твердою оболонкою мозку та черепною коробкою. Причиною є накопичення крові в просторі між твердою оболонкою мозку та кістковими тканинами черепа. З часом згусток крові, що утворився, тисне на тканини головного мозку. Пацієнти з епідуральною гематомою часто відчувають сонливість або впадають у кому. Якщо не надати медичну допомогу своєчасно, епідуральна гематома може призвести до смерті.

Внутрішньомозкова гематома - це крововилив в головний мозок. Зазвичай внутрішньомозкові гематоми супроводжуються ураженням білої речовини мозку. Пошкодження білої речовини призводить до ушкодження нервових шляхів, що передають імпульси від мозку до інших систем тіла. Зв’язки між нейронами стають непрацездатними, що зумовлює появу неврологічних порушень.

Субдуральна гематома виникає через кровотечу між мозком та твердою мозковою оболонкою. Як і у випадку з епідуральними гематомами,

накопичення крові, що стискає мозкові тканини, стає причиною важких станів та розладів. Збільшення гематоми може призвести до прогресуючої втрати свідомості та, зрештою, до смерті. Існує 3 типи субдуральних гематом:

1. Гостра – найбільш серйозний і потенційно загрозливий тип гематоми. Виникає в результаті травми високої тяжкості. Її ознаки і прояви виявляються відразу.

2. Підгостра – відрізняється від гострої тим, що її прояви визначаються пізніше, через декілька годин.

3. Хронічна – відрізняється від попередніх двох типів тим, що її прояви визначаються через певну кількість днів, тижнів і навіть місяців.

При хронічних гематомах кровотеча слабкіше, ніж при підгострих і гострих формах гематом. Цей тип гематоми може бути викликаний незначними травмами.

1.2. Сучасні підходи до реабілітації осіб з травмами головного мозку

Сучасні підходи важливі для реабілітації людей після ЧМТ і реалізуються в контексті неврологічної реабілітації пацієнта з черепно-мозковою травмою. Міждисциплінарні підходи, які забезпечують тісну взаємодію між професійними членами команди різних профілів у процесі виявлення проблем пацієнта та планування необхідних реабілітаційних втручань, набувають все більшого значення [26].

Багатопрофільна команда фахівців з неврологічної реабілітації пацієнта з наслідками ЧМТ включає лікарів, фізичних терапевтів та психотерапевтів у галузі фізичної та реабілітаційної медицини. Також, при необхідності, логопеди, логопеди, дієтологи, вчителі спеціальної освіти і т.д. приєднуйся до команди. Члени мультидисциплінарної групи спеціалістів спільно визначають довгострокові цілі неврологічної реабілітації на основі результатів обстеження пацієнта та прагнуть досягти короткострокових цілей реабілітації в межах своєї компетенції [17].

Цей метод тісно переплітається з всебічним реабілітаційним процесом, що дає змогу врахувати багатогранність проблем пацієнта на різних рівнях функціонування. Адже ЧМТ здатна викликати порушення в багатьох системах організму, включаючи сенсорні та когнітивні функції, мовлення, діяльність серцево-судинної та дихальної систем, моторику. Окрім цього, такий підхід сприяє координації зусиль різних спеціалістів, спрямованих на вирішення труднощів у соціальному житті пацієнта, що в кінцевому підсумку має на меті повернути йому самостійність у щоденному житті [28].

Це проблемно-орієнтований підхід, хоча і не дуже важливий для відновлення нервів у людей після ЧМТ. Цей підхід узгоджується з принципом індивідуального підходу до кожного пацієнта з урахуванням індивідуальних особливостей і особливостей, викликаних ЧМТ (дисфункцією). Однак, на відміну від принципу індивідуального підходу, проблемно-орієнтований підхід спрямований на вирішення проблем на функціональному рівні, а не на соціальному рівні (соціальна згуртованість і соціальна інтеграція), на додаток до вищесказаного, сам пацієнт і його знайоме соціальне оточення (родичі і друзі) виявляють важливі проблеми, планують втручання для їх вирішення і Жовтня самодисципліни для реабілітації [35].

Корисність лікування пацієнта у гострій фазі ЧМТ, безсумнівно, важлива для запобігання наслідкам травматичного захворювання головного мозку. Тривалість гострої фази при ЧМТ визначається характером пошкодження, реакцією на пошкодження і збереженням, в результаті чого загальна функція мозку стабілізується на порушеному рівні. При струсі головного мозку приблизні терміни гострого періоду складають до 2-х тижнів; при легкому забої мозку – до 3-х тижнів; при середньо-тяжкому забої мозку – до 4-5 тижнів; при важкому забої мозку – до 6-8 тижнів; при стисненні мозку – від 3 до 10 тижнів [36].

Реабілітаційні заходи починаються в гострій фазі, коли проводиться інтенсивне лікування і проводяться необхідні нейрохірургічні заходи, спрямовані на порятунок життя потерпілого.

Терапія – це захід, спрямований на заохочення і адаптацію до самовідновлення функціональних порушень, сприяння інтеграції в суспільство пацієнта з впливом ЧМТ на активне життя [5].

Основними завданнями реабілітації пацієнта із ЧМТ є:

1. Профілактика виникнення ускладнень внаслідок перенесеної травми.

2. Відновлення втрачених рухових функцій.

3. Компенсація втрачених функцій та адаптація до соціуму [27].

Для виконання поставлених завдань та ефективного результату реабілітації, за твердженням деяких авторів (В. М. Мухін), потрібно дотримуватися таких загальних принципів:

1. Згідно з міжнародними рекомендаціями реабілітаційні заходи після черепно-мозкової травми слід починати якомога швидше. Тому, оскільки найбільш значне моторне відновлення відбувається протягом перших кількох днів після пошкодження мозкової речовини, необхідно негайно мобілізувати пацієнта під час досягнення пацієнтом клінічної стабільності [28].

2. Безперервність реабілітаційних заходів. Цей принцип є основою ефективності реабілітації, оскільки безперервність і покрокова послідовність реабілітаційних заходів є ключем до скорочення тривалості лікування, зниження інвалідності, зниження вартості реабілітаційного лікування та довгострокового захисту від неповноцінності.

3. Комплексність реабілітаційних заходів. На сьогодні європейське відділення ВООЗ визначило мультидисциплінарний підхід у реабілітації хворих із неврологічним дефіцитом як найефективнішу форму надання допомоги такому контингенту хворих [10].

4. Особистість реабілітаційних заходів. Програми реабілітації створюються індивідуально для кожного пацієнта відповідно до результатів реабілітаційних тестів та потреб пацієнта.

5. Потрібна реабілітація в команді. Реабілітація разом з іншими пацієнтами формує почуття пацієнта до члена команди, морально підтримує його і усуває дискомфорт, пов’язаний з наслідками хвороби.

Гостра фаза ЧМТ характеризується поєднанням розладів, особливо важких, які проявляються у вигляді різних комбінацій і взаємодій. На тлі патологічних симптомів осередкового розвитку спостерігаються загальні соматичні розлади і психічні розлади. Беручи до уваги такі складні ураження, необхідно провести ряд реабілітаційних заходів [13].

Завдання реабілітації в гострому періоді ЧМТ:

1) створення максимально сприятливих умов для перебігу регенеративних процесів в головному мозку;

2) профілактика ускладнень з боку дихальної, серцево-судинної системи;

3) профілактика ускладнень з боку опорно-рухового апарату.

Вирішення цих проблем досягається за допомогою медикаментозного лікування, фізичної терапії та ретельного догляду за пацієнтами. Позиціонування, терапевтичні вправи для підтримки амплітуди рухів, використання фізично-терапевтичних інструментів, таких як дихальні тренування, починаються якомога швидше за відсутності приємного розладу. Інструменти реабілітації в гострій фазі також включають інструменти психологічної реабілітації [1].

У міру зменшення загальної енцефалопатії клінічні прояви ефекту ЧМТ починають виходити на перший план. Як згадувалося вище, клінічні синдроми наслідків ЧМТ включають синдром неврологічного дефіциту, синдром психічної дисфункції, синдром вегетативної невропатії, синдром спинномозкової гіпертензії, вестибулярні декомунізації, когнітивні порушення тощо.

Пацієнти з закритою черепно-мозковою травмою (ЧМТ) повинні перебувати на стаціонарі, якщо травма є важкою або середньої тяжкості, супроводжується порушеннями свідомості, внутрішньочерепними крововиливами, переломами черепа чи іншими серйозними ускладненнями, що вимагають постійного медичного контролю, спостереження та можливих хірургічних втручань. У таких випадках стаціонарне лікування дозволяє

пацієнту отримати необхідну інтенсивну терапію, зокрема для стабілізації стану, контролю фізіологічних функцій та попередження розвитку ускладнень. Реабілітація в стаціонарних умовах передбачає початкову фізичну терапію, когнітивні тренування, а також психологічну підтримку, що включає роботу з емоційним станом пацієнта, боротьбу з посттравматичним стресовим розладом (ПТСР), відновлення рухових функцій та інші аспекти, необхідні для стабілізації пацієнта.

Якщо травма має менш тяжкий характер або пацієнт після лікування на стаціонарі стабілізується, можливе переведення на амбулаторне спостереження. Пацієнти з легкими формами ЧМТ, у яких не спостерігається значних порушень свідомості чи серйозних ускладнень, можуть бути амбулаторно наглядаються, що дозволяє їм проходити реабілітацію вдома або в умовах амбулаторних закладів. У таких випадках обсяг реабілітаційних заходів зазвичай включає менш інтенсивні форми фізичної терапії, тренування для відновлення дрібної моторики, загальної витривалості, а також консультації психолога та психотерапевта для адаптації до змін у психоемоційному стані.

Обсяг реабілітаційних заходів залежить від тяжкості наслідків травми. У випадках, коли травма є важкою або супроводжується довгостроковими порушеннями функцій головного мозку (наприклад, когнітивними розладами або руховими порушеннями), реабілітація повинна бути більш комплексною, тривалою та інтенсивною. Це може включати нейропсихологічну терапію, тривалі курси фізичних вправ, терапію для відновлення рухової функції та інші спеціалізовані методи лікування, що потребують постійного медичного контролю.

Реабілітаційні заходи проводяться в реабілітаційних центрах або амбулаторних реабілітаційних відділеннях в середньостроковий і довгостроковий період ЧМТ. Пацієнти проходять реабілітаційну терапію в амбулаторних умовах після закінчення гострої фази черепно-мозкової травми. Пацієнти, які страждають легкою формою ЧМТ без вираженої дисфункції до

кінця гострої фази, або пацієнти з легким невротичним вегето-судинним синдромом, як правило, потребують короткострокової реабілітації через швидку регресію неврологічних симптомів і відсутність потенційної довгострокової загрози розладу [33].

До числа реабілітаційних заходів у проміжному та віддаленому періодах бойової ЧМТ належать: медикаментозна терапія, фізична терапія, ерготерапія, психотерапія, відновлення вищих коркових функцій (мовна терапія, когнітивні тренінги), професійна реабілітація. Комплекс реабілітаційних впливів у проміжному та віддаленому періодах ЧМТ диференціюється в залежності від ряду факторів, що визначають характер реабілітаційних заходів і прогноз відновлення. До цих факторів в першу чергу належать такі: тяжкість, період ЧМТ, характер і ступінь виразності залишкових явищ, преморбідний фон [4].

Необхідно також зазначити важливість мультидисциплінарної команди в реабілітації пацієнта із ЧМТ. Така команда повинна включати різних фахівців: неврологів, фізичних терапевтів, психотерапевтів, логопедів, ерготерапевтів, а також за потреби соціальних працівників та інших спеціалістів. Кожен з членів команди має бути залучений до планування та реалізації реабілітаційного процесу, що дозволяє забезпечити комплексний підхід до відновлення пацієнта. Такий інтегрований підхід є необхідним для досягнення оптимальних результатів, оскільки ЧМТ може впливати на різні функціональні системи організму, зокрема на моторні, когнітивні та емоційні функції.

У зв’язку з цим для проміжного і віддаленого періодів ЧМТ виділені чотири клініко-реабілітаційні групи хворих, які перенесли ЧМТ. Хворі в проміжному періоді струсу головного мозку без явних порушень або з легкими неврозоподібними, психоподібними і вегето-судинними синдромами, незалежно від преморбідного фону належать до першої клініко-реабілітаційної групи [23].

Метою реабілітації хворих I групи (зазвичай амбулаторної) є попередження формування наслідків постійного характера у віддаленому періоді ЧМТ. У завдання амбулаторної реабілітації входить [6]:

– досягнення повного регресу неврологічних і емоційно вольових порушень;

– тренування серцево-судинної системи, підвищення толерантності до загальних фізичних навантажень;

– повне відновлення соціально-побутової активності і працездатності (при необхідності – працевлаштування).

Серед методів відновної реабілітації передбачені такі [29]:

1. медикаментозна терапія;
2. фізична терапія: заняття спрямовані на тренування кардіореспіраторної системи, загальної витривалості, силових фізичних якостей (теренкур, найпростіші спортивні вправи, елементи спортивних ігор, заняття на кардіотренажерах, механотерапія з використанням маятникових і блокових тренажерів) [30];
3. апаратна фізична терапія: гідротерапія (при давності ЧМТ більше 1 місяців);
4. масаж шийно-комірцевої зони;
5. гідромасаж.

Тривалість амбулаторної реабілітації в умовах реабілітаційного закладу в середньому становить 20-25 днів.

У пацієнта з легкою ЧМТ та її наслідками рекомендовано застосування таких видів апаратної фізичної терапії [4]:

– низькочастотна магнітотерапія паравертебрально на ділянку сегментів C4-Th4, магнітна індукція, тривалість дії – 10-15 хв, курс лікування 10-12 процедур, щоденно;

– лазеротерапія паравертебрально, контактна методика, через день, курс – 7-10 процедур;

– ендоназальний електрофорез лікарських речовин. Методика ендоназальна або очно-потилична;

– електросон;

– дарсонвалізація ділянки голови і комірної зони;

– нормобарична гіпоксична терапія з вдиханням кисневої суміші з концентрацією кисню з 12,5 до 10 %.

З апаратних фізично-терапевтичних методів реабілітації хворих ЧМТ найбільш перспективним є застосування імпульсних магнітних полів (МП). Нервова система найбільш чутлива до впливу магнітних полів. Дія низькочастотних магнітних полів на центральну нервову систему проявляється седативною дією, пригніченням судомної активності кори головного мозку. Крім того, доведено, що МП стимулює вироблення мелатоніну, який підвищує стресостійкість та нормалізує циркадні ритми [31].

Масаж також є невід'ємною частиною реабілітаційних заходів, що проводяться в гострій фазі ЧМТ. Масаж починається, коли важливі функції врівноважуються. Листопада 201 листопада 2014 р., поряд із загальним масажем, який нормалізує дихальну та серцево-судинну функції, використовуються спеціальні техніки, які допомагають знизити м'язовий тонус при м'язових спазмах або зміцнити м'язи у разі паралічу [14].

Завдання масажу: відновлення функціональних зв'язків в ЦНС, динаміки крові і спинномозкової рідини, нормалізація тонусу вегетативної нервової системи, профілактика ускладнень і боротьба з астенічним синдромом.

При струсі головного мозку масаж слід проводити з 2-3-го дня після травми в положенні хворого сидячи. Спочатку роблять масаж волосистої частини голови (потилиці), шиї, надпліччя, а потім м'язів спини до нижніх кутів лопаток, застосовуючи погладжування, розтирання, розминка і легку вібрацію. Закінчують масаж легким погладжуванням від волосистої частини голови до м'язів надпліччя. Тривалість масажу 5-10 хвилин, курс 8-10 процедур [3].

Психологічна реабілітація. Психологічні підходи відіграють ключову роль у реабілітації такого ускладнення ЧМТ, як ПТСР, і, згідно з клінічними протоколами, вони рекомендовані як першочергова терапія для більшості випадків. Більшість клінічних настанов рекомендують використовувати як базовий метод лікування такі психологічні техніки, як: десенсибілізація та опрацювання травми рухами очей (EMDR), тривала експозиція, когнітивна терапія, травмофокусована когнітивно-поведінкова терапія (ТФ-КПТ), когнітивно-поведінкова терапія (КПТ) та терапія управління стресом [34].

Ерготерапія. Основними ерготерапевтичними заходами при ЧМТ є:

1) ADL-тренінг – спрямоване тренування навичок побутового самообслуговування, адже їх освоєння робить пацієнта незалежним від сторонньої допомоги в різних життєвих ситуаціях [16]:

– особиста сфера (вдягання, гігієна тіла, їжа, питво);

– сфера побутової практичної діяльності (тренування ведення домашнього господарства, тренування поведінки себе у місті);

– індивідуальне забезпечення технічними та допоміжними засобами (комунікативні допоміжні засоби, контрольно-вимірювальна апаратура зовнішніх впливів);

– з’ясування побутової обстановки (візит додому, консультація, навчання щодо домашніх умов, забезпечення допоміжними засобами);

– консультація, навчання сім’ї.

2) Тренування дрібної моторики включає багато аспектів: малювання; переливання води; пересипання сипких предметів; ліплення; робота з дрібними предметами.

3) Когнітивно-терапевтичні вправи за Перфетті. Цей метод спрямований на відновлення контролю дорожнього руху. Втручання, засновані на цій техніці, можна розділити на кілька рівнів складності, від простих рухів, підтримуваних третьою стороною, до планування незалежних рухів. Кожен рух верхніх кінцівок проходить 3 послідовних етапи: наближення до об’єкта, дотик, захоплення і утримання дека. Цей метод трудотерапії відрізняється від

інших широким спектром індивідуально спланованих методів залежно від клінічної картини захворювання [32].

Особливістю сучасної неврологічної реабілітації є дотримання принципів доказовості та орієнтація на оптимізацію моніторингу клінічного стану пацієнта. Тому при плануванні термінів проведення тесту для оцінки ефективності реабілітаційних втручань необхідно враховувати доцільність проведення контрольних досліджень з інтервалом не менше 4 тижнів [3].

Деталізація фізичної терапії у військовослужбовців з наслідками вибухового ЧМТ полягає в плануванні втручання відповідно до конкретних основних проблем пацієнта, викликаних черепно-мозковою травмою. У реабілітації тих, хто тимчасово використовується в ці періоди, ранні, середні, пізні, відновлення [17].

Початковий період відповідає гострій фазі черепно-мозкової травми, терміни якої залежать від ступеня ЧМТ. На ранніх стадіях використовуються спеціальні дихальні рухи, особливо статичного типу, позиціонування, пасивні і пасивно-активні рухи, активні рухи для малих і середніх груп м’язів верхніх і нижніх кінцівок. У заняття включають 5-10 вправ з мінімальним числом повторень (дихальні по 2-3 рази, решта по 2-4 рази), темп виконання – повільний. По мірі поліпшення загального стану хворого, зменшення загально-мозкової симптоматики кількість повторень збільшується, час заняття може бути доведений до 15-20 хвилин. При всіх видах ушкодження мозку виключаються вправи для голови, тому що вони можуть викликати нудоту, блювоту, запаморочення тощо [18].

Важливий внесок в розвиток нейрореабілітації військовослужбовців з ЧМТ здійснила Американсько-українська медична фундація, якою в 2020 році було перекладено на українську мову військово-медичний посібник «Легка черепно-мозкова травма. Реабілітаційний інструментарій» (Інститут Бордена, Управління начальника медичної служби армії США) [19]. Згідно з рекомендаціями посібника реабілітаційна стратегія може включати такі втручання:

– терапевтичні вправи та втручання для корекції вестибулярної дисфункції;

– втручання для розвитку рівноваги та координації;

– втручання для зменшення післятравматичного головного болю;

– втручання для зменшення клінічних проявів дисфункції скронево-нижньощелепного суглоба;

– когнітивну реабілітацію;

– виконання подвійних завдань;

– тренування загальної тренованості.

У випадку вестибулярних розладів, які спостерігаються фактично у всіх військовослужбовців з наслідками вибухової ЧМТ, до програми фізичної терапії включають:

– вправи зі стабілізації погляду, засновані на функції вестибулярно-очного рефлексу,

– вправи з адаптації до рухової активності для осіб, що мають скарги, асоційовані з візуальним конфліктом чи пов’язані із запамороченням при фізичному навантаженні, з метою звикання до провокуючих чинників;

– вправи із постуральної стійкості для поліпшення рівноваги і постурального контролю [19].

При легкому ЧМТ проблеми з рівновагою часто пов’язані з дисфункцією вестибулярного апарату. Програма навчання рівноваги забезпечує поліпшення симптомів у військовослужбовців із запамороченням, пов’язаним з ЧМТ [7]. Умови тренувань і навколишнього середовища можуть впливати на рівновагу при наявності порушень в цій області, тому фізичні терапевти використовують складність умов навколишнього середовища в якості елемента втручання. Зазвичай програма тренування балансу починається з простих завдань з підтримання рівноваги в спокійній обстановці, особливо якщо ці порушення пов’язані з вестибулярними дисфункціями. перевантаження армії порушеннями рівноваги. Завдання і пошук найближчих умов стають все більш складними [20].

Функціональні завдання вимагають управління різними типами балансу, включаючи:

– контроль статичного балансу для підтримки стабільності антигравітації в стані спокою, наприклад, при стоянні і сидінні;

– динамічний контроль балансу для стабілізації тіла, коли опорна поверхня рухається, або коли тіло рухається на нестійкій поверхні;

– автоматичні постуральні реакції для підтримки рівноваги у відповідь на несподівані зовнішні впливи [19].

При легкому ЧМТ проблеми з рівновагою часто пов’язані з дисфункцією вестибулярного апарату. Програма навчання рівноваги забезпечує поліпшення симптомів у військовослужбовців із запамороченням, пов’язаним з ЧМТ. Умови тренувань і навколишнього середовища можуть впливати на рівновагу при наявності порушень в цій області, тому фізичні терапевти використовують складність умов навколишнього середовища в якості елемента втручання. Зазвичай програма тренування балансу починається з простих завдань з підтримання рівноваги в спокійній обстановці, особливо якщо ці порушення пов’язані з вестибулярними дисфункціями. перевантаження армії порушеннями рівноваги. Завдання і пошук найближчих умов стають все більш складними [19].

Враховуючи, що проблеми з рівновагою, пов’язані з ЧМТ, в основному викликані дисфункцією вестибулярного апарату, використання Програм вестибулярної реабілітації зазвичай відновлює втрачені функції. Значне поліпшення рівноваги після вестибулярної реабілітації «вважається результатом звикання або адаптації центральної нервової системи.» Слід зазначити, що такі фактори, як конкретний діагноз, емоційний стан, вік та тривалість симптомів, можуть вплинути на результат втручання [43]. Дослідження використання певних програм тренування балансу після струсу мозку дуже обмежені, оскільки функція в основному приходить в норму протягом декількох тижнів-трьох місяців.

Програма тренування рівноваги може включати вправи з ходьби або заняття на стаціонарному велотренажері з метою подолання втоми внаслідок дезадаптації. Після отримання дозволу від лікаря, який скерував пацієнта, можна перейти до інших аеробних навантажень, таких як біг або плавання. Також доцільними є заняття, які впливають на рівновагу й зір одночасно, такі як настільний теніс.

Фізична терапія має помірний вплив на результати відновлення пацієнта з післятравматичним головним болем [44]. Рекомендують звернути увагу на фізичні ураження (включно з порушенням рухової функції, постуральними розладами й підвищеною чутливістю м'язів), що призводять до посиленого болю голови та шиї. Доцільно виконати ретельне обстеження шийного відділу хребта. Порушення рухової функції може додатково супроводжуватися болем або порушенням функції в нижній частині спини, нестабільністю тулуба і поганою стабільністю лопатки.

Лікування симптомів головного болю та болю в шиї включає інструктаж із самолікування (виконання рухів шиєю в безболісному діапазоні, уникнення чинників, що провокують біль голови), вправи для розтягування (без посилення болю) і зміцнення (зокрема безболісні ізометричні вправи, вправи для стабілізації лопатки й тулуба), мануальну терапію й використання допоміжних терапевтичних методик (наприклад, фізично-терапевтичних).

Когнітивна реабілітація – це втручання, спрямовані на корекцію когнітивних наслідків ЧМТ, а саме на поліпшення здатності пацієнта обробляти й інтерпретувати інформацію, стимулювання до незалежності, покращення здатності особи до функціонування в сім'ї, на роботі й у громадському житті [50]. Дуже мало досліджень було спрямовано на когнітивну реабілітацію осіб саме з легкими ЧМТ. Однак ступень травми за важкістю не завжди корелює з важкістю функціонального порушення, що заважає пацієнту брати участь у соціальному житті та потребує реабілітації. Переважна більшість людей після легкої ЧМТ повністю відновлюються

протягом кількох днів або місяців [51]. Однак в окремих випадках можуть розвинутися функціональні обмеження, які потребують втручання.

Когнітивна реабілітація складається з таких компонентів:

– навчання пацієнта. Цей важливий компонент включає визначення основних понять, пов'язаних з навичками мислення. Військовослужбовці з когнітивною незадоволеністю можуть допомогти зрозуміти стратегії мислення, ситуації, в яких відбуваються невдачі або які не мають наслідків, як інтегрувати і використовувати сильні сторони особистості;

– стратегії визначення та розвитку навичок. Оскільки пацієнти розуміють свої когнітивні проблеми, вони мають можливість співпрацювати з клініцистами, щоб визначити компенсаторні стратегії, які відповідають ролям та обов'язкам, особистостям та пріоритетам;

– перенесення навичок і формування звичок. Після того, як пацієнти оволодіють стратегіями та навичками, необхідними для компенсації когнітивних проблем, лікарі можуть використовувати їх для формування звичок, що сприяють продуктивності та оптимальній якості життя [19].

Тренінги з виконанням подвійних завдань. По суті, всі здорові дорослі можуть одночасно виконувати рухові завдання та брати участь у вищих когнітивних функціях. У людей з черепно-мозковою травмою одночасне виконання 2 когнітивних завдань може призвести до зниження продуктивності на 1 або 2 з цих завдань. Навчання, засноване на поєднанні когнітивних і рухових завдань, має перевагу перед тим фактом, що воно складається з одних і тих же типів завдань [52].

Експерти рекомендують планувати тренування з подвійними завданнями для кожного пацієнта, щоб відобразити реальну ситуацію вдома і на роботі. Запропоноване втручання – це завдання, яке має покрокові ускладнення зі все більш складним станом. Втручання повинні включати рухові, зорові та когнітивні завдання, щоб покращити здатність військових виконувати повсякденні завдання у складних ситуаціях. Результатом є визначення кількості помилок і причин, які їх викликають (наприклад, щоб

допомогти пацієнту захистити себе в майбутньому і вирішити, як поліпшити свій стан) [13].

Для покращення здатності до одночасного виконання двох дій можна застосувати такі методи:

– розробити вправи та тренінги для виконання втручань, які складаються з одночасного виконання 2 дій; завдання повинні починатися з поєднання простих завдань моторного перекладу з когнітивними та візуально-просторовими завданнями і ставати все більш складними з урахуванням навколишнього середовища;

– під час розробки тренінгів із одночасним виконанням двох дій за їх комбінування змінювати пріоритетність завдань для військових. Потреба в перенесенні уваги з одного завдання на інше може поліпшити загальні можливості щодо «одночасного виконання двох дій» [13];

– слід враховувати довгострокові цілі пацієнта, середовище й соціальну роль, до яких він планує повернутися;

– можливими стратегіями втручання є: завдання воєнної спрямованості, дистанції з перешкодами, читання карт, носіння вантажів, зміна швидкості, зорове сканування, змінна місцевість; розважальні (неконтактні) види спорту, такі як настільний теніс, баскетбол, велоспорт. Слід розглянути можливість водних програм лікування [19].

Загальна фітнес-тренування. Запаморочення, порушення рівноваги, біль і загальна втома можуть знизити ймовірність того, що військовослужбовці будуть підтримувати стабільний фізичний стан. 1. Одне із завдань фізичних терапевтів -пропагувати активний спосіб життя і давати відповідні рекомендації військовослужбовцям, які не переносять попередніх фізичних навантажень, не можуть займатися спортом і активно проводять вільний час. Фізична активність, що призводить до поліпшення серцево-судинної системи, може покращити когнітивні здібності пацієнта, особливо їх здатність контролювати увагу, пам’ять та навчання [13].

Тренування кардіореспіраторної витривалості рекомендовано починати проводити вже у гострому періоді легкої ЧМТ у вигляді помірних фізичних аеробних навантажень (з 3-ї доби, якщо у пацієнта немає лікворно-гіпертензійного синдрому; з 5-ї доби – якщо є). Рекомендовано початкові навантаження не перевищувати за тривалістю 10 хв, ЧСС – не більше 100 уд/хв, АТ не вище 130/90 мм рт.ст. Найголовніша мета – починати відновлення організму поступово, не відкладати реабілітацію на більш пізній термін, адже це може призвести до негативних наслідків як у психоемоційному плані, так і у фізичному [6].

У відновній реабілітації слід враховувати стан психіки хворих. Схеми фізичної терапії на різних рівнях догляду можуть бути пов’язані з посттравматичним стресовим розладом, гострою стресовою реакцією, депресією, порушеннями сну, больовими синдромами, залежністю і т.д. такі як військові також повинні враховувати супутні травми і обставини. Логічно сказати що загальний процес одужання серед військовослужбовців з легким ЧМТ і супутніми захворюваннями стає більш тривалим і складним [34].

Також не слід забувати за знижену розумову активність протягом тривалого часу, швидка стомлюваність, використання пасивних і напівактивних методів лікування в пошуках тимчасового рішення для реабілітаційної терапії, вправи з сильними пасивними і пасивно-активними рухами, шийний тонік і міжрефлексійні зв’язки терапія використовується в поєднанні з позиційною.

Поступове відновлення психічної та психологічної активності дозволяє збільшити обсяг і урізноманітнити лікувальну навантаження. Спеціальні методи відновного навчання і перепідготовки вимагають порушення вищих коркових функцій. Постійні і безперервні тренування з використанням різних лікувальних засобів фізичної культури роблять позитивний вплив навіть при важких черепно-мозкових травмах і сприяють поверненню потерпілого до активного суспільного життя [21].

РОЗДІЛ 2
МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури та джерел інформації – проаналізовано літературу за темою дослідження за період 2014-2024 рр., з яких 15 – іноземна література. Аналіз інформаційних джерел дозволив чітко сформулювати мету та завдання дослідження, узагальнити та верифікувати результати отриманих експериментальних даних.

Метою дослідження – розробка, обґрунтування та оцінка ефективності комплексної програми фізичної терапії у військового з наслідками вибухової легкої черепно-мозкової травми.

У дослідженні були поставлені такі завдання:

1. Проаналізувати сучасні науково-методичні підходи до реабілітації осіб з черепно-мозковою травмою, дослідити досвід застосування засобів фізичної терапії при закритій травмі головного мозку.

2. Оцінити координаційні, когнітивні функції та показники функціональної активності головного мозку в пацієнта з наслідками закритої черепно-мозкової травми до та після проведення комплексу реабілітаційних заходів.

3. Обґрунтувати та впровадити комплексну програму фізичної терапії для військових з наслідками закритою черепно-мозкової травми в проміжному періоді.

4. Оцінити ефективність комплексної програми фізичної терапії для військових з наслідками закритої черепно-мозкової травми.

Для вирішення поставлених завдань в роботі були використані такі методи дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури.

2. Аналіз медичної документації.

3. Візуально-аналогова шкала (ВАШ / VAS E.C. Huskisson).

4. Шкала падінь Морзе.

5. Тест «Чотири квадрати»

6. Індекс Рівермід.

Оцінка головного болю в спокої та при рухах за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ / VAS E.C. Huskisson)

Візуальна аналогова шкала болю – шкала, що надає можливість оцінити інтенсивність болю. Відповідна шкала являє собою лінію довжиною 10 см, розмічена на папері – без клітинок. 0 см – це «болю немає», найправіша точка (10 см) – «біль сама нестерпна, яка ось-ось призведе до загибелі».

Інструкція. Пацієнту пропонувалося на прямій лінії довжиною 10 см (100 мм), поділеної на 10 позначень, відзначити рівень інтенсивності болю точкою: початкова точка позначає відсутність болю – 0, потім іде слабкий біль, помірний біль, сильний біль, і кінцева точка – нестерпний біль (рис. 2.1).

Перед тестуванням пацієнт на прохання фізичного терапевта згадував найсильніший головний біль, який він коли-небудь відчував (після травми, при захворюванні). Після цього відповідав на питання фізичного терапевта: «Як ви оцінюєте головний біль на сьогоднішній день в порівнянні з найсильнішим болем, який відчували в своєму житті?». Якщо на момент обстеження пацієнт не відчував головного болю, то йому надавалася інструкція щодо оцінки головного болю, який відчував протягом останніх 24 годин. Після цього пацієнт робив вертикальну позначку / відмітку на запропонованій шкалі, оцінюючи головний біль.

Інтерпретація результатів:

позначка в інтервалі 32 1. з 1 по 3 см свідчила про «легкий» біль;

2. з 4 по 6 см – «помірний»;

3. з 7 до 10 см свідчила про те, що пацієнт вважає свій біль «сильним».

Шкала падінь Морзе. Найбільшого поширення в оцінці ймовірності ризику падіння, в зв’язку з наявністю спадкових або набутих факторів ризику отримала шкала падінь Морзе (Morse Fall Scale.).

Шкала падінь Морзе оцінює ризик падінь у пацієнта за шістьма критеріями, кожен із яких має свою вагу у балах. Ураховуються історія падінь, наявність кількох діагнозів, використання допоміжних засобів для ходьби, порушення рівноваги, стан ходи та психічний статус. Загальний бал підсумовується, і залежно від результату визначається рівень ризику: низький, середній чи високий. Результати тестування оновлюються щодня в залежності від стану пацієнта.

Тест «Чотири квадрати». Для проведення клінічного оцінювання балансу і мобільності рекомендують використовувати тест «Чотири квадрати». Тест було розроблено для оцінювання здатності пацієнта швидко змінювати напрямок під час крокування через низьку перешкоду вперед, назад і в боки, при цьому визначають час завершення випробування. Перш ніж використовувати цей тест, обстежуваний повинен бути здатним пройти принаймні 15 метрів з мінімальною допомогою. Як необхідне обладнання можна використовувати чотири одноопорні палички однієї конструкції або чотири дерев'яні палиці, кожна діаметром 2,5 см, завдовжки 1 м, секундомір. Процедура тестування може бути продемонстрована, для оцінювання та аналізу пацієнтові дозволяють пройти одне пробне дослідження. Надалі проводять два випробування і найліпший час (у секундах) приймають як оцінку.

Виконують цей тест так:

1. палиці кладуть на підлогу, щоб сформувати чотири квадрати, з кінцями палиць, що зустрічаються у середині;
2. обстежуваний рухається в одному напрямку протягом усього випробування.

Пацієнтові дають вказівку ступати в кожний квадрат, рухаючись спочатку вперед, потім направо, далі назад і вліво. Згодом він міняє напрямок своїх кроків, залишаючись обличчям у тому ж напрямку, ступаючи поступово вправо, далі вперед, наліво, назад. Пацієнт починає з квадрата 1, потім

потрібно якнайшвидше крокувати в кожний квадрат у такій послідовності: 2, 3, 4, 1, 4, 3, 2, 1 (рис 2.2).

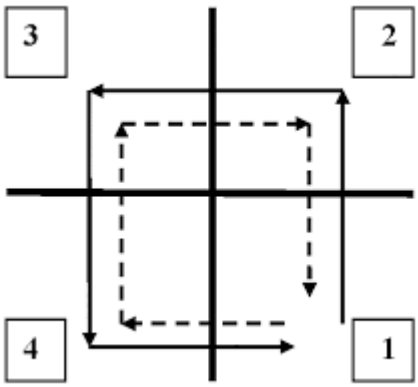

Рис. 2.1. Тест «Чотири квадрати».

Бажано пройти цей тест якомога швидше, не торкаючись палиць, обидві ноги мають контактувати з підлогою у кожному квадраті. Відлік часу починається з моменту, коли права нога контактує з підлогою у квадраті. Аналізуючи дослідження авторів, які використовували цей тест для пацієнтів, науковці W. Dite, J.M. Blennerhassett, P.W. Duncan, S.L. Whitney, зазначали, що немає чітко визначених величин мінімальних клінічно значущих змін, проте опубліковано межі для визначення ризиків падіння для пацієнтів із вестибулярними розладами– менше ніж 12 секунд , ампутанти–менше ніж 24 секунд, пацієнти з гострим інсультом – невдала спроба або менше ніж 15 секунд, пацієнти з хворобою Паркінсона – менше ніж 9 секунд.

Індекс Рівермід. Індекс Рівермід (Rivermead Mobility Index, RMI) – це інструмент для оцінки рівня мобільності людини, особливо після інсульту або травм, які впливають на фізичні можливості. Цей індекс використовується в реабілітаційній медицині, щоб визначити прогрес пацієнта в поверненні до незалежності в пересуванні.

RMI складається з набору питань, що стосуються виконання різних фізичних завдань, наприклад, підйому з ліжка, ходьби чи використання інвалідного візка. Оцінювання проводиться за шкалою «так» або «ні», залежно від того, чи здатен пацієнт виконувати ту чи іншу дію.

Часто застосовується для планування реабілітаційних заходів, контролю ефективності лікування та адаптації програми до потреб пацієнта.

Значення Індексу мобільності Рівермеда варіюються від 0 (не здатний самостійно виконувати будь-які рухи) до 15.

2.2. Організація дослідження

Дослідження яке тривало з листопада по грудень 2024 року було було проведено на базі КП «Пирятинська лікарня Пирятинської міської ради» в м. Пирятин.

Створення програми фізичної терапії та її ухвалення членами МДРК відбувалось у Реабілітаційному відділені, за участю: лікаря ФРМ, психолога, фізичного терапевта, асистента фізичного терапевта, ерготерапевта, асистента ерготерапевта, психолога, терапевта мови та мовлення.

На території медичного закладу є всі можливості для включення у програму фізичної терапії, таких складових, як: механотерапія, кінезіотерапія, преформовані фізичні чинники.

Для проведення дослідження було обрано пацієнта віком 35 років з діагнозом: закрита черепно-мозкова травма, забій головного мозку середнього ступеня тяжкості.

У загальній клінічні картині домінували скарги на головний біль, вестибулярні порушення (запаморочення, дискоординацію рухів), періодичні запаморочення, підвищену стомлюваність, загальну слабкість, порушення концентрації уваги, зниження настрою, порушення сну тощо.

На основі опитування пацієнта після з’ясування провідних скарг та проблем у стані здоров’я було проведено первинне обстеження та оцінювання, яке дозволило кількісно оцінити наявні порушення. Результати первинного обстеження представлені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1.

Перший огляд ФТ пацієнта

Методи дослідження:	Первинне значення
Шкала падінь Морзе	25
Індекс Рівермід	8
Тест «Чотири квадрати»	13
Візуально-аналогова шкала ВАШ	6

Виходячи з рекомендацій провідних фахівців в сфері фізичної терапії при травматичних ураженнях головного мозку та із застосуванням базових наборів МКФ, ми визначили набір доменів, які складають профіль пацієнта з даною патологією (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Набір доменів МКФ у пацієнта з мінно-вибуховою легкою черепно-мозковою травмою

Категорія	Код	Назва функції або структури	Оцінка ступеня порушення
Функції організму (b)	b140	Функції уваги	3 – тяжке
	b2351	Вестибулярна функція рівноваги	2 – помірне
	b2401	Запаморочення	2 – помірне
Структури організму (s)	s110	Головний мозок	2 – помірне
Діяльність і участь (d)	d160	Концентрація уваги	2 – помірне
	d460	Переміщення	1 - легке
Фактори навколишнього середовища (e)	e310	Найближча родина	+3 – значна підтримка
	e320	Друзі	+2 – помірна підтримка

Повторне обстеження пацієнта було проведено нами через чотири тижні застосування реабілітаційних заходів. Протягом цього часу пацієнт отримав

комплекс заходів згідно розробленої нами програми фізичної терапії, яка базувалась на функціональному підході з урахуванням доменів МКФ.

Довгостроковою метою комплексної програми фізичної терапії для військових було повернення пацієнта до звичного повсякденного життя і професійної діяльності шляхом усунення наслідків вибухової ЗЧМТ.

РОЗДІЛ 3
ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З НАСЛІДКАМИ ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЇ ТРАВМИ

3.1. Алгоритм програми фізичної терапії військовослужбовця з наслідками черепно-мозкової травми

Фізична терапія проводилася в рамках наступних підходів:

1. Проблемно-орієнтований підхід, суть якого полягає у фокусуванні фізичної терапії на вирішенні проблем, виявлених при комплексному обстеженні і які є важливими для пацієнта, особливо при виконанні повсякденної діяльності, такої як повсякденне життя, професійна діяльність та дозвілля. Якщо цю модель зобразити у вигляді кола, то основні проблеми розміщуються в центрі моделі, а пацієнт та відповідні фахівці, діяльність яких спрямована на вирішення проблеми, розміщуються по колу. Цей підхід тісно пов’язаний з мультидисциплінарним підходом;

2. Мультидисциплінарний підхід: спільне вирішення проблем пацієнта на функціональному та соціальному рівні командою фахівців різного профілю, пацієнтом та найближчим соціальним оточенням (за необхідності). Залежно від проблеми хворого до складу професійної команди можуть входити лікарі, фізіотерапевти, ерготерапевти, психологи, логопеди тощо. Так, окрім невропатолога та фізіотерапевта, до складу експертної команди, яка працювала з цим бійцем, входили ерготерапевт та психолог/психотерапевт. Ерготерапевт зосередився на вирішенні проблем і потреб пацієнта, пов’язаних з поверненням до військової служби та адаптацією до повсякденного життя. Психолог/психотерапевт працював над подоланням наслідків ПТСР, таких як підвищена тривожність, емоційна нестабільність/дисфорія та депресія.

Рис. 3.1. Блок-схема «Алгоритм програми відновлення пацієнта з діагнозом ЗЧМТ»

Алгоритм фізичної терапії військовослужбовця з ЗЧМТ включає такі послідовні етапи: медико-діагностичне обстеження; обстеження функціонального стану пацієнта фізичним терапевтом; розробка SMART–цілей реабілітаційного діагнозу; визначення стану пацієнта, тривалості, режиму фізичних навантажень та курсу фізіотерапії; планування реабілітаційних заходів; розробка та реалізація індивідуальної програми фізичної терапії; оцінка ефективності програми фізизної терапії.

1. Оцінка функціонального стану пацієнта. Після лікувально-діагностичного обстеження фізичний терапевт проводить детальний аналіз функціонального стану пацієнта, який включає оцінку рівня рухової активності, сили м’язів, координації, гнучкості, здатності підтримувати рівновагу, витривалості та больового синдрому. Важливо також оцінити можливі когнітивні та психологічні порушення, якщо вони можуть впливати на процес фізичної реабілітації. Усі отримані дані ретельно фіксуються та аналізуються для подальшого планування програми реабілітації.

2. Встановлення реабілітаційного діагнозу (SMART–цілі). На основі проведеної оцінки формулюється реабілітаційний діагноз із чіткими цілями,

побудованими за принципом SMART. Покращити координацію рухів, зменшити порушення рівноваги, відновити здатність до виконання фізичних завдань, підвищити загальну витривалість та зменшити когнітивні порушення до рівня, що дозволяє самостійно орієнтуватися у побуті й повертатися до звичного соціального та професійного життя. Це передбачає досягнення стабільної постуральної рівноваги, виконання складних рухових дій без підтримки, підвищення показників за індексом Рівермід, шкалами Морзе, Ранчо Лос Амігос, а також зниження показників болю за ВАШ до мінімально відчутного рівня в межах запланованого курсу реабілітації.

3. Планування реабілітаційних заходів. Розробляється чіткий план дій, що включає визначення поточного стану пацієнта, встановлення періоду відновлення, розробку рухового режиму та формування курсу фізичної терапії. Враховуються можливі протипоказання та обмеження, які можуть ускладнити процес реабілітації.

4. Розробка програми фізичної терапії. Створюється індивідуальна програма, яка включає спеціальні фізичні вправи, що можуть бути пасивними, активними або виконуватись з опором. До програми можуть входити дихальні вправи для покращення оксигенації та запобігання ускладненням, координаційні тренування та вправи для відновлення сили, витривалості, гнучкості та балансу. Навчається пацієнт самостійним вправам, які можна виконувати вдома. За потреби використовуються допоміжні засоби, такі як ортези або тренажери.

5. Оцінка якості реабілітаційного процесу. Фізичний терапевт здійснює постійний моніторинг ефективності програми шляхом проведення контрольних обстежень та порівняння результатів із поставленими цілями. У разі необхідності коригується програма фізичної терапії для забезпечення оптимального відновлення пацієнта.

На основі даних обстеження для пацієнта була розроблена індивідуальна програма реабілітації. Програма включала як загальні методики використання обладнання, так і деякі відмінності, зумовлені індивідуальними факторами

досліджуваного. Були визначені основні завдання реабілітації, довгострокові та короткострокові цілі, а саме це покращення кординації рухів та рівноваги .

SMART–Цілі для данного пацієнта:

1.За рахунок терапевтичних вправ попоступово поверненути до активного фізичного навантаження, збільшити витривалості серцево-судинної системи.

2.Відновити та збільшити силу та витривалості м’язів.

3.Зменшити прояв вестибулярних порушень, таких як запаморочення, дискординація та порушеня рівноваги.

Програму фізичної терапії військовослужбовця з ЗЧМТ представлено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Програма фізичної терапії військовослужбовців з ЧМТ

Періоди	Напрямок терапії	Курс, тривалість
Гострий 1 тиждень	Дихальні вправи	10–15 хв щодня, 1–2 рази на день, протягом 7 днів
	Статичні вправи	10–15 хв щодня, 1–2 рази на день, протягом 7 днів
	Аеробні вправи	10–15 хв щодня, 1–2 рази на день, протягом 7 днів
Післягострий 2–3 тиждень		
2 тиждень		
	Аеробні вправи	15–20 хв щодня, 1–2 рази на день, протягом 7 днів
	Вправи на рівновагу та кординацію рухів	15–20 хв щодня, 1–2 рази на день, протягом 7 днів
	Вправи для відновлення сили та витривалості м’язів	15–20 хв щодня, 1–2 рази на день, протягом 7 днів
3 тиждень		
	Аеробні вправи	15–25 хв щодня, 1–2 рази на день, протягом 7 днів
	Вправи на рівновагу та кординацію рухів	15–25 хв щодня, 1–2 рази на день, протягом 7 днів

	Вправи для відновлення сили та витривалості м’язів в прогресії	15–25 хв щодня, 1–2 рази на день, протягом 7 днів
Адаптаційний 4 тиждень	Аеробні вправи	20–30 хв 3–5 разів, протягом 7 днів
	Вправи на рівновагу та кординацію рухів	20–30 хв щодня, протягом 7 днів
	Вправи для відновлення сили та витривалості м’язів в прогресії	20–30 хв щодня, протягом 7 днів

Гострий період (1 тиждень):

Дихальні вправи для військовослужбовця з наслідками ЗЧМТ середнього ступеня тяжкості у гострому періоді.

Мета: нормалізація дихання, зменшення внутрішньочерепного тиску, заспокоєння нервової системи

Умови: спокійне положення – лежачи або напівсидячи, без подразників

1. Діафрагмальне дихання (дихання животом)

Опис:

- Покласти одну руку на живіт, іншу – на грудну клітку
- Повільно вдихати носом так, щоб піднімався живіт (груди залишаються майже нерухомими)
- Видихати повільно ротом
- Повторювати 5–7 хвилин

Ефект: зменшення тривожності, покращення кисневого обміну

2. Подвійний повільний видих

Опис:

- Зробити звичайний вдих через ніс
- Потім – додатковий короткий вдих
- Довгий повільний видих через рот
- Повторити 8–10 разів

Ефект: заспокоює серцевий ритм, активує парасимпатичну систему

3. Ритмічне дихання «3–3»

Опис:

- Вдих носом на рахунок 3
- Затримка дихання на рахунок 3
- Видих ротом на рахунок 3
- Повторювати 2–3 хвилини, поступово збільшуючи тривалість до 5–6 хвилин

Ефект: покращення саморегуляції, стабілізація дихального ритму

Статичні вправи для військовослужбовця з наслідками ЗЧМТ середнього ступеня тяжкості в гострому періоді.

Мета: активізація м’язів без динамічного навантаження, підтримка тонусу, зниження ризику атрофії

Положення: лежачи або сидячи, з урахуванням обмежень рухливості

4. Ізометричне напруження м’язів ніг

Опис:

- У положенні лежачи або сидячи
- Повільно напружити м’язи стегон і сідниць (не рухаючи ногами)
- Утримати напруження 5–7 секунд, потім розслабити
- Повторити 8–10 разів

Ефект: стимулює кровообіг, зберігає тонус нижніх кінцівок

5. Підтримка рук у фіксованому положенні

Опис:

- Сидячи або лежачи, підняти руки на 90° перед собою
- Утримувати їх у цьому положенні 10–20 секунд
- Повернути в початкове положення, відпочити
- Повторити 2–3 рази

Ефект: підтримка м’язів плечового поясу, стабілізація тулуба

6. Статичне втягування живота (ізометрія кора)

Опис:

- У положенні лежачи або напівсидячи

- Зробити вдих, потім повільно втягнути живіт (як ніби «прижимаєте пупок до хребта»)
- Утримувати 5–7 секунд, дихати спокійно
- Повторити 5–8 разів

Ефект: активізує глибокі м’язи живота, покращує стабільність корпусу

Аеробні вправи в гострому періоді реабілітації після ЗЧМТ середнього ступеня тяжкості.

Мета: покращення кровообігу, дихання, профілактика гіподинамії без навантаження на ЦНС

Умови: сидячи або напівлежачи, тривалість до 10–15 хвилин загалом

7. Ходьба на місці сидячи

Опис:

- Сісти з прямою спиною, стопи – на підлозі
- Почергово піднімати коліна вгору, імітуючи ходьбу
- Додати легку роботу руками (як при звичайній ходьбі)
- Тривалість: 2–3 хвилини, з рівним диханням

Ефект: стимулює кровообіг, включає координацію рук-ніг

8. Аеробні рухи руками сидячи

Опис:

- У положенні сидячи робити махи руками вгору, в сторони, по черзі
- Темп – повільний і плавний, дихання рівне
- Можна виконувати під музику (до 90 bpm)
- Повторювати 1–2 хвилини × 2–3 підходи

Ефект: активує плечовий пояс і серцево-судинну систему

9. Перекати ваги тіла сидячи

Опис:

- Сидячи на стільці, переносити вагу тіла вліво – в центр – вправо
- Долучити легкі повороти корпусу або руки вперед-назад
- Повторювати 8–10 разів на кожну сторону

Ефект: поєднує динаміку з легким балансом, покращує циркуляцію

Післягострий період (2–3 тиждень):

Другий тиждень:

Аеробні вправи для військовослужбовця з наслідками ЗЧМТ середнього ступеня тяжкості – післягострий ранній період.

Мета: поступове відновлення витривалості, координації, нормалізація дихання та роботи серцево-судинної системи

Умови: під контролем спеціаліста, в безпечному середовищі, у зручному одязі та взутті

1. Ходьба по кімнаті з варіаціями

Тривалість: 5–7 хвилин

Інтенсивність: низька

Опис:

- Почати з звичайної ходьби.
- Додати обертання руками в плечах (по 5 обертів вперед-назад).
- Поступово додавати повороти корпусу (легкі).
- Контроль дихання: вдих – 2 кроки, видих – 4 кроки.

2. Ходьба з підніманням колін / захльостами гомілки назад

Тривалість: 3–5 хвилин (у чергуванні)

Опис:

- Робити 10–15 кроків із підніманням колін до рівня талії (наскільки дозволяє стан).
- Потім – 10–15 кроків із захльостом гомілки назад (імітація бігу, але в повільному темпі).
- Зробити 2–3 підходи.

3. Аеробна зарядка

Тривалість: до 10 хвилин

Опис:

- Повільні кроки на місці під рахунок або музику.
- Підняття рук вгору, розведення в сторони.
- Нахили в сторони (без глибоких рухів).

- Колові рухи плечима, легкі оберти голови (у разі відсутності запаморочення).

Загальна тривалість: 15–20 хвилин

Частота: 1–2 рази на день, поступово збільшуючи тривалість

Пульс: не вище 110–120 уд/хв

Критерій зупинки: запаморочення, нудота, різка втома

Легкі вправи на рівновагу та координацію для військовослужбовця з наслідками ЧМТ середнього ступеня тяжкості.

Період: пізній гострий – початковий післягострий період реабілітації

Усі вправи виконуються повільно, у безпечному середовищі, бажано з підтримкою (стілець, стіна) або під наглядом реабілітолога

4. Перенесення ваги тіла сидячи

Мета: активація координації та м’язів корпусу

Опис:

- Сісти на стілець із рівною спинкою, стопи – на підлозі.
- Повільно перенести вагу тіла вліво – затриматися на 2 секунди – повернути в центр.
- Повторити вправу праворуч.
- Зробити 10–12 повторів у кожен бік.

5. Стояння з підтримкою + дотики носком

Мета: стабілізація пози та баланс

Опис:

- Встати поруч зі стільцем або стіною, тримаючись однією рукою.
- Повільно доторкнутися носком правої ноги до підлоги попереду, потім знову в початкову.
- Те ж саме – вбік і назад.
- Повторити 3–4 рази на кожну ногу.

6. Баланс стоячи на одній нозі (з підтримкою)

Мета: тренування рівноваги

Опис:

- Встати біля стіни або опори.
- Підняти одну ногу на 5–10 см, тримати рівновагу 5–10 секунд.
- За потреби – триматися руками.
- Повторити 3 рази на кожну ногу.

7. Координація: доторкнись до носа

Мета: відновлення зорово-моторної координації.

Опис:

- Сидячи або стоячи, витягнути руки вперед.
- Закрити очі та доторкнутися вказівним пальцем до кінчика носа, по черзі кожною рукою.
- Зробити 5–6 повторів.

Ці прості вправи покращують зв'язок мозок-м'язи, активують центри балансу та відновлюють відчуття простору. Їхня ефективність підвищується при щоденному повторенні.

Вправи для відновлення сили та витривалості м'язів.

Період: ранній післягострий період після закритої черепно-мозкової травми середнього ступеня тяжкості

Умови: вправи низької інтенсивності, з контролем дихання, в безпечному положенні (сидячи, лежачи, стоячи з опорою)

8. Стискання м'яча між колінами (лежачи або сидячи)

М'язи: внутрішні м'язи стегон, кора

Виконання:

- Покласти м'який м'яч або згорнуту подушку між колінами
- Повільно стискати на 5 секунд – потім розслабляти
- Повторити 10–15 разів, 2 підходи

9. Піднімання таза (місток)

М'язи: сідничні, поперек

Виконання:

- Лягти на спину, ноги зігнуті в колінах, стопи – на підлозі
- Повільно піднімати таз вгору, затриматись на 3–5 сек, опустити

- Повторити 10–12 разів

10. Піднімання прямих рук/ніг лежачи

М’язи: плечовий пояс, стегна, кора.

Виконання:

- Лягти на спину, по черзі піднімати пряму руку або ногу (або разом – діагонально)
- Рух повільний, контрольований
- Повторити 6–10 разів на кожну сторону

11. Вправа «Стіна» (ізометрична стійка сидячи біля стіни)

М’язи: ноги, сідниці, кора

Виконання:

- Спина притиснута до стіни, опуститися, як ніби сідаєте на стілець
- Тримати 10–20 секунд, потім повільно піднятись
- Повторити 3–5 разів (за самопочуттям)

12. Вправа «Махи ногами вперед-назад» (стоячи з опорою)

М’язи: передня і задня частини стегон

Виконання:

- Триматися за спинку стільця або стіну
- Робити повільні махи прямою ногою вперед-назад (по 8–10 разів кожною ногою)
- Плавно, без ривків

Ці вправи розвивають функціональну силу, готують тіло до повноцінної активності без перевантаження. Важливо зосереджуватись на якісному виконанні, а не кількості.

<u>Третій тиждень:</u>

Аеробні вправи для військовослужбовця з наслідками ЗЧМТ середнього ступеня тяжкості у післягострому періоді реабілітації.

Мета: поступове збільшення витривалості, серцево-судинної активності та координації.

Період: післягострий, 2-й етап – перехід до активніших навантажень.

Тривалість занять: 15–25 хвилин.

Інтенсивність: легка до помірної, пульс <120–130 уд/хв.

1. Ходьба з варіаціями (додаткові рухи рук)

Тривалість: 8–10 хвилин

Опис:

- Ходьба в повільно-помірному темпі (по кімнаті або на вулиці)
- Через кожні 20–30 кроків додати:
  - махи руками вперед-назад
  - кругові рухи плечима
  - легке піднімання колін вище
- Темп поступово збільшувати (але без перевтоми)

2. Імітація «марширування на місці» з підняттям колін

Тривалість: 5–7 хвилин

Опис:

- Стоячи біля опори або вільно, по черзі піднімати коліна до рівня тазу (наскільки дозволяє стан)
- Руки працюють синхронно (як під час ходьби)
- Дихання рівне: вдих – 2–3 підйоми, видих – 3–4 підйоми
- Робити 2 підходи по 2–3 хвилини з перервою

3. Зарядка за ритмом або з елементами танцю

Тривалість: 5–10 хвилин

Опис:

- Увімкнути спокійну музику (80–100 ударів/хв)
- Повільні рухи руками, кроки в сторони, легкі присідання (неглибокі), розтягування
- Ідеально – як легкий танцювальний розігрів

Ці вправи дають кардіо-навантаження без стресу для ЦНС. Вони розвивають витривалість, покращують настрій і готують тіло до активніших занять у наступні періоди.

Вправи на рівновагу та координацію рухів у післягострому періоді

Мета: поліпшення стабільності, просторової орієнтації, зорово-моторної координації

Період: післягострий, 2-й етап – адаптація до активного руху

Умови: безпечне середовище, за можливістю – із наглядом

4. Ходьба по лінії (одна нога перед одною)

Тривалість: 3–5 хвилин

Опис:

- Проведіть пряму лінію (стрічка, крейда, килимок)
- Повільно ходіть, ставлячи п’ятку однієї ноги точно перед пальцями іншої
- Руки в сторони для балансу
- Для ускладнення – додайте повільні повороти голови

5. Стояння на нестабільній поверхні (на подушці або згорнутому рушнику)

Тривалість: по 30–60 секунд, 3 підходи
Опис:

- Встати на м’яку подушку
- Тримати рівновагу з відкритими очима → потім із закритими (обережно!)
- Для ускладнення – рухи руками або легке перенесення ваги з ноги на ногу

6. Координація рук і ніг (протилежні рухи)

Тривалість: 3–4 хвилини

Опис:

- Стоячи або сидячи, піднімайте праву руку – ліву ногу, утримуйте 2–3 секунди
- Потім – ліву руку – праву ногу
- Темп повільний, рухи контрольовані
- 10–12 повторів на кожен бік

Ці вправи чудово активують центри рівноваги в мозку, допомагають налагодити взаємодію між м’язами, зором та просторовим відчуттям.

Вправи для відновлення сили та витривалості м’язів у післягострому періоді.

Період: післягострий, 2-й етап (зростання навантаження) Мета: покращення функціональної сили, тонусу й витривалості м’язів ніг, спини, корпусу

7. Присідання до стільця (контрольовані)

М’язи: квадрицепси, сідничні, корпус

Виконання:

- Встати перед стільцем, ноги на ширині плечей
- Повільно опуститися у присід до торкання стільця – не сідаючи повністю
- Повернутись у вихідне положення
- Повторити 10–15 разів × 2 підходи

Прогресія: з часом – глибший присід або без стільця

8. Віджимання від стіни або підвищення

М’язи: плечі, грудні, трицепси

Виконання:

- Встати обличчям до стіни, руки на рівні плечей
- Повільно згинати руки, наближаючись до стіни
- Відштовхнутись назад до прямого положення
- Повторити 10–12 разів × 2–3 підходи

Прогресія: перейти на віджимання від опори (стілець, лава)

9. Планка з підтримкою

М’язи: м’язи кора, спини, плечей

Виконання:

- Встати в положення «планки» на передпліччях і колінах (або стопах, якщо готові)

- Тримати 10–20 секунд → з поступовим збільшенням до 40–60 секунд
- Повторити 2–3 підходи

Прогресія: додати піднімання ноги або руки під час утримання

Ці вправи дозволяють поступово нарощувати м’язову силу та витривалість без ризику для ЦНС після ЗЧМТ. Контроль дихання, плавність рухів і регулярність – ключ до ефективного відновлення.

Адаптаційний період(4 тиждень):

Аеробні вправи в адаптаційному періоді для військовослужбовця з наслідками ЗЧМТ середнього ступеня тяжкості

Мета: поступове повернення до активного фізичного навантаження, підвищення витривалості серцево-судинної системи, відновлення динаміки рухів і координації.

Період: адаптаційний – перехід до повсякденного функціонального навантаження.

Тривалість заняття: 20–30 хвилин

Частота: 3–5 разів на тиждень.

1. Скандинавська ходьба або активна ходьба на вулиці

Тривалість: 15–25 хвилин

Інтенсивність: помірна

Опис:

- Темп – середній, без надмірної задишки (можна вести розмову)
- Скандинавські палиці – додаткова опора й активація верхнього плечового поясу
- Рівномірне дихання: вдих – 3–4 кроки, видих – 4–5 кроків

2. Аеробна зарядка з динамічними рухами (ритмічна гімнастика)

Тривалість: 10–12 хвилин

Опис:

- Кроки на місці, підйом колін
- Махи руками вперед, назад, в сторони

- Колові рухи тулубом, легкі присідання
- Все під легку музику або під рахунок (90–110 bpm)

3. Велоергометр або велопрогулянка (за наявності)

Тривалість: 10–15 хвилин

Інтенсивність: легка до помірної

Опис:

- Обертання педалей у рівному темпі
- Без підйомів та різких змін швидкості
- Пульс не вище 130 уд/хв

Ці вправи сприяють відновленню витривалості, стабілізації ЦНС, поліпшують настрій і сон, знижують ризик вторинних ускладнень.

Вправи на рівновагу та координацію в адаптаційному періоді після ЗЧМТ середнього ступеня тяжкості

Мета: відновлення просторової орієнтації, взаємодії зорової, вестибулярної та моторної систем.

Період: адаптаційний – повернення до побутової активності, легких фізичних навантажень.

Форма: вправи стоячи, з мінімальною опорою або без неї

1. Ходьба по уявній прямій лінії

Опис:

- Йти повільно, ставлячи п’ятку однієї ноги прямо перед пальцями іншої
- Руки розведені для рівноваги
- Для ускладнення – обертати голову вліво і вправо під час ходьби
- Пройти 5–7 метрів у кожен бік × 2–3 рази

2. Стояння на одній нозі з елементами руху

Опис:

- Встати біля стіни або опори
- Підняти одну ногу та тримати баланс 10–20 секунд
- Додати легкі обертальні рухи головою або руками (повільно!)

- Змінити ногу, виконати 2–3 підходи

3. Кроки в сторони з торканням до підлоги

Опис:

- Встати прямо, руки на поясі
- Зробити крок у сторону, одночасно доторкнутися рукою до коліна або гомілки
- Повернутися у вихідне положення
- Повторити 8–10 разів на кожен бік

4. Координація: «доторкнись – затримай – поверни»

Опис:

- Сидячи або стоячи: торкнутися лівою рукою правого коліна → затримати положення на 3 секунди → повернутися
- Потім правою рукою до лівого коліна
- Потім – те саме з дотиком до плеча або вуха
- Повторити по 5–6 разів на кожну сторону

Ці вправи розвивають гнучку стратегію балансу, активізують сенсомоторну інтеграцію та чудово готують до наступного рівня фізичної активності.

Вправи для відновлення сили та витривалості м’язів (адаптаційний період)

Мета: формування функціональної сили, розвиток витривалості, підготовка до повсякденних дій.

Умови: вправи в основному виконуються стоячи або в положенні напівприсіду, контроль дихання обов’язковий.

1. Присідання з опорою або без (функціональні присідання)

Опис:

- Ноги на ширині плечей, спина рівна
- Повільний присід до 90°, руки витягнуті вперед
- Повільне піднімання вгору
- Повторити 10–15 разів, 2–3 підходи

Прогресія: без опори, із додаванням легкого обтяження (пляшки з водою)

2. Піднімання на носки з утриманням рівноваги

Опис:

- Встати прямо, триматися за стілець або стіну
- Піднятися на носки, затриматися на 3–5 секунд
- Повільно опуститися
- Повторити 12–15 разів × 2 підходи

Прогресія: виконання без опори або з обертанням голови

3. Випади вперед з поверненням у вихідне положення

Опис:

- Крок вперед однією ногою, повільне згинання обох колін
- Контролювати рівновагу, не нахилятись вперед
- Повернутись у вихідне положення
- Повторити 8–10 разів на кожну ногу

Прогресія: додати рухи руками або легке навантаження

4. Планка з динамічними елементами (наприклад, піднімання руки)

Опис:

- Прийняти положення планки на передпліччях або долонях
- Піднімати по черзі одну руку або ногу, тримаючи тіло в прямій лінії
- Утримувати 5 секунд – змінити сторону
- Повторити по 5–6 разів кожною рукою

Прогресія: додати повороти корпусу або довше утримання

Ці вправи поступово нарощують силу, витривалість і стійкість, забезпечуючи перехід до повноцінної активності, включаючи військову підготовку.

3.2. Результати та ефективність фізичної терапії військовослужбовців з наслідками закритої черепно–мозкової травми

Результати первинного обстеження показали, що пацієнт мав значні порушення в когнітивних функціях, а також в рухових здібностях та емоційному стані. Після початку програми фізичної терапії, протягом 4 тижнів, військовослужбовець пройшов реабілітаційний процес, спрямований на відновлення когнітивних і фізичних функцій. Під час повторного обстеження були зафіксовані значні поліпшення, зокрема, зниження показників болю, покращення здатності до виконання повсякденних завдань, а також відновлення когнітивних функцій (таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

Оцінка реабілітаційних досягнень пацієнта

Методи дослідження	Первинне обстеження	Кінцевий результат
Шкала падінь Морзе	25	5
Індекс Рівермід	8	15
Тест «Чотири квадрати»	13	9
Візуально-аналогова шкала ВАШ	6	1

Шкала падінь Морзе використовувалася для оцінки координації пацієнта.

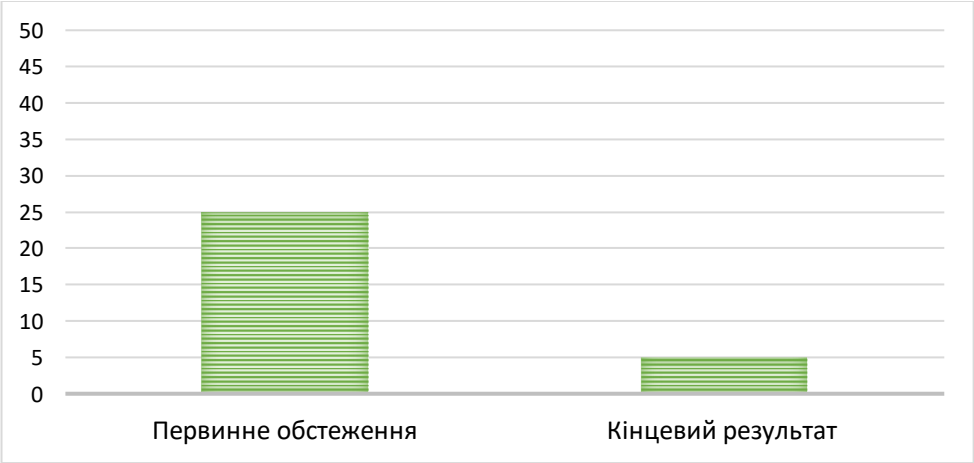

Рис. 3.2. Результати досліджень за шкалою падінь Морзе

Спочатку рівень ризику падінь був середній, що було підтверджено результатами первинного обстеження – 25 балів на шкалі. Це свідчило про порушення рівноваги, недостатню координацію та ризик падінь при ходьбі. Після проходження курсу фізичної терапії, спрямованого на покращення координації, рівноваги та стабільності, цей показник значно покращився. В результаті терапії, показник знизився до 5, що вказує на зниження ризику падінь та покращення здатності утримувати рівновагу під час фізичних навантажень, таких як ходьба або переміщення по сходах. Це свідчить про покращення координації і стабільності, що дозволяє більш впевнено виконувати повсякденні рухи.

Індекс Рівермід був використаний для оцінки здатності виконувати основні побутові завдання.

Рис. 3.3. Результати досліджень за індексом Рівермід

На початку значення цього індексу було 8, що вказувало на значні обмеження в здатності виконувати щоденні дії, Пацієнт не потребував сторонньої допомоги при виконанні простих завдань, таких як приготування їжі або підйом з ліжка. Після проходження курсу терапії, що включав вправи

для відновлення фізичних можливостей та покращення сили і витривалості, індекс піднявся до 15 що свідчить про покращення фізичної активності та зменшення дискомфорту при пересуванні. Пацієнт став сильнішим та фізично підготовленим для виконання боєвих та побутових завдань.

Тест «Чотири квадрати» використовувався для клінічного оцінювання балансу і мобільності.

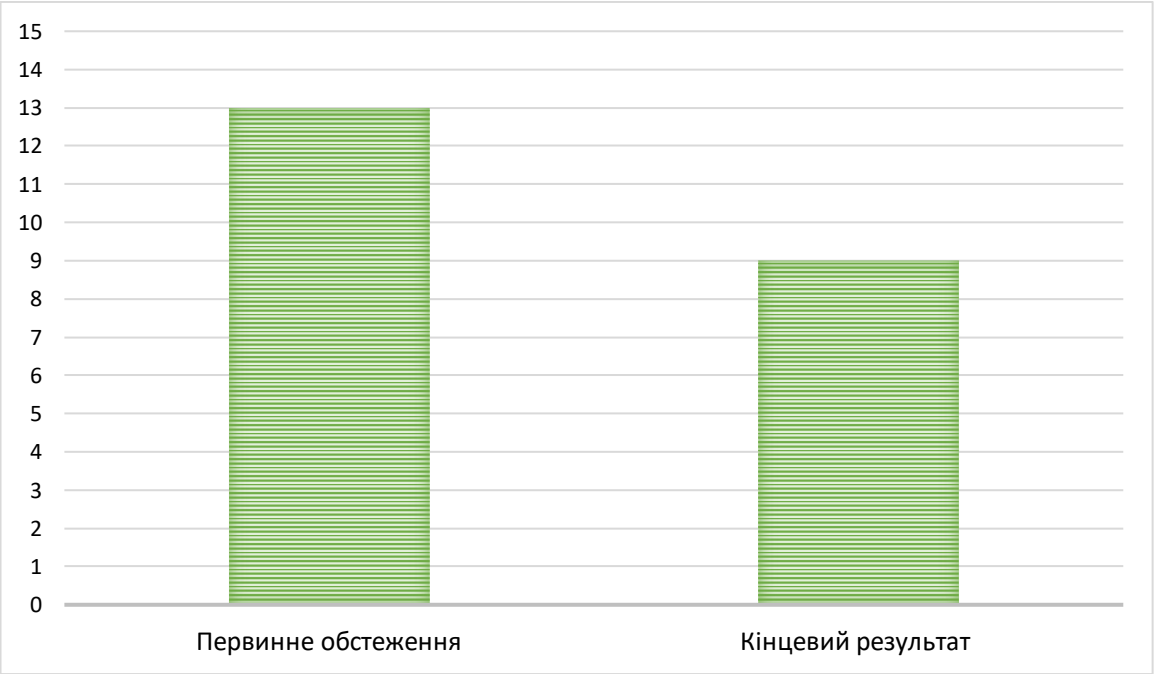

Рис. 3.4. Результати досліджень за Тестом «Чотири квадрати».

При первинному обстеженні результати тесту показали незначні порушення балансу, що вказувало на невеликі порушення рівноваги та координації рухів. Початковий показник становив 13 секунд, що вказувало на легкі порушення. Після 4 тижнів терапії, що включала вправи на рівновагу та кординацію рухів, цей показник знизився до 9 секунд. Це свідчить суттєве функціональне покращення, зменшення моторної нестабільності та відновлення інтеграції сенсомоторних систем.

Візуально-аналогова шкала болю (ВАШ) була використана для оцінки рівня головного болю, що пацієнт відчував в процесі реабілітації.

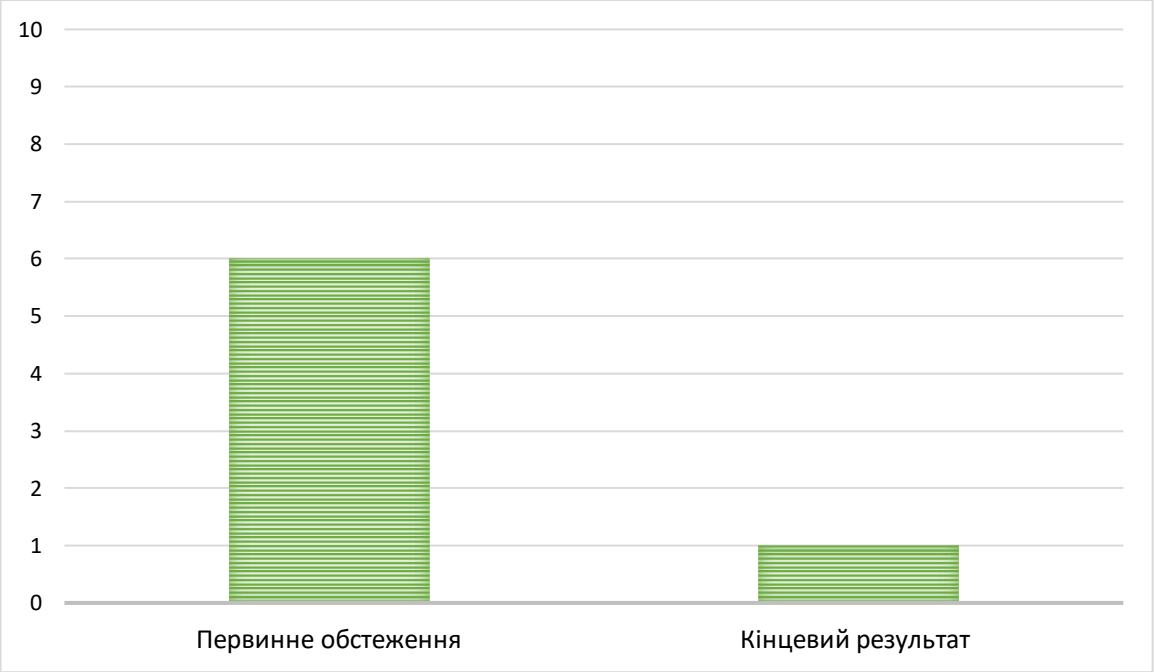

Рис. 3.6. Результати досліджень за візуально-аналоговою шкалою болю (ВАШ)

Початковий рівень болю був високим, що відображалося в показнику шкали – 6 см. Це вказувало на значний дискомфорт, який пацієнт відчував під час виконання фізичних вправ або навіть при виконанні щоденних завдань. Після 4 тижнів терапії, включаючи зменшення фізичного навантаження та застосування релаксаційних методик, рівень болю знизився до 1 см. Це означає про значне зниження болю, що покращило загальне самопочуття пацієнта і дозволило йому більш активно брати участь у терапевтичних заходах.

Результати фізичної терапії для військовослужбовця з наслідками закритої черепно-мозкової травми свідчать про значне покращення в його фізичному і когнітивному стані. Зниження рівня болю, покращення рівноваги, здатності до виконання щоденних завдань і когнітивних функцій підтверджують ефективність терапевтичних методик. Завдяки комплексному підходу до реабілітації, військовослужбовець зміг відновити фізичну активність, знизити рівень болю та дискомфорту, а також покращити здатність виконувати звичні повсякденні функції, що раніше були неможливими через травму.

Пацієнт став більш незалежним, здатним до виконання повсякденних завдань без сторонньої допомоги, що також покращило його емоційний стан. Зокрема, значно покращилась кординація рухів, завдяки чому військовослужбовець зміг самостійно виконувати побутові завдання, такі як догляд за собою, приготування їжі, переміщення по дому, а також взаємодіяти з оточенням без постійної допомоги з боку. Це дозволило йому відчути себе більш впевненим у повсякденному житті і покращити свою якість життя.

Одним з найбільш помітних результатів стало покращення когнітивних функцій, таких як пам’ять, концентрація уваги і здатність до прийняття рішень. Завдяки цьому, військовослужбовець став краще справлятися з завданнями, які потребують інтелектуальних зусиль, що сприяло його соціальній адаптації та поверненню до робочих обов’язків. Поліпшення когнітивних функцій також дозволило зменшити стрес і тривожність, що виникали через невпевненість у здатності виконувати навіть прості завдання.

Фізична терапія не лише допомогла зменшити фізичний дискомфорт, але й сприяла покращенню психоемоційного стану, зниженню рівня тривожності, депресії та стресу, що є важливими складовими в процесі реабілітації після закритих черепно-мозкових травм. Пацієнт став менш схильним до тривоги і депресії, оскільки відновлення фізичної активності і нормалізація когнітивних функцій дозволили повернутися до активнішого і більш незалежного життя.

Результати дослідження свідчать про високу ефективність методик реабілітації, які допомагають військовослужбовцям відновити функціональні можливості, підвищити якість життя та забезпечити успішну соціальну адаптацію після травм.

ВИСНОВКИ

На підставі проведеного дослідження можна зробити наступні висновки:

1. Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що черепно-мозкова травма (ЧМТ) є однією з найпоширеніших і найнебезпечніших форм механічного ушкодження головного мозку, що може призводити до серйозних порушень функцій організму, інвалідності та летальних наслідків. Її етіологія включає широкий спектр причин – від побутових та дорожніх травм до бойових поранень і масованих обстрілів. Клінічна картина ЧМТ надзвичайно різноманітна – від легких форм, таких як струс мозку, до тяжких ушкоджень із вираженими порушеннями свідомості та функцій головного мозку. У військовослужбовців ЧМТ характеризується складним патогенезом, що включає первинні пошкодження мозкових тканин у момент травми та вторинні біохімічні каскади, які розвиваються з часом. Тяжкість травми і характер ушкоджень визначають подальший прогноз і вибір лікувальної тактики. Особливо важливою є своєчасна діагностика, адекватна інтенсивна терапія та надання невідкладної допомоги, що значно підвищує шанси на збереження життя та якості життя постраждалих.

Використання сучасних методів візуалізації, таких як комп’ютерна томографія, дозволяє виявити внутрішньочерепні гематоми та інші ускладнення, які потребують термінового хірургічного втручання.

Сучасні підходи до фізичної терапії військовослужбовців із наслідками ЧМТ базуються на принципах мультидисциплінарного підходу, індивідуалізації, ранньої реабілітації та послідовності відновлення порушених функцій. Науково доведена ефективність таких методів, як терапевтичні вправи для відновлення рухової функції, вестибулярна реабілітація, методики відновлення когнітивних функцій та психологічна підтримка. Знання патогенезу, класифікації, симптоматики і можливих наслідків ЧМТ є ключовим для ефективного ведення пацієнтів із цим ушкодженням. Врахування цих факторів дозволяє розробляти індивідуалізовані підходи до

лікування та реабілітації, що сприяє мінімізації вторинних ускладнень і покращенню результатів лікування.

2. У процесі дослідження було застосовано комплекс сучасних методів та інструментів для об'єктивної оцінки функціонального стану пацієнта з наслідками черепно-мозкової травми, що дозволяє всебічно охарактеризувати клінічний стан і рівень порушень відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ). Зокрема, Візуально-аналогова шкала болю (ВАШ) забезпечує кількісне вимірювання інтенсивності больових відчуттів, що дає змогу відслідковувати динаміку болю та оцінювати ефективність лікування з урахуванням суб'єктивних відчуттів пацієнта. Шкала падінь Морзе використовується для оцінки ризику падінь, що допомагає попередити ускладнення, пов'язані з порушеннями рівноваги та рухових функцій. Тест «Чотири квадрати» дозволяє оцінити баланс і мобільності пацієнта. Індекс Рівермід слугує показником рівня мобільності, що допомагає планувати фізичну терапію з урахуванням можливостей пацієнта.

Проведене дослідження на базі КП «Пирятинська лікарня» підтвердило ефективність розробленої мультидисциплінарної програми фізичної терапії для пацієнта з закритою черепно-мозковою травмою середнього ступеня тяжкості. Використання стандартизованих методів оцінки в рамках МКФ дозволило всебічно оцінити стан пацієнта та підібрати індивідуалізовані реабілітаційні заходи. Після чотиритижневого курсу терапії спостерігається покращення когнітивних, рухових та вестибулярних функцій, а також зниження рівня втоми та запаморочень. Важливою складовою успішної реабілітації стала соціальна підтримка з боку сім'ї та друзів. Отримані результати свідчать про доцільність комплексного підходу з використанням мультидисциплінарної роботи і стандартизованих методів оцінки для підвищення ефективності відновлення пацієнтів з черепно-мозковими травмами.

На етапі гострого періоду особлива увага приділялася профілактиці ускладнень, підтриманню життєво важливих функцій та обмеженню негативних наслідків іммобілізації. У підгострому періоді основними напрямами реабілітації стали відновлення активного рухового режиму, покращення координації та рівноваги, нормалізація м'язового тонусу. Саме в цей період почалося поступове розширення рухової активності та формування елементарних навичок самообслуговування. На етапі раннього відновлення було забезпечено подальше удосконалення рухових функцій, зміцнення м'язів, збільшення витривалості, а також відновлення порушених когнітивних функцій, що мало важливе значення для соціальної адаптації пацієнта.

3. Результати дослідження підтвердили ефективність індивідуалізованої програми фізичної терапії для військовослужбовця з наслідками закритої черепно-мозкової травми середнього ступеня тяжкості. Проведене первинне обстеження засвідчило наявність суттєвих порушень когнітивних функцій, рухових здібностей та емоційного стану пацієнта. Завдяки комплексному підходу до реабілітації, що тривав протягом 4 тижнів, вдалося досягти помітного покращення у функціональному стані пацієнта.

Зниження рівня болю за візуально-аналоговою шкалою (з 6 до 1 балу) дало змогу зменшити дискомфорт під час фізичних навантажень і щоденної активності. Поліпшення показників за шкалою падінь Морзе (з 25 до 5 балів) свідчить про відновлення координації та рівноваги. Підвищення індексу Рівермід (з 8 до 9 балів) вказує на зростання здатності пацієнта до самостійного виконання побутових завдань. Прогрес балансу і мобільності пацієнта підтвердженно за тестом «Чотири квадрати» (з 13 до 9 секунд), що демонструє покращення рівноваги.

Реабілітаційна програма не лише покращила фізичний стан, а й сприяла стабілізації емоційного фону: зменшення рівня тривожності, стресу й депресивних проявів позитивно вплинуло на загальне самопочуття пацієнта. Відновлення когнітивних функцій, здатності до самообслуговування та

фізичної активності підвищило рівень незалежності й самооцінки, сприяло соціальній адаптації та поверненню до повсякденного життя.

Отримані результати свідчать про ефективність розробленої програми фізичної терапії військовослужбовців з наслідками ЧМТ в умовах Пирятинської лікарні Пирятинської міської ради, що дозволяє рекомендувати її впровадження в реабілітаційну практику для покращення відновлення функцій та якості життя даної категорії пацієнта.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамов В.В., Клапчук В.В., Неханевич О.Б. та ін. Фізична реабілітація, спортивна медицина : підручник для студентів вищих мед. навч. закладів. Дніпропетровськ: Журфонд, 2014. 456 с.

2. Ахтемійчук Ю.Т, Вовк Ю.М, Дорошенко С.В, Оперативна хірургія та топографічна анатомія, Київ: Медицина; 2010. 504 с.

3. Баннікова Р., Калінкін Р., Магнушевський Ю. Проблемні питання фізичної реабілітації осіб з наслідками травматичного ураження мозку. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2016. № 1. С. 23–29.

4. Богдановська Н.В., Кальонова І. В.Фізична реабілітація різних нозологічних форм: навчально-методичний посібник для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» спеціальності «Фізична реабілітація». Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 120 с.

5. Бриндіков Ю.Л. Інноваційні тренінгові методи й техніки у процесі здійснення реабілітації комбатантів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова: Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Випуск 60. К. Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, 2018. С. 66–70.

6. Васильківський Д.В., Котелевський В.І. Фізична терапія військовослужбовців з черепно-мозковими травмами. Проблеми здоров’я людини та фізичної реабілітації : матеріали V Всеукраїнської дистанційної науково-практичної інтернет-конференції до 95-ї річниці заснування Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка. Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2019. С. 30–33.

7. Вовканич А., Росолянка Н., Крук Б. Теоретико-методичне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації у хворих з черепно-мозковою травмою середньої важкості в умовах стаціонару. *Молода спортивна наука України* : зб. тез. Львів, 2017. Вип. 21, т. 3. С. 98.

8. Воронін Д., Мухін В., Голець Ю. Програма фізичної реабілітації при посттравматичній ішемії мозку. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2013. № 1. С. 146–149.

9. Воронова В.Я., Лазарєва О.Б., Ковельська А.В., Кобінський О.В. Сучасні підходи до застосування засобів фізичної терапії, спрямованих на відновлення постурального контролю та ходьби в осіб з наслідками черепно-мозкової травми. *Проблеми медичної, фізичної терапії та ерготерапії*. 2021. №1. С. 57–63.

10. Голик В., Калінкін К., Зубець О. Фізична реабілітація ветеранів. Київ: InGenius, 2022. 46 с.

11. Довідник з медичної допомоги на догостітальному етапі / 32. ред. І.С. Зозулі. Київ: Здоров'я, 2000. / іл Жданова В.М. Комплексне відновлювальне лікування хворих з черепно-мозковою травмою та переломом основи черепа / В.М. Жданова.

12. Зябліцев С.В., Панова Т.І., Колеснікова С.В., Нагорний О.В. Черепно-мозкова травма: медико-соціальні та наукові аспекти. *Огляд. Medical science of Ukraine*. 2020. Vol. 16. № 1. С. 57–66.

13. Калінкін К.Л. Фізична реабілітація осіб з травматичною хворобою головного мозку : дис. … канд. наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.03. Київ: НУФВСУ, 2018. 225 с.

14. Калінкін К.Л. Проблемні питання фізичної реабілітації осіб з наслідками травматичного ураження мозку. *Молодь та олімпійський рух:* зб. тез доп. 10-ої Міжнар. наук. конф. молодих учених. 2017. № 2. С. 406–407.

15. Капралов С.Ю. фізична реабілітація воїнів інтернаціоналістів з наслідками черепно-мозкових травм / С.Ю. Капралов / *Молода спортивна наука України:* матеріали / Всекур. наук, конфер. Асп. Л.: ЛДУФК, 1998.4.1, – С. 162–169.

16. Козова Н.Я., Дошак Є.І., Гимон В.В., Тимошенко Ю.В. Відновлення функціональних можливостей осіб раннього і дорослого віку з ЧМТ, отриманою внаслідок бойових дій засобами фізичної терапії. *Актуальні*

питання медицини та фармації. 2020. № 1–2. URL : https://apmp.medinstytut.lviv.ua/ua/

17. Коршняк В.О., Насібуллін Б.А., Коршняк О.В. Реабілітація хворих з віддаленими наслідками закритих черепно-мозкових травм. Харків: ІНЖЕК, 2014. 157 с.

18. Крук Б.Р., Рокошевська В.В., Білянський О.Ю. Фізична реабілітація осіб із черепно-мозковою травмою. *Спортивна наука України*. 2015. № 1. С. 66–69.

19. Легка черепно-мозкова травма. Реабілітаційний інструментарій / пер. з англ. Роман Шиян. Київ: Наш формат, 2020. 704 с.

20. Матвейко О., Кунинець С., Боярчук О. та ін. Засоби фізичного виховання – напрям відновлення боєготовності військовослужбовців після контузії головного мозку. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2019. Том 4, № 3 (19). С. 14–19.

21. Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я: МКФ / пер. з англ. ВООЗ 2001 р. МОЗ України. Київ, 2018. 259 с.

22. Мурза В.П. Фізичні вправи і здоров’я / Мурза В.П. Київ: Здоров'я, 1991. – 254с.

23. Мухін В.М. Фізична реабілітація : підручник для вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту. Київ: Олімп. література, 2009. 488 с.

24. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації / Гері Окамото ; пер. з англ. Львів:Галицька видавнича спілка, 2002. С. 294–325 .

25. Плюта Є.В. Проблеми активізації рекреаційно оздоровчої діяльності населення: Матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф. - Львів: ЛДІФК, 2006. – 196с

26. Поліщук М.Є, Данчин А.О., Гончарук О.М. Стратегія лікування потерпілих при бойовій черепно-мозковій травмі. *Ukrainian Neurosurgical Journal*. 2016. № 1. С. 31–39.

27. Реабілітація військовослужбовців з наслідками легкої черепно-мозкової травми в умовах санаторно-курортних і реабілітаційних закладів: методичні вказівки / за заг. ред. Балашової І. В., Футрук О.В. Одеса: ДУ «Укр. НДІ МРтаК МОЗ України», 2022. 22 с.

28. Реабілітація постраждалих в умовах надзвичайних ситуацій та бойових дій. Посттравматичний стресовий розлад / за ред. К. Д. Бабова, І. Я. Пінчука, В. В. Стеблюка. Одеса: Поліграф, 2015. 240 с.

29. Росолянка Н. Методичні особливості лікувальної фізичної культури осіб з черепно-мозковою травмою. *Фізична культура, спорт и здоров'я нації.* 2018. № 5 (24). URL: https://doi.org/10.5281/zenodo.1294789

30. Росолянка Н. Сучасний стан застосування засобів та методів фізичної реабілітації осіб з черепно-мозковою травмою. *Спортивна наука України.* 2016. № 5. С. 46–49.

31. Росолянка Н. Реалізація основних завдань фізичної терапії осіб із забоєм головного мозку та дотримання загальних принципів реабілітації. *Молода спортивна наука України*. 2021. Т. 3. С. 61–62.

32. Росолянка Н., Крук Б. Терапевтичний вплив фізичних вправ на функціональні системи в осіб із забоєм головного мозку. *Спортивна наука України.* 2017. № 6 (82). С. 49–53.

33. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина: підручник для студентів і лікарів / За заг. ред. В. М. Сокрута. Краматорськ: Каштан, 2019. 480 с.

34. Чеботарьова Л.Л., Коваленко О.Є., Солонович А.С. та ін. Посттравматичний стресовий розлад і легка черепно-мозкова травма – поширені наслідки війни: питання патогенезу та диференційної діагностики (огляд). *Сімейна медицина. Європейські практики*. 2023. № 2 (104). С. 64–72.

35. Черненко І.І., Чухно І.А. Методи психологічної терапії хворих із посттравматичними стресовими розладами в контексті їх медико-соціального значення. *Міжнародний неврологічний журнал*. 2017. № 6 (92). С. 127–131.

36. Черненко І.І. Особливості реабілітації хворих після бойової черепно-мозкової травми. *Психіатрія, неврологія та медична психологія*. 2022. № 20. С. 19–24. URL: https://doi.org/10.26565/2312-5675-2022-20-03

37. Язловецкий В.С. Основи фізичної реабілітації: навч. посіб. / В.С. Язловецкий, Г.Е. Вереч, В.М. Мухін. - Кіровоград: РВВ КДПУ ім. Володимира Винниченка, 2004. – 238 с.

38. Язловецький В.С. Основи спортивного й лікувального масажу: посібник /В.С. Язловецький, В.М. Мухін, А.Н. Турган - Кіровоград, 2005. – 336 с.

39. Alsalaheen B.A., Whitney S.L., Mucha A., et al. Exercise prescription patterns in patients treated with vestibular rehabilitation after concussion. *Physiotherapy Research International*. 2012. Vol. 18, no. 2. P. 100–108.

40. Bland D.C., Zampieri C., Damiano D.L. Effectiveness of physical therapy for improving gait and balance in individuals with traumatic brain injury: a systematic review. *Brain Injury*. 2011. 25(7-8). P. 664–679.

41. Breceda E.Y., Dromerich H.W. Motor rehabilitation in stroke and traumatic brain injury: stimulating and intense. *Current Opinion in Neurology*. 2013. 26. P. 595–601.

42. Brogardh C., Sjolund B.H. Constraint-induced movement therapy in patients with stroke: a pilot study on effects of small group training and of extended mitt use. *Clinical Rehabilitation*. 2006. Mar. 20 (3). P. 218–228.

43. Duttine A., Battello J., Beaujolais A., Hailemariam M. et al Introduction to Rehabilitation Factsheet. *Handicap International.* 2016. URL : https://humanity-inclusion.org.uk/sn_uploads/document/2017-02-factsheet-rehabilitation-introduction-web_1.pdf

44. International Classififi cation of Funcioning Disability and Health : ICF. *Geneva:* WHO, 2001. 299 p.

45. Golyk V. Features of physical rehabilitation of the persons after a postered traumatic brain injury. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017. 7(1). P. 744–753.

46. Gottshall K. Vestibular rehabilitation after mild traumatic brain injury with vestibular pathology. *NeuroRehabilitation.* 2011. Vol. 29, no. 2. P. 167–171.

47. Johnson L., Weinberg A. Cognitive Rehabilitation Approaches to Traumatic Brain Injury: A Review of Efficacy and Outcomes. *Medical Research Archives*. т. 11. 2023. № 8.

48. Kitago T., Krakauer J.W. Motor learning principles for neurorehabilitation. *Handb Clin Neurol*. 2013. Vol. 110. P. 93– 103.

49. Korshnyak V.O., Stoyanov A.N., Ostapenko I.O., Hruzevskyi O.A. The use of sensory deprivation in patients with long-term consequences of mild combat traumatic brain injury. *Medical Science of Ukraine*. 2020. Vol. 17, no. 4. P. 11–17.

50. Lathia C., Skelton P., Clift Z. Early Rehabilitation In Conflicts and Disasters. *Handicap International*. London, UK. 2020. 220 p.

51. Lawnick M. M., Champion H. R., Gennarelli T., Galarneau M. R. et al Combat Injury Coding. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2013. № 75(4). P. 573–581.

52. Malhotra A. K., Goldberg S., Graham J., Malhotra N. R., Willis M. C. et al Open extremity fractures. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2014. № 76(5). P. 1201–1207.

Додаток 1

ШКАЛА ПАДІНЬ МОРЗЕ

Найбільшого поширення в оцінці ймовірності ризику падіння, в зв'язку з наявністю спадкових або набутих факторів ризику отримала шкала падінь Морзе (Morse Fall Scale.).

Цей метод часто використовуються, щоб виявити пацієнта, у яких велика ймовірність падіння. Даний спосіб оцінки найчастіше використовуються сестринським персоналом при госпіталізації пацієнта. Результати тестування оновлюються щодня в залежності від стану пацієнта.

1. Чи падав пацієнт в останні 3 міс?

Так

Ні

2. Чи є супутнє захворювання?

Так

Ні

3. Самостійність при ходьбі

Ходить сам (навіть якщо за допомогою кого-то), або строгий постільний режим, нерухомо лежить

Милиці/ходунки/тростина

Спирається на меблі або стіни для підтримки

4. Приймає внутрішньовенне вливання / приймає гепарин, фраксипарин

Так

Ні

5. Хода

Нормальна (ходить вільно)

Злегка невільна (ходить з зупинками, кроки короткі, іноді з затримкою)

Порушення (не може встати, ходить опираючись, дивиться вниз)

6. Психічний стан

Знає про свою здатність рухатися

Не знає або забуває, що потрібна допомога при русі

Інтерпретація:

- **0 – 24 балів** – немає ризику падінь
- **25 – 50 балів** – низький ступінь ризику падінь
- **> = 51 балів** – високий ступінь ризику падінь

Додаток 2

ІНДЕКС МОБІЛЬНОСТІ РІВЕРМІД

Значення індексу відповідає балу, присвоєному питанням, на який лікар може дати позитивну відповідь щодо пацієнта.

☐ Поворот в ліжку. Чи можете ви повернутися зі спини на бік без сторонньої допомоги?

☐ Перехід в положення сидячи. Чи можете ви самостійно сісти на край ліжка з положення лежачи?

☐ Рівновага сидячи. Чи можете ви сидіти на краю ліжка без підтримки протягом 10 секунд?

☐ Самостійне вставання. Чи можете ви встати з будь-якого стільця менш ніж за 15 секунд і утримуватися в положенні стоячи біля стільця 15 секунд (за допомогою рук або, якщо потрібно за допомогою допоміжних засобів)?

☐ Самостійне стояння. Чи можете ви самостійно простояти більше 10 секунд без опори?

☐ Переміщення. Чи можете ви переміститися з ліжка на стілець і назад без будь-якої допомоги?

☐ Ходьба по кімнаті. Чи можете ви пройти 10 метрів, використовуючи при необхідності допоміжні засоби, але без допомоги сторонньої особи?

☐ Ходьба за межами квартири. Чи можете ви ходити за межами квартири, по тротуару без сторонньої допомоги?

☐ Ходьба по кімнаті без застосування допоміжних засобів. Чи можете ви пройти 10 метрів в межах квартири без допоміжних засобів і без допомоги іншої особи?

☐ Підняття предметів з підлоги. Якщо ви упустили щось на підлогу, чи можете ви пройти 5 метрів, підняти предмет, який ви упустили, і повернутися назад?

- Ходьба поза квартири по пересіченій місцевості. Чи можете ви без сторонньої допомоги ходити за межами квартири по нерівній поверхні (трава, гравій, сніг та т.п.)?
- Прийом ванни. Чи можете ви увійти в ванну (душову кабіну) і вийти з неї без нагляду, вимитися самостійно?
- Біг. Чи можете ви пробігти 10 метрів не накульгуючи, за 4 секунди (допускається швидка ходьба)?
- Підйом по сходах. Чи можете ви піднятися по сходах на один проліт без сторонньої допомоги?
- Підйом і спуск на 4 ступені. Чи можете ви піднятися на 4 ступені та спуститися назад, не використовуючи допоміжні засоби (в тому числі без перил)?

Значення індексу мобільності Рівермід може становити від 0 (неможливість самостійного виконання будь-яких довільних рухів) до 15 (можливість пробігти 10 метрів).

Додаток 3

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

СЕРТИФІКАТ

№ УФКС 0225 – 032

Купріян Олександр Миколайович

взяв участь у роботі III Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених

«СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОЗДОРОВЧІЙ ДІЯЛЬНОСТІ»

07 лютого 2025 р.
м. Запоріжжя
(12 годин)

В.о. начальника
науково-дослідної частини

Наталя Висоцька