

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ
УКРАЇНИ

КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю 227 Терапія та реабілітація
освітньою програмою «Ерготерапія»

на тему: **«ЕРГОТЕРАПІЯ ОСІБ З ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЮ ТРАВМОЮ
ПЕРЕБУВАЮЧИХ НА ПЯТОМУ КОГНІТИВНОМУ РІВНІ ЗА
ШКАЛОЮ РАНЧО ЛОС АМІГОС»**

Здобувач вищої освіти

другого (магістерського) рівня

Якимова Анна Євгенівна

Науковий керівник:

Калінкіна Олександра Денисівна

канд. фіз. вих і спорту

Рецензент: доцент кафедри оздоровчо-
рекреаційної рухової активності канд. фіз.
вих і спорту

Єракова Л. А.

Рекомендовано до захисту на засіданні
кафедри (протокол № 18 від 04.04.2024)

Завідувач кафедри: Лазарева О.Б.

д. фіз. вих., проф.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ЕРГОТЕРАПІЇ ДЛЯ ОСІБ З ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЮ ТРАВМОЮ	9
1.1 Будова та анатомічні структури головного мозку	9
1.2 Поняття черепно-мозкова травма. Класифікація. Провокуючі фактори. Клінічні прояви.....	Ошибка! Закладка не определена.3
1.3 Ускладнення після черепно-мозкової травми. Ошибка! Закладка не определена.6	Ошибка! Закладка не определена.6
1.4 Поняття заняттєва активність, її складові та вплив черепно-мозкової травми на заняттєву активність.	Ошибка! Закладка не определена.
1.5 Сучасний стан питання реалізації процесу ерготерапії для осіб після черепно-мозкової травми.....	Ошибка! Закладка не определена.4
Висновки до розділу 1	Ошибка! Закладка не определена.0
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ Ошибка! Закладка не определена.2	Ошибка! Закладка не определена.2
2.1 Методи дослідження	Ошибка! Закладка не определена.2
2.1.1 Аналіз науково-методичної літератури Ошибка! Закладка не определена.2	Ошибка! Закладка не определена.2
2.1.2 Нестандартизовані інструменти обстеження Ошибка! Закладка не определена.3	Ошибка! Закладка не определена.3
2.1.3 Стандартизовані інструменти обстеження Ошибка! Закладка не определена.8	Ошибка! Закладка не определена.8
2.1.4 Методи математичної статистики ..	Ошибка! Закладка не определена.5

2.2 Організація дослідження **Ошибка! Закладка не определена.**6

**РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ .Ошибка!
Закладка не определена.**7

3.1 Алгоритм ерготерапії для уможливлення виконання заняттєвої активності
та покращення функціональних показників у осіб з черепно-мозковою
травмою **Ошибка! Закладка не определена.**7

3.2 Оцінка ефективності алгоритму застосування заходів ерготерапії для
функціонального відновлення осіб з черепно-мозковою травмою 511

ВИСНОВКИ..... 58

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... 61

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ЧМТ – черепно-мозкова травма

ЦНС – центральна нервова система

WHODAS -World health organization disability assessment schedule

ОГ - основна група

КГ - контрольна група

ВСТУП

Актуальність. Останніми роками зросла поінформованість про захворюваність та наслідки черепно-мозкової травми. Також зросла обізнаність щодо необхідності визначити стратегії реабілітаційного втручання, що, у свою чергу, призвело до підвищення обізнаності щодо складності цих травм. Наслідки черепно-мозкової травма залишаються одним із найскладніших станів, які стосуються дорослих, які отримують реабілітаційні послуги. Ця складність виникає через відмінності в багатьох факторах, які взаємодіють, впливаючи на наслідки травм та відновлення.

Травми головного мозку, що виникають в результаті травми голови, варіюються за ступенем тяжкості від легкої до тяжкої. Ці травми включають вогнищеві ураження, які торкаються певних аспектів функціонування мозку, накладені на дифузні ушкодження, що пошкоджують декілька ділянок. Характер травм, що викликають черепно-мозкову травму, також значно різняться, причому основні причини отримання черепно-мозкової травми в цивільному житті, включають падіння, удари об предмети, дорожньо-транспортні пригоди та напади. Зважаючи на повномасштабні бойові дії на території України, частота черепно-мозкових травм значно збільшилась, а причини є специфічними відповідно до умов війни, що також впливає на тяжкість отриманої травми серед військових.

Метою ерготерапевтичних втручань при черепно-мозковій травмі є досягнення максимально можливого рівня залучення людини до участі у значущих заняттях. Складовими процесу ерготерапії є втручання спрямовані на покращення функціональних показників людини, терапевтичне використання заняттєвої активності для розширення активності та участь, модифікація навколишнього середовища. На даний момент не існує стандартизованих рекомендацій щодо ерготерапевтичних протоколів для осіб

з черепно-мозковою травмою, відповідно ерготерапевт в своїх клінічній практиці використовує різноманітні стратегії та методики.

Процес ерготерапії залежить як від важкості травми, так і від клінічних проявів наслідків травми та когнітивного рівня пацієнта. Існує поняття когнітивний рівень, який визначається за шкалою Ранчо лос Амігос. Так, п'ятий когнітивний рівень характеризується як «Спантичений та не збуджений». Ерготерапевт повинен враховувати, що працюючи з пацієнтом, який перебуває на п'ятому когнітивному рівні, що пацієнт може утримувати увагу лише протягом короткого часу, але йому важко усвідомити сенс речей навколо. Його свідомість щодо людей, місця, часу є не повною, і він не може ефективно розпочинати або завершувати щоденні справи. Пацієнт переживає перевантаження та неспокій при втомленості і перестимуляції, його пам'ять погіршується, але щодо минулих подій стає більш ясною. Часто виникає потреба у підказках для продовження думки, акцент на базових потребах. Відсутність чітких цілей, вирішення проблем та самоконтролю у поведінці є характерними рисами. Часто спостерігається ірраціональне використання об'єктів. Пацієнт дає випадкові відповіді на складні неструктуровані стимули, демонструє порушення короткострокової пам'яті та увага, що відображається у труднощях із засвоєнням нової інформації.

Під час планування ерготерапевтичного втручання для осіб з черепно-мозковою травмою важливо акцентувати цілі ерготерапії на рівні активності та участі пацієнта, сприяти поверненню людини до виконання значущих занять, з урахуванням когнітивних та фізичних можливостей людини. Для ефективного досягнення цілей ерготерапії втручання має враховувати особливості когнітивного рівня на якому знаходиться пацієнт, тому, відповідно до вищеописаних характеристик п'ятого когнітивного рівня за шкалою Ранчо лос Амігос варто врахувати наступні рекомендації при проведенні ерготерапевтичного втручання, а саме: використовувати компенсаторні стратегії запам'ятовування, допоміжні засоби, такі як телефони, календарі, записники тощо; давати підказки для допомоги у

формулюванні думки та дії; при навчанні використовувати стратегію безпомилкового навчання; використовувати спокійну та ніжну мову та тон голосу.

Об'єкт дослідження: процес ерготерапії осіб з черепно-мозковою травмою, які знаходяться на п'ятому когнітивному рівні за шкалою Ранчо лос Амігос.

Предмет дослідження: структура та зміст процесу ерготерапії, які використовують покращення функціонального стану осіб з черепно-мозковою травмою, які знаходяться на п'ятому когнітивному рівні за шкалою Ранчо лос Амігос.

Мета: розробити алгоритм процесу ерготерапії осіб з черепно-мозковою травмою, які знаходяться на п'ятому когнітивному рівні за шкалою Ранчо лос Амігос.

Завдання дослідження:

1. Систематизувати та узагальнити іноземний досвід щодо застосування ерготерапії для осіб з черепно-мозковою травмою.
2. Оцінити вплив ерготерапії на можливість реалізовувати заняттєву активність особами з черепно-мозковою травмою, які знаходяться на п'ятому когнітивному рівні за шкалою Ранчо лос Амігос.

Теоретична значимість роботи. В процесі дослідження визначено, що при плануванні ерготерапевтичного втручання для осіб, які отримали черепно-мозкову травму, важливо враховувати когнітивний рівень якому відповідає стан пацієнта, а також унікальність всіх складових заняттєвої активності людини, до виконання яких пацієнт бажає повернутися.

Процес ерготерапії осіб з черепно-мозковою травмою спрямований на розширення можливості здійснювати заняттєву активність за рахунок покращення фізичних та когнітивних функцій, так і за рахунок терапевтичного використання заняттєвої активності та стратегій навчання, які відповідають когнітивному рівню на якому перебуває особа.

Практична значимість роботи. Результати отримані в ході дослідження підтверджують доцільність впровадження ерготерапії, яка складається з терапевтичного використання заняттєвої активності для покращення активності повсякденного життя, реалізації когнітивних стратегій, менеджменту сну, створення сприятливого навколишнього середовища враховуючи особливості когнітивного рівня на якому перебуває пацієнт за шкалою Rancho los Amigos; навчання пацієнтів та членів їх родини для відновлення функціональних можливостей у осіб з наслідками черепно-мозкової травми. Рекомендується впровадження в практику алгоритму ерготерапії, який використовується для функціональній можливостей пацієнтів з наслідками черепно-мозкової травми.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ЕРГОТЕРАПІЇ ДЛЯ ОСІБ З ЧЕРЕПНО-МОЗКОВОЮ ТРАВМОЮ

1.1 Будова та анатомічні структури головного мозку

Головний мозок, є вищим відділом центральної нервової системи і розташовується в порожнині черепа. У дорослих середня вага головного мозку становить 1300-1500 грамів (що становить 2,2% від маси тіла), а у новонароджених - 330-400 грамів.

Мозок керує більшістю функцій організму, обробляючи, інтегруючи та координуючи інформацію від органів чуття, а також визначаючи сигнали або інструкції, що надсилаються назад до інших частин тіла.

Головний мозок є ключовою частиною центральної нервової системи і має складну структуру:

- Мозкові оболонки: Головний мозок покритий трьома мозковими оболонками: твердою, м'якою і павутинною. Ці оболонки забезпечують захист і підтримують структурну цілісність мозку. Тверда оболонка - зовнішня, яка оточує мозок і надає йому захист. М'яка оболонка - розташована під твердою оболонкою і вкриває поверхню мозку, допомагаючи амортизувати удари та тиск. Павутинна оболонка - тонка мембрана, що непроникно прилягає до поверхні мозку.

- Відділи головного мозку: Головний мозок складається з п'яти відділів: великого (кінцевого), проміжного, середнього, заднього і довгастого. Ці відділи відповідають за різні функції і контролюють різні аспекти нервової системи.

- Стовбур головного мозку: Проміжний, середній, довгастий відділи і міст утворюють стовбур головного мозку, а нижня поверхня півкуль і стовбура частина називаються основою мозку. Стовбур головного мозку

відповідає за багато важливих функцій, включаючи регулювання серцево-судинної діяльності, дихання і травлення.

- Сіра та біла речовина: Сіра речовина розміщена на периферії (кора великого мозку і мозочка), а біла – в глибині; у стовбурі сіра речовина у вигляді ядер. Ця різниця в розміщенні дозволяє мозку виконувати різні функції.
- Черепно-мозкові нерви: Від головного мозку виходить 12 пар черепно-мозкових нервів, які відповідають за різні чуттєві та рухові функції.
- Сітчастий утвір: По всьому стовбуру головного мозку проходить сітчастий утвір (ретикулярна формація) – особлива група нейронів, що регулює збудливість і тонус різних відділів ЦНС. Це важливий компонент регуляції нервової системи.
- Лімбічна система: Навколо верхньої частини стовбура розташована лімбічна система (первісний мозок) – сукупність структур, які відповідають за регуляцію емоцій, пам'яті та інстинктів, а також взаємодіють у підтриманні гомеостазу і модуляції поведінки. Пошкодження цієї області сильно впливає на емоційні реакції.

Кожна півкуля головного мозку (частини великого мозку) має чотири відділи, які називаються частками: лобову, тім'яну, скроневу та потиличну. Кожна частка контролює певні функції.

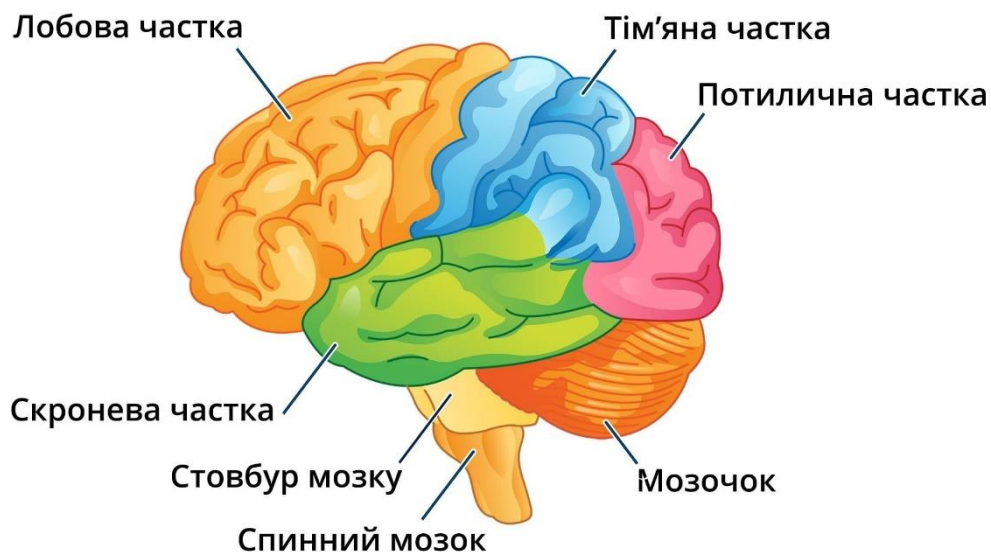


Рис. 1.1. Ділянки головного мозку

Лобна доля:

Лобна доля є найбільшою частиною головного мозку і розташована в передній частині голови. Вона відіграє важливу роль у формуванні особистості, прийнятті рішень і контролі рухів. Також, розпізнавання запахів, зазвичай, включає частини лобної доли. Однією з ключових зон лобної доли є зона Брока, яка відповідає за мовну здатність.

Тім'яна частка:

Середня частина мозку, або тім'яна частка, допомагає людині ідентифікувати об'єкти та розуміти просторові відносини. Це важливо для того, щоб розуміти, де тіло людини порівнюється з об'єктами навколо неї. Крім того, тім'яна частка бере участь в інтерпретації болю та дотику в тілі. У тім'яній частці знаходиться зона Верніке, яка відповідає за розуміння усної мови.

Потилична частка:

Потилична частка знаходиться в задній частині мозку і відповідає за зорові функції. Це місце, де обробляються інформація, отримана від очей.

Скроневая частка:

Скроневі частки мозку розташовані з боків і беруть участь у короткочасній пам'яті, мові, музичному ритмі, а також, до певної міри, у розпізнаванні запахів. Вони відіграють важливу роль у здатності розуміти та взаємодіяти з навколишнім середовищем. Ця частка також є місцем розташування первинної слухової кори, яка важлива для інтерпретації звуків і мови, яку ми чуємо. Пошкодження скроневої частки може призвести до проблем з пам'яттю, сприйняттям мови та мовними навичками.

Таламус - його головна функція полягає у передачі сенсорної інформації від інших частин мозку до кори головного мозку. Також відіграє важливу роль у регулюванні станів сну та неспання.

Гіпоталамус - головна роль полягає у регулюванні функцій гіпофіза та ендокринної активності, а також у контролі соматичних функцій, наприклад, температури тіла та сну.

Мигдалеподібне тіло - головна функція полягає у обробці сенсорних вражень. Разом з гіпокампом воно відіграє ключову роль у формуванні емоційно насичених спогадів та має багато опіатних рецепторів, які впливають на вияв гніву, страху та сексуальних почуттів.

Гіпокамп - основна функція - формування пам'яті, організація та зберігання інформації. Це особливо важливо для створення нових спогадів і зв'язування емоцій і почуттів, таких як запах і звук, зі спогадами.

Гіпофіз - його головна роль полягає у регулюванні взаємодії між нервовою та ендокринною системами. Він виробляє різні гормони, що впливають на ріст, обмін речовин, статевий розвиток і репродуктивну функцію. Гіпофіз пов'язаний з гіпоталамусом і розташований у центрі черепа, неподалік від нижньої частини мозку.

1.2 Поняття черепно-мозкова травма. Класифікація. Провокуючі фактори. Клінічні прояви.

Черепно-мозкова травма (ЧМТ) представляє собою одну з найбільш актуальних проблем в сучасній медицині. Травматичні ушкодження черепа та головного мозку становлять від 30% до 40% всіх травм, і вони призводять до найвищих показників смертності та інвалідизації серед працездатного населення. За інформацією Всесвітньої організації охорони здоров'я, щорічно у світі ЧМТ отримують понад 10 мільйонів людей, причому 250–300 тисяч із цих випадків закінчуються смертю. У різних регіонах України щорічна частота ЧМТ становить від 2,3 до 6 випадків (середньо 4–4,2) на 1000 населення. Щорічно в Україні внаслідок ЧМТ втрачають життя 10–11 тисяч громадян. Смертність на рівні 2,4 випадку на 10 тисяч населення (у порівнянні з 1,8–2,2 в США).

Черепно-мозкова травма (ЧМТ) може виникнути в результаті сильного удару, ураження або поштовху, спрямованого на голову або тіло, або через вторгнення предмету в череп, який проникає в мозок.

Певні види ЧМТ можуть викликати тимчасові або короткочасні проблеми з нормальною роботою мозку, включаючи порушення в мисленні, розумінні, рухах, комунікації та діях. У випадках більш серйозної ЧМТ може виникнути важка та стійка втрата працездатності, а навіть призвести до смерті.

Існують два основних типи травм голови: проникаючі та непроникаючі.

Проникаюча ЧМТ (відома також як відкрита ЧМТ) виникає, коли предмет проникає череп (наприклад, куля, осколок, уламок кістки або знаряддя, таке як молоток чи ніж) і потрапляє в тканину мозку. Цей вид травми зазвичай пошкоджує лише обмежену частину мозку.

Непроникаюча ЧМТ (відома також як закрита черепно-мозкова травма або тупа ЧМТ) виникає при дії зовнішньої сили, достатньо сильної, щоб перемістити мозок всередині черепа. Причинами можуть бути падіння, автокатастрофи, травми під час спортивних змагань, удари предметами тощо.

Деякі нещасні випадки, такі як вибухи, природні катастрофи або інші екстремальні події, можуть спричинити як проникаючу, так і непроникаючу ЧМТ у однієї людини.

Види черепно-мозкових травм. Сучасна клінічна класифікація визначає сім типів черепно-мозкової травми. Серед них - струс мозку, забої мозку легкого, середнього та важкого ступеня, дифузне аксональне ушкодження мозку та стиснення мозку, що може бути унаслідок його забою або без нього (гострі внутрішньочерепні гематоми, гідроми, вдавнені переломи кісток склепіння черепа, або хронічні субдуральні гематоми, гідроми).

Струс є найпоширенішим видом травматичного ушкодження головного мозку, становлячи до 75% всіх випадків ЧМТ. При струсі мозку не виявляються макроскопічні або світлооптичні зміни у мозковій речовині. Однак при цьому спостерігаються зміни на клітинному та субклітинному рівнях, зокрема в клітинних мембранах, синапсах та енергетичних системах нейронів.

Забої головного мозку супроводжуються макроскопічними змінами мозкової речовини різного ступеня та можуть бути вогнищевими або дифузними. Симптоми забоїв мозку легкого ступеня подібні до струсу мозку, проте при них спостерігаються переломи кісток черепа та субарахноїдальні крововиливи, що є безсумнівними ознаками забою головного мозку.

При забоях мозку середнього та важкого ступеня втрата свідомості може тривати від кількох годин до кількох тижнів після травми, а симптоми ураження стовбура мозку стають більш вираженими. Комп'ютерна томографія (КТ) часто використовується для діагностики забоїв головного мозку.

Дифузні аксональні ушкодження головного мозку частіше відзначаються у молодих людей, які потрапили в дорожньо-транспортні пригоди. Симптоми захворювання схожі на ті, що спостерігаються при важких травматичних ушкодженнях. Проте, на відміну від останніх, обстеження комп'ютерною томографією або магнітно-резонансною томографією часто

показує мінімальні структурні зміни у мозковій речовині, які зазвичай проявляються у невеликих крововиливах в підкоркові структури.

Стиснення головного мозку супроводжується поглибленням порушення свідомості та іншими симптомами, включаючи загально мозкові, вогнищеві та стовбурові прояви.

Основні фактори, що призводять до черепно-мозкової травми (ЧМТ), включають:

- Падіння: Згідно з інформацією від центрів контролю та профілактики захворювань, падіння є найбільш поширеною причиною ЧМТ і виявляються найчастіше серед наймолодших та найстарших вікових груп.
- Травми, пов'язані з тупими предметами: випадки, пов'язані з ударом предмета або ударом об'єкта, особливо травми, пов'язані зі спортом, є важливою причиною ЧМТ.
- Травми, спричинені транспортними пригодами: Дорожньо-транспортні пригоди з участю пішоходів, а також аварії з автомобілями та велосипедами, становлять третю за поширеністю причину ЧМТ.
- Напади/насильство: ЧМТ, що виникають внаслідок агресивної поведінки, такі як домашнє насильство чи синдром похитування дитини, а також вогнепальні поранення голови, становлять серйозну загрозу, особливо для дітей віком до 4 років, які часто потрапляють під напад.
- Вибухи: ЧМТ, спричинені вибухами, які виникають від дорожніх бомб, стали поширеним явищем у військових конфліктах і часто класифікуються як легкі травми голови.

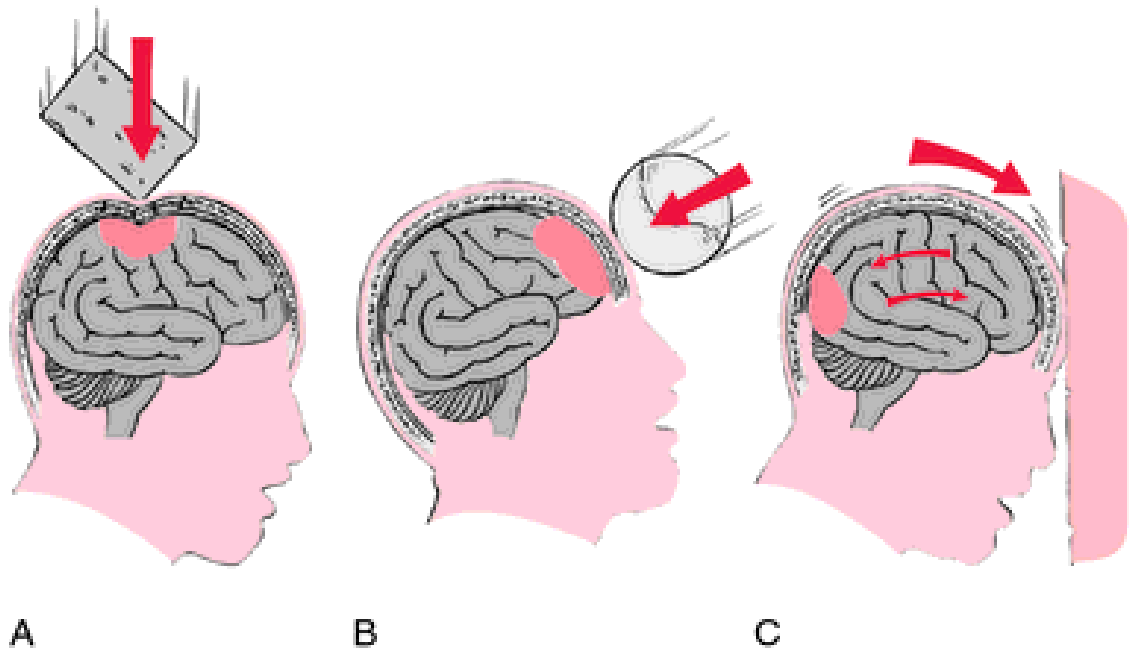


Рис. 1.2. Основні фактори, що призводять до черепно-мозкової травми

1.3 Ускладнення після черепно-мозкової травми.

На ранніх стадіях важкої черепно-мозкової травми пацієнти можуть перебувати в критичному стані або в комі. Ускладнення

травми головного мозку можуть розвинутися дуже швидко та можуть поставити під загрозу процес одужання, але їх можна значною мірою уникнути за допомогою якісної профілактичної допомоги. У цьому розділі описано принципи втручання для запобігання цим вторинним ускладненням у пацієнтів, які потребують госпіталізації з приводу важкої травми головного мозку.

Початкові пріоритети включають:

- оптимізація функції дихання та лікування трахеостомії
- лікування порушення функції ковтання
- підтримання адекватного харчування та гідратації в умовах посиленого катаболізму
- Цілодобове позиціонування/обробка, щоб уникнути розвитку контрактур, пролежнів і аспірації в легені та забезпечення задовільної вентиляції легень

- ефективний менеджмент сечового міхура і кишечника
- встановлення базової комунікації
- лікування судом і складної поведінки, якщо вони є
- надання інформації, консультування та підтримки родичам

Оптимізація дихальної функції

Дихальна функція може бути порушена через

- слабе дихальне зусилля
- слабкий кашльовий рефлекс і нездатність захистити дихальні шляхи, що призводить до аспірації їжі, рідини або слини
- обструкція верхніх дихальних шляхів, наприклад, через травму обличчя, параліч голосових зв'язок.

Наявність ускладнень і порушень, пов'язаних з травмою, впливає на якість життя людини з черепно-мозковою травмою.

Управління порушеннями ковтання

Дисфагія (порушення ковтання рідини або їжі) часто зустрічається у пацієнтів із набутою травмою головного мозку. Це може призвести до аспірації з пов'язаним підвищеним ризиком розвитку пневмонії. Невідкладна оцінка ковтання логопедом у ліжку хворого зазвичай дозволяє визначити групу ризику. Відеофлюороскопічне обстеження або фіброоптична ендоскопічна оцінка ковтання може забезпечити подальшу об'єктивну оцінку ковтання, особливо якщо існує високий ризик аспірації або занепокоєння щодо тихої аспірації.

Підтримання адекватного харчування та гідратації

Крім дисфагії, пацієнти з важкими черепно-мозковими травмами ризикують отримати недоїдання з ряду інших причин, наприклад, відсутність свідомості, гіперметаболізм і когнітивний дефіцит. Недоїдання пов'язане з гіршим результатом і повільнішим неврологічним відновленням.

Травма головного мозку викликає гіперметаболічну реакцію, яка відображає тяжкість травми. Відомо, що він зберігається протягом 4–6 тижнів.

За оцінками, енергетичні потреби на 30–35% перевищують нормальний базальний рівень метаболізму, але є значні коливання.

Коли рівень метаболізму повертається до нормального значення, також важливо контролювати вагу та споживання їжі разом із підвищеним апетитом може призвести до ожиріння.

Підтримання оптимального харчування та гідратації вимагає тісної співпраці між медичними та медсестринськими командами, логопедами та дієтологами.

Позиціонування.

Терапевтичне позиціонування широко пропагується, щоб запобігти розвитку аномальних поз, контрактур, болю, пролежнів та респіраторних ускладнень – усе це пов'язане із затримкою виписки та гіршими результатами відновлення. Пролежні- це локалізоване пошкодження шкіри та/або підлеглої тканини, як правило, над кістковим виступом у результаті тиску або тиску в поєднанні зі зсувом

Профілактика цих ускладнень на ранніх стадіях є важливим елементом у максимізації функціональних переваг і якості життя, а також у зниженні довгострокових витрат на лікування

Менінгіт. Інфекційне захворювання центральної нервової системи, яке викликає запалення менінгіальних оболонок (за участю всіх трьох шарів), що оточують головний і спинний мозок.

Спастичність — це руховий розлад, що характеризується залежним від швидкості посиленням тонічних рефлексів розтягування (м'язового тону) з перебільшеними сухожильними поштовхами внаслідок гіперзбудливості рефлексу розтягування, як одного з компонентів синдрому верхнього моторного нейрона».

Гетеротопічна осифікація - це утворення патологічної кістки в м'язах або м'яких тканинах, яке у важких випадках може призвести до анкілозу та порушення функції.

Дисфункція кишечника, сечового міхура та сечостатевої ускладнення. Нейрогенні стани кишечника можуть бути або нетриманням, або запорами. У 68% осіб, які потрапили на реабілітацію, може спостерігатися нетримання калу. Гідратація, споживання клітковини, ліки та привчання до туалету можуть допомогти вирішити ці проблеми. Нелікована дисфункція сечового міхура та кишківника створює ризик для життєздатності тканин і потребує вирішення.

Порушення сну. Включає безсоння, гіперсомнію, надмірний денний сон і порушення циркадних режимів сну та неспання. Вплив залежить від пошкодженої ділянки та може бути вилікований навчанням гігієни сну, денними вправами, обмеженням споживання кофеїну, КПП та ліками.

Посттравматичний головний біль. Посттравматичні головні болі зазвичай виникають після черепно-мозкової травми. Головний біль напруги є найпоширенішою формою, але часті також загострення мігреноподібного головного болю. Головний біль часто є довготривалою проблемою.

Посттравматичні судоми

Посттравматичні судоми часто виникають після черепно-мозкової травми середнього або важкого ступеня. Вони можуть виникати не лише на ранніх стадіях, а і через роки після травми (посттравматична епілепсія). Класифікація після травми така:
Негайні судоми (виникають протягом 24 годин після травми)
Ранні напади (виникають менше ніж через 1 тиждень після травми)
Пізні напади (виникають більше тижня після травми).

Гідроцефалія виникає, коли спинномозкова рідина накопичується в шлуночках головного мозку, викликаючи підвищення тиску та набряк мозку. Близько 70% пацієнтів демонструють збільшення шлуночків через 2 місяці після середньої та важкої черепно-мозкової травми. Можливими факторами ризику є кранієктомія, важка черепно-мозкова травма, похилий вік, більш давнє захворювання, внутрішньочерепна кровотеча.

1.4 Поняття заняттєва активність, її складові та вплив черепно-мозкової травми на заняттєву активність.

Активність повсякденного життя — це термін, що використовується в охороні здоров'я для позначення базових і повсякденних навичок, необхідних для самостійного життя. Вважається, що Сідні Кац першим використав цей термін у 1950 році.

Активність повсякденного життя використовується як показник функціонального стану особи. Нездатність до виконання активність повсякденного життя призводить до залежності від інших осіб або механічних пристроїв. Відсутність можливості самостійно виконувати найважливіші повсякденні дії може призвести до створення небезпечних умов і погіршення якості життя. Вимірювання активності повсякденного життя особи виявляється критичним, оскільки це може служити прогностичним показником необхідності переїзду до будинків для літніх людей, потреби у альтернативних місцях проживання, госпіталізації та потреби у платному домашньому догляді. Оцінити результати програм реабілітації також можна, аналізуючи активність повсякденного життя пацієнта.

Є дві основні категорії навичок незалежного життя, на яких зосереджуватиметься ерготерапевт: активність повсякденного життя та інструментальна активність повсякденного життя .

До активності повсякденного життя входять:

Прийом їжі: оцінка та реалізація навичок, пов'язаних з прийомом їжі, таких як користування столовими приборами, процес прийому їжі та вміння дотримуватися етикету за столом.

Догляд за собою/гігієна: впровадження практик особистої гігієни для підтримання чистоти та комфортного способу життя, таких як чищення зубів, догляд за волоссям та шкірою, а також догляд за нігтями.

Купання: оцінка та відпрацювання навичок, необхідних для безпечного та ефективного прийняття ванни та душу.

Одягання: навчання самостійному та безпечному одяганню та роздяганню, вміння вибрати відповідний до погодних умов і певної події одяг і одягнути його.

Континенція: здатність контролювати функцію сечового міхура та кишечника, розвиток здатності самостійно користуватися туалетом і контролювати цей процес.

Функціональна мобільність: розвиток здатності безпечно та ефективно пересуватися з одного місця на інше в межах дому.

Сексуальна активність: зосередження на навичках та незалежності у сексуальному житті в тому числі дотримання інтимної гігієни.

Інструментальні активності повсякденного життя охоплюють більш складні навички мислення, що включають в себе організаційні аспекти та догляд за кимось. Нижче розглянемо детальніше кожен з цих навичок:

Управління грошима: оцінка здатності та опанування навичок управління фінансовими активами, включаючи планування і складання бюджету, своєчасну оплату рахунків, ведення фінансової документації та раціональне управління грошовими ресурсами.

Транспорт і покупки.

Купівля продуктів та відвідування торгових центрів: Оцінка здатності особи самостійно здійснювати покупки продуктів харчування та відвідувати торговельні центри, магазини одягу, тощо.

Керування транспортними засобами: Визначення рівня навичок у водінні автомобіля або іншого транспортного засобу, користуванні громадським транспортом.

Прибирання та обслуговування будинку/квартири : оцінка здатності доглядати за власним житловим простором, навчання підтриманню чистоти в оселі, наприклад, як користуватися прибиральним обладнанням.

Покупка та приготування їжі: організація покупок, навчання безпечно та самостійно готувати їжу, зокрема правильної організації процесів покупок

та готування їжі, а також уміння планувати всі необхідні кроки для приготування страви., користування всім кухонним приладдям.

Управління спілкуванням з іншими:

Вміння користуватися телефоном і електронною поштою: Оцінка рівня навичок у спілкуванні з іншими за допомогою телефону та електронної пошти.

Менеджмент ліків: Визначення здатності особи самостійно приймати ліки відповідно до призначення лікаря, відстежувати актуальність та наявність рецептів, дотримуватись правильного дозування, зв'язуватись з лікарем якщо є погіршення самопочуття

Оцінка активності повсякденного життя є дуже важливим аспектом проведення оцінювання пацієнтів і допомагає реабілітаційній мультидисциплінарній команді в оцінці стану пацієнта, плануванні втручання та належному їх виконанні . Кожен член мультидисциплінарної команди повинен звертати увагу на загальний медичний стан пацієнта, анамнез, супутні захворювання, персональні риси характеру, коли визначає його рівень досягнення функціональних можливостей, які в іншому випадку забезпечують незалежне життя та особистий догляд. Також оцінка активності повсякденного життя допомагає визначити чи може пацієнт потребувати подальшої реабілітації, допомоги вдома, чи безпечніше буде якщо поруч буде сиділка, кваліфікована медична сестра, або заклад довгострокового догляду.

Ерготерапевти допомагають людям відпрацьовувати та відновлювати ці навички під час реабілітації. Працюючи над цими навичками, ерготерапевти розглядають, як адаптувати їх до здібностей людини, а також навчають членів сім'ї та опікунів, як за потреби допомогти у виконанні цих завдань.

Важливо розуміти вплив втрати активності повсякденного життя на пацієнта. Незалежне життя дуже заохочується та підтримується в суспільстві, і багато людей не залежно від віку бояться втрати самостійності.

Особа може зазнавати труднощі у виконанні наступних дій:

Особисті активність повсякденного життя, включаючи умивання, одягання, догляд за собою, чищення зубів, розчісування волосся, нанесення макіяжу, гоління та прийом ліків.

Домашні заняття, такі як прання, приготування їжі, виконання робіт по дому, садівництво, управління фінансами, та догляд за дітьми.

Активність на основі громади, такі як покупки, користування громадським транспортом, водіння автомобіля.

Дозвілля та соціальні заходи, які включають участь у заходах з родиною та друзями, гра або перегляд спортивних подій, відвідування громадських зручностей (тренажерний зал, кінотеатр, ресторани і т. д.), комп'ютерні ігри, музику, малювання, читання тощо.

Робота та навчальна діяльність.

Після травми головного мозку фактори, які можуть негативно вплинути на здатність людини виконувати заняттєву активність, включають:

Фізичні порушення (наприклад, обмежена рухливість, спастичність, атаксія, диспраксія) Втома і порушення сну.

Проблеми спілкування.

Когнітивні проблеми.

Порушення сприйняття.

Сенсорні порушення.

Психологічні та психіатричні проблеми.

Поведінкові труднощі.

Когнітивні, комунікативні, поведінкові та психологічні/психіатричні проблеми можуть призвести до ряду складнощів для людини. Ці проблеми можуть включати нездатність запам'ятати, які завдання потрібно виконати, ускладнення з виконанням завдання, важкість у ініціюванні, розставлення пріоритетів, планування та організація завдань. Також може виникати неможливість самоконтролю, розпізнавання помилок і здійснення змін для виконання завдань, а також нездатність розпізнати, коли потрібно звернутися за допомогою. Додатково, може відбуватися втрата здатності розпізнавати

потенційні небезпеки, демонстрація зниженої терпимості до виконання та завдань, а також боротьба за управління соціальними відносинами, що необхідні для виконання багатьох щоденних дій. Недостатність комунікативних навичок може також стати перешкодою для виконання різних завдань, а почуття пригніченості, розчарування та страждання можуть виникнути через неспроможність брати участь в необхідних щоденних діях. Труднощі сприйняття, які можуть негативно вплинути на здатність людини виконувати щоденні життєві дії, включають ряд аспектів. Серед них — ускладнення з розпізнаванням знайомих предметів, визначенням їх місця у фоновому середовищі, такому як біла розетка на білій стіні чи столові прибори в захарашеній шухляді, а також точне досягнення та вилучення предметів з поверхні через складнощі в оцінці глибини чи відстані. Крім того, люди можуть мати труднощі в оцінці швидкості та відстані рухомих об'єктів, таких як люди, тварини, автомобілі чи велосипеди.

1.5 Сучасний стан питання реалізації процесу ерготерапії для осіб після черепно-мозкової травми.

Основна мета ерготерапії для реабілітації після черепно-мозкової травми – допомогти людям відновити функціональні навички максимально якісного незалежного і самостійного життя.

ЧМТ може впливати на різноманітні фізичні, когнітивні та психологічні функції, такі як пам'ять, емоційна регуляція, рух і сенсорна обробка. Ерготерапевт оцінить ваші функціональні здібності та створить індивідуальний план втручань під час проходження реабілітації, щоб допомогти вам відновити або компенсувати ці навички.

Деколи краще щоб ерготерапевти працювали зі своїми пацієнтами в реальних умовах, наприклад, удома, у банку, торговому центрі або в будь-якому іншому місці, де людині потрібно практикувати навички, щоб відновити свою компетентність і стати незалежною. Якщо це неможливо, ерготерапевти використовують клінічні умови для створення симуляції середовища (тобто

використання кухні або пральні в клініці для відпрацювання навичок управління домом).

Сфери, у яких ерготерапевт може допомогти людям із ЧМТ, включають:

- Самообслуговування
- Ведення домашнього господарства
- Відпочинок і хоббі.
- Соціальні навички
- Когнітивні навички
- Навички адаптації і інтеграції в суспільство (здійснення покупок, повернення на роботу чи школу, водіння тощо)

Оскільки ерготерапія часто зосереджена на вдосконаленні навичок, якими люди користуються щодня, вона пропонує багато практичних переваг для пацієнтів із травмами головного мозку.

Нижче наведено деякі навички, до яких найчастіше звертаються ерготерапевти.

Деякі з вторинних наслідків травми головного мозку, які найважче подолати - це емоційні та поведінкові проблеми, які часто супроводжують їх.

Через ці проблеми людям, які пережили ЧМТ, важко впоратися з розчаруванням здоровим способом, що, на жаль, може негативно вплинути на їхні стосунки та навіть завадити їм знайти та зберегти роботу.

Ерготерапія вирішує ці проблеми та навчає людей, які пережили черепно-мозкову травму, ефективних методів боротьби. Фактично, деякі ерготерапевти проходять спеціальну підготовку з когнітивно-поведінкової терапії або стратегій управління поведінкою, і можуть допомогти людині та членам її сім'ї навчитися справлятися з емоційними спалахами, перш ніж вони переростуть.

Пам'ять - ще одна здатність, на яку може вплинути черепно-мозкова травма. Без здатності запам'ятовувати важливу інформацію, наприклад, коли приймати ліки чи як довго залишати ввімкненою плиту, людині важко безпечно жити самостійно.

Щоб вирішити цю проблему, ерготерапевти можуть навчати пацієнтів із черепно-мозковими травмами різним вправам, які покращують короткочасну пам'ять. Чим більше людина тренує свою пам'ять, тим кращими стають її навички пригадування.

Ерготерапевти можуть також запровадити компенсаційні стратегії, такі як щоденник для записів, контрольні списки та інші прийоми, які допомагають людям запам'ятати. Хоча ці прийоми не допоможуть людині відновити пам'ять, вони допоможуть їй працювати ефективніше, поки вона не покращить свої навички.

Окрім пам'яті, ерготерапевти можуть допомогти тим, хто пережив черепно-мозкову травму, покращити інші когнітивні функції, такі як увага, зорове сприйняття, вирішення проблем і виконавчі функції.

Ці функції є вирішальними для того, щоб допомогти людям жити самостійно, тому значна частина ерготерапії присвячена їх вдосконаленню.

Щоб покращити когнітивні навички після черепно-мозкової травми, ерготерапевт може спрямувати реабілітацію пацієнтів із черепно-мозковою травмою на постійне практикування вправ для когнітивної реабілітації, щоб стимулювати адаптаційні зміни в мозку.

Соціальні навички. Ерготерапія також може передбачати навчання осіб із ЧМТ важливим соціальним навичкам, які могли бути втрачені або змінені після травми, наприклад:

- Як почати і закінчити розмову
- Як реагувати на хороші чи погані новини
- Як вести себе щоб у іншої людини була змога закінчити речення

Ерготерапія проходить або в груповій формі, або один на один. Пацієнтів навчають, як реагувати на певні соціальні ситуації, і їм дають можливість практикувати взаємодію в безпечному середовищі.

Ерготерапія може допомогти тим, хто пережив черепно-мозкову травму, підготуватися до повернення на роботу чи навчання.

Наприклад, ерготерапевт може допомогти вам визначити, чи безпечно чи реально для вас повернутися до роботи або як впоратися з втомою та підтримувати темп протягом робочого дня.

Приклади розумних пристосувань на робочому місці включає в себе:

- Архітектурна доступність
- Дозволяє більш гнучкий графік
- Надання доступного місця для паркування
- Поставка адаптивного обладнання
- Надання додаткового часу на завдання/іспити

Залежно від тяжкості черепно-мозкової травми і від того, які вторинні наслідки вони відчувають, ерготерапевт порекомендує різні методи реабілітації. Загалом їх можна розділити на відновні та компенсаційні стратегії.

Відновлювальні методи допомагають вам заново навчитися виконувати діяльність так, як ви робили до травми головного мозку. Це часто передбачає роботу над відновленням втрачених або змінених навичок.

Навпаки, компенсаторна тактика передбачає альтернативний спосіб виконання завдання, яке ще неможливий через ЧМТ. Це може включати навчання користуванню адаптивними інструментами та встановлення модифікацій будинку.

Коли це можливо, ерготерапевти віддають перевагу навчанню пацієнтів відновлювальних методів, оскільки вони вимагають більш активних зусиль від людини, з меншою залежністю від пристрою. Однак є багато сценаріїв, коли потрібно використовувати компенсаторні методи, і вони все одно можуть просунути людину до незалежності.

Застосовуючи як відновлювальні методи, так і компенсаційні тактики, особи, які пережили ЧМТ, можуть оптимізувати свою незалежність і значно покращити якість свого життя.

Ерготерапія є ефективною формою реабілітації для осіб із черепно-мозковими травмами, оскільки сприяє нейропластичності.

Нейропластичність — це здатність мозку вносити адаптивні зміни на основі нашої поведінки. Як наслідок, найефективнішим способом покращити функції, уражені ЧМТ, є постійне їх практикування. Це стимулюватиме мозок і сприятиме реорганізації його нервової системи.

Це поняття означає, що мозок може перебудувати свою структуру, функціонування та зв'язки між нейронами у відповідь на нові ситуації чи виклики.

Основні аспекти нейропластичності включають:

Синаптична пластичність: Це здатність синапсів, або з'єднань між нейронами, змінюватися відповідно до активності. Нові зв'язки можуть формуватися, а існуючі можуть змінюватися або видалятися.

Нейрогенез: Це процес створення нових нейронів. Впродовж життя в окремих областях мозку може відбуватися продукція нових нейронів, що може мати важливе значення для навчання, пам'яті та відновлення після травм.

Перепрограмування функцій: Мозок може використовувати різні частини для виконання завдань, особливо при ушкодженнях. Це означає, що нервова система може перерозподіляти функції між різними областями для компенсації втрат.

Функціональна пластичність: Це здатність мозку перерозподіляти ресурси і оптимізувати свою діяльність для виконання конкретних завдань.

Нейропластичність відіграє ключову роль у навчанні, розвитку, адаптації до нових умов, а також у відновленні функцій після травм або хвороб мозку. Розуміння цього явища дозволяє розвивати ефективні методи навчання та реабілітації, а також вивчати мозкові механізми, що лежать в основі когнітивних функцій та психічних порушень.

Ерготерапевтичні заходи ефективні, оскільки вони пов'язані з конкретними завданнями та зосереджені на повторюваній стимуляції.

Кожна функція та рух, які ви виконуєте, активують унікальний набір нейронних шляхів у мозку. Постійно виконуючи ті завдання, які потрібно

вдосконалити, ви безпосередньо підвищуєте попит на ці функції. Чим більше ви практикуєте, тим більше мозок адаптується та зміцнює ці нові зв'язки.

Висновки до розділу 1

Головний мозок, розташований у черепній порожнині, є важливою частиною центральної нервової системи. Він відповідає за обробку інформації від органів чуття, а також за відправлення сигналів і команд до різних частин тіла. Його складна структура включає мозкові оболонки, різні відділи, стовбур, сіру та білу речовину, черепно-мозкові нерви, сітчастий утвір та лімбічну систему. Пошкодження головного мозку може суттєво вплинути на функціонування різних аспектів організму, включаючи емоційні реакції.

Черепно-мозкова травма (ЧМТ) визнається серйозною і актуальною проблемою сучасної медицини. Ці травматичні ушкодження становлять значну частку всіх травм і призводять до високих показників смертності та інвалідизації серед працездатного населення. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, щорічно ЧМТ отримують понад 10 мільйонів людей, при цьому 250–300 тисяч випадків завершуються смертю. У різних регіонах України частота ЧМТ щорічно коливається від 2,3 до 6 випадків на 1000 населення.

ЧМТ може бути викликана різними факторами, такими як падіння, удари тупими предметами, транспортні пригоди, напади чи вибухи. Різні види ЧМТ, такі як струс мозку, забої мозку та дифузне аксональне ушкодження, можуть призводити до різних ступенів втрати свідомості та функцій мозку. Діагноз та лікування ЧМТ часто вимагають інструментальних методів, таких як комп'ютерна томографія.

Важливою частиною запобігання ЧМТ є заходи безпеки, особливо у випадках, пов'язаних із спортом, автотранспортом, та попередження насильства. Розуміння видів ЧМТ і їхніх наслідків важливо для розробки ефективних стратегій лікування та реабілітації пацієнтів з такими ушкодженнями.

Узагальнюючи, оцінка активності повсякденного життя визначає функціональний стан особи і є ключовим показником її самостійності. Нездатність до виконання активності повсякденного життя може призвести до

залежності від інших та погіршення якості життя. Оцінка активності повсякденного життя є критичною для прогнозування необхідності реабілітації та можливості самостійного функціонування пацієнта. Подальше вивчення та розвиток навичок активності повсякденного життя є важливим завданням для мультидисциплінарних команд реабілітації, що сприяє покращенню якості догляду та плануванню ефективного втручання.

Втрата самостійності в реалізації заняттєвої активності має значний вплив на пацієнта, особливо у суспільстві, де ця незалежність цінується. Дослідження вказують на важливість збереження функціональності впродовж життя для забезпечення здатності до активності повсякденного життя у похилому віці. Пацієнти можуть зазнавати труднощів у виконанні особистих, домашніх, громадських та робочих заняттях, зокрема через фізичні, когнітивні та психологічні чинники. Розуміння цих складнощів є важливим для розробки ефективних стратегій підтримки та реабілітації, спрямованих на полегшення щоденного функціонування пацієнтів. Ерготерапія відіграє ключову роль у реабілітації осіб після черепно-мозкової травми, спрямовуючи зусилля на відновлення та компенсацію функціональних навичок для досягнення максимально якісного незалежного та самостійного життя. Через різноманітні втрати, що можуть виникнути внаслідок травми, ерготерапевти створюють індивідуальні плани втручань, орієнтовані на відновлення когнітивних, фізичних та психологічних функцій. Важливою складовою процесу є відтворення реальних умов для практики навичок, а також навчання адаптації і інтеграції в суспільство. Ерготерапія сприяє самообслуговуванню, веденню домашнього господарства, розвитку соціальних та когнітивних навичок, а також забезпечує підтримку у відновленні хобі та відпочинку. Результативність цієї форми терапії визначається індивідуальним підходом та використанням різноманітних методик, спрямованих на досягнення оптимальних результатів у процесі реабілітації.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Методи досліджень.

Для вирішення поставлених завдань в роботі з пацієнтами було обрано наступні методи дослідження:

- аналіз науково-методичної літератури;
- нестандартизовані інструменти обстеження; (інтерв'ю та спостереження)
- стандартизовані інструменти обстеження; (Rancho Los Amigos Level of Cognitive Functioning Scale, Шкала Mini-mental State Examination, World health organization disability assessment schedule WHODAS 2.0);
- методи математичної статистики.

2.1.1 Аналіз науково-методичної літератури

Досліджуючи інформацію з наукових джерел, ми аналізували нові, актуальні вітчизняні та зарубіжні дослідження, що стосуються ефективності ерготерапії у осіб що отримали черепно-мозкову травму, зокрема, на 5 рівні за шкалою Ранчо.

Теоретичний огляд літературних джерел сприяв глибшому розумінню аспектів, пов'язаних з черепно-мозковою травмою та роботою ерготерапевта. Аналіз наукових джерел, як зарубіжних, так і українських, дозволив виявити чинники, що спричиняють травми головного мозку та можливі наслідки, які можуть виникнути після неї, що в свою чергу впливає на рівень активності у повсякденному житті. Аналіз доступної літератури дозволив з'ясувати сучасний стан проблеми, що стало важливим для постановки мети та завдань дослідження, вибору конкретних методів ерготерапії та узагальнення отриманих результатів.

Під час виконання магістерської роботи було опрацьовано та проаналізовано 61 джерело наукової та спеціалізованої літератури.

2.1.2 Нестандартизовані інструменти оцінювання

Детальний процес оцінки ерготерапії розпочинається із проведення співбесіди з пацієнтом та особою, яка надає догляд. Мета цієї взаємодії полягає у визначенні раніше виконуваних життєвих ролей пацієнта, а також завдань та дій, які були виконані в рамках цих ролей. Важливо провести спостережну оцінку особистих завдань самообслуговування, таких як душ, одягання, туалет, догляд та прийом їжі, а також домашніх або інструментальних завдань, наприклад, приготування їжі, покупки, прибирання, прання та управління фінансами та ліками.

Важливою складовою цього процесу є співбесіда з пацієнтом, що є ключовим методом отримання вичерпної інформації для надання ефективної медичної допомоги, орієнтованої на пацієнта.

Методологічний підхід використовується для збирання інформації від пацієнта, розпочинаючи з визначення основних скарг та причини візиту до лікаря. Після цього вивчається конкретна скарга та проблема пацієнта. Комплексне опитування включає аналіз медичної історії, історії прийому ліків, соціальної, особистої та сімейної історії, а також уважний огляд систем та можливо фізичний огляд

Навички комунікації є ключовим засобом зв'язку між знанням терапевта щодо ліків та його чи її вмінням надавати якісну медичну допомогу, орієнтовану на пацієнта. Навіть якщо спілкування з пацієнтом може здаватися простим завданням, насправді воно вимагає практики та знань для того, щоб взаємодіяти з пацієнтом так, щоб сприяти повазі до медичного персоналу та забезпечувати фармацевту отримання точної та повної історії хвороби.

Деякі лікарі мають природні здібності до ефективного спілкування з пацієнтами, тоді як інші можуть стикатися з труднощами через різні чинники, такі як особистість, рівень комфорту та впевненості. Незалежно від природних

здібностей, вивчення комунікативних навичок та методик питань, особливо у контексті спілкування з пацієнтами, є важливим і вимагає часу для розвитку.

У цьому розділі детально розглядаються найбільш важливі навички, необхідні для успішного збору історії хвороби. Ці навички та методи опитування включають:

- Активне слухання
- Емпатію
- Побудову взаєморозуміння
- Використання відкритих питань
- Використання закритих питань
- Використання навідних запитань
- Використання тиші
- Використання питань «чому»
- Розуміння невербальних сигналів спілкування.

Активне слухання

Першою комунікаційною навичкою, якою потрібно оволодіти, є слухання, зокрема активне слухання. Слухання визначається як слухання сказаного, тоді як активне слухання – це динамічний процес, який включає як слухання сказаного, так і обробку та інтерпретацію сказаних (і/або невимовлених) слів для розуміння повного повідомлення, яке слухається. доставлено. У той час як слухання є пасивним процесом, активне слухання вимагає від слухача свідомого вибору приділяти пацієнту увагу та концентрацію без відволікань і перерв, як зовнішніх, так і внутрішніх.

Зовнішніх відволікаючих чинників легше уникнути. Зовнішні відволікаючі фактори включають дзвінки телефонів, мерехтіння екранів комп'ютерів та інші порушення особистих та/або інших обов'язків. Цих зовнішніх відволікаючих факторів можна уникнути, спілкуючись з пацієнтом у місці, де немає таких відволікаючих факторів.

Внутрішнє відволікання виникає з двох основних причин: (1) багато питань, не пов'язаних з пацієнтом перед вами, можуть займати ваш розум і (2)

важко сприйняти те, що говорить пацієнт, не заплямувавши його або її повідомлення. ваше особисте судження. Першу причину можна усунути, докладуючи свідомих зусиль, щоб зосередитися виключно на вашій взаємодії з пацієнтом. Це важче зробити, ніж здається, але з практикою увімкнути «перемикач слухання» у вашому розумі стане легше.¹ Другу причину важче вирішити, оскільки інстинкт часто змушує нас судити чи оцінювати що говорить пацієнт на основі нашої власної системи відліку. Упередження, упередження та судження затьмарюють повідомлення, яке доносить пацієнт, що, у свою чергу, впливає на взаємодію з пацієнтом і, можливо, на клінічні результати.² Наприклад, коли ви готуетесь до пацієнта, якого направили до вас через куріння консультації щодо припинення куріння, ви читаєте в кількох записках про прогрес, що пацієнт «відмовляється кинути палити». Коли ви зустрічаєтеся з цим пацієнтом, ви можете подумати, що «так важко кинути палити, і більшість людей насправді не хочуть кидати палити» на основі ваших попередніх зустрічей з іншими пацієнтами. Після прочитання записок пацієнта ваше упередження може зміцнитися. Таким чином, коли ваш пацієнт говорить про причини, чому йому важко кинути палити, ваш розум чує сказане, але інтерпретує це як виправдання, а не причини, які ви можете обговорити з пацієнтом, щоб допомогти йому в цьому. кинути палити. Один із способів подолати внутрішні відволікання — бути присутнім у даний момент під час візиту до пацієнта, вирішуючи поточні проблеми пацієнта, не зосереджуючись на своїх упереджених думках.

Емпатія визначається як «інтелектуальне ототожнення з почуттями, думками чи ставленням іншого або випадкове переживання їх»³. Терміни «емпатія» та «симпатія» часто плутають. Співчуття — це коли ви співчуваєте пацієнту, але не відчуваєте тих самих емоцій або не перебуваєте в тій самій ситуації, тоді як емпатія — це коли ви ставите себе в ситуацію свого пацієнта і реагуєте на основі подібного особистого досвіду або через сумісне розуміння. Коли ви виражаєте співчуття, це дозволяє вашому пацієнту відчувати, ніби ви

розумієте його чи її унікальний досвід і що ви застосовуєте свій досвід до пацієнта як особистості.

Перше враження, яке ви справите на свого пацієнта, вплине на решту бесіди з пацієнтом, а також вплине на ваші стосунки з пацієнтом. Налагодження хороших стосунків задає тон співбесіди та дозволяє пацієнту почуватися з вами комфортно, тим самим роблячи лінії спілкування більш відкритими та чесними. Пацієнти іноді можуть приховувати інформацію, якщо відчувають незручність або хвилювання щодо того, щоб поділитися своїми скаргами через відсутність почуття поваги, відчуття, ніби їхніх слів не чують, або просто не знають, хто ви і яка ваша роль у їх лікуванні. Таким чином, починаючи інтерв'ю з привітання пацієнта на ім'я, переконавшись, що ви правильно вимовляєте ім'я пацієнта, запитуючи, як він або вона вважає за краще, щоб до нього зверталися, і додавання назви до його або її імені, якщо це бажано, покаже вашу зацікавленість у пацієнта та покажіть свою турботу. Ви також повинні вказати своє ім'я та посаду, а потім коротко описати мету співбесіди. Якщо в кімнаті є інші, ви повинні привітатися з кожною особою в кімнаті, а потім попросити у пацієнта дозволу продовжити інтерв'ю в присутності інших.

Відкриті запитання – це запитання, на які пацієнт повинен відповісти не лише «так» чи «ні» або кивком голови, тоді як закриті запитання зазвичай обмежують відповідь пацієнта «так» чи «ні» або кивком голови. . Загалом, відкрите опитування є найкращою технікою для використання під час інтерв'ю з пацієнтом, щоб змусити пацієнта дати більш глибокі та глибокі відповіді. Оскільки відкриті запитання не обмежують пацієнта відповіддю «так» або «ні», вони заохочують пацієнта розкрити більше інформації. Наприклад, ви можете розпочати інтерв'ю, поставивши відкрите запитання, наприклад «Як ви почуваетесь сьогодні?» або закрите запитання, наприклад «Чи добре ви почуваетесь сьогодні?» Перший підхід дозволяє пацієнту відповідати у вільній формі та, можливо, надати вам більше деталей про стан свого здоров'я, тоді як другий спосіб змушує пацієнта відповідати або

так чи ні, тим самим обмежуючи інформацію, яку ви отримуєте від пацієнта. Це, у свою чергу, може призвести до швидкої послідовності більш закритих запитань

Навідні питання - це ті, які пропонують певну відповідь. Ці запитання спонукають пацієнта дати відповідь, яку він або вона сприймає як відповідь, яку хоче почути інтерв'юер. Приклад навідного запитання: «Ви не пропускаєте жодної дози ліків, чи не так?» Формулюючи запитання таким чином, пацієнт відчуває себе зобов'язаним сказати: «Ні, я не хочу», оскільки запитання має на увазі, що пацієнт не повинен пропускати дози, і замість того, щоб суперечити вашим очікуванням, пацієнт просто погоджується. Тому, щоб отримати точну відповідь на ваші запитання, слід уникати навідних питань.

Роль мовчання під час вашої взаємодії з пацієнтом набагато важливіша, ніж ви можете собі уявити. Дозволяючи хвилини тиші після постановки запитання, пацієнт може обміркувати ваше запитання та дати більш обдуману та точну відповідь. Однак мовчання також може означати, що пацієнт не зрозумів вашого запитання. Визначити різницю вам допоможуть невербальні сигнали. Ви можете використовувати невербальні підказки, щоб оцінити кожного пацієнта незалежно, щоб визначити відповідну тривалість мовчання та/або коли порушити мовчання. Визначення відповідної тривалості мовчання – це, безперечно, мистецтво. Загалом мовчання має бути достатньо тривалим, щоб дати пацієнту можливість зібратися з думками, але не настільки, щоб пацієнт почувався незручно.

Запитання «Чому?». Коли ви опитуєте свого пацієнта, уникнення запитань «чому» може завадити пацієнту відчути, що йому потрібно захистити свій вибір і дії. Хоча може знадобитися вивчити мотиви вибору та дій пацієнта, формулювання, яке ви використовуєте, може вплинути на відповідь. За допомогою методу «чому» пацієнт може відчути потребу захистити себе, тоді як метод «що» дозволяє пацієнту розмірковувати над своїми причинами, не відчуваючи, ніби ви пропонуєте судження.

Невербальна комунікація – це надсилання повідомлень пацієнту або від нього без використання слів. Цей тип спілкування відіграє важливу роль у вашій взаємодії з пацієнтами, оскільки він може бути таким же сильним, як і сказані слова. Невербальне спілкування включає тон голосу, вибір мови, вираз обличчя, поставу й положення тіла, жести, зоровий контакт, зовнішній вигляд і загальну поведінку.¹ На сприйняття пацієнтом невербального спілкування можуть впливати індивідуальні та культурні відмінності. Таким чином, ви повинні бути чутливими до культурних відмінностей, перш ніж робити висновки про пацієнта на основі невербальної комунікації.

Питання надійності. Під час опитування пацієнта ви повинні оцінити достовірність інформації, яка вам передається. Багато факторів можуть вплинути на надійність пацієнта, включаючи певні психіатричні захворювання, порушення когнітивних функцій, неадекватне пригадування пам'яті або навіть нерозуміння поставлених запитань. Тому під час співбесіди важливо оцінити надійність пацієнта. Слухання та розпізнавання підказок того, що пацієнт може не передавати точну інформацію, незалежно від причини, вимагає досвіду. Один із способів усунути потенційну ненадійність — це перехресне посилення на інформацію з різних джерел, включаючи профіль пацієнта, медичні записи та інформацію з аптеки. У деяких випадках може знадобитися залучити до співбесіди опікуна або члена сім'ї. Це має бути зроблено у спосіб, який узгоджується з процедурами HIPAA у вашій установі.

2.1.3 Стандартизовані інструменти оцінювання

Стандартизовані тести грають ключову роль у визначенні початкового стану пацієнта, під час постановки терапевтичних цілей, контролю за прогресом та оцінці результатів реабілітації. Вони забезпечують об'єктивне вимірювання різноманітних показників та можуть використовуватися для порівняння прогресу пацієнтів у різних клінічних дослідженнях.

Стандартизовані тести охоплюють різноманітні аспекти функціонального стану, такі як когнітивні функції, велика і дрібна моторика,

зорово-просторове сприйняття, мовлення, незалежність у повсякденних активностях тощо. Кожен тест має свої методи та критерії оцінки, що дозволяє отримати числові результати, які можна аналізувати для визначення рівня функціонування пацієнта.

Рівень когнітивного відновлення згідно з шкалою Rancho Los Amigos, яка відстежує процес відновлення та виходу з коми у пацієнтів, що перенесли травму головного мозку, є непередбачуваним у визначенні темпів прогресування від одного рівня до іншого. Неможливо точно передбачити, наскільки швидко мозкова діяльність пацієнта відновиться після травми, щоб досягти тимчасових чи стійких покращень у процесі відновлення. Нижче наведено описи кожного рівня цієї шкали.

Рівень 1: Відповідь відсутня. Відсутня реакція пацієнта на будь-які подразники.

Рівень 2: Генералізована відповідь. Головна характеристика другого рівня - однотипна відповідь на будь-який стимул. Відмічають наявність жування, пітливості, прискореного дихання, стогонів, рефлекторних рухів, змін артеріального тиску. Відповідна реакція на подразник може бути зі значною затримкою в часі. Людина реагує на подразники зовнішнього середовища з фізіологічними змінами, загальними рухами тіла і/або не цілеспрямованою вокалізацією.

Рівень 3: Локалізована відповідь. Пробудження/ сон. Більше руху ніж на першому та другому рівнях. Реакція пацієнта на подразники є більш специфічною, проте так само є повільною і непослідовною. Наявна реакція або вокалізація на больові подразники. Якщо є слухові стимули пацієнт може повертатись до стимулу або далеко від нього. Кліпає очима, коли світло перетинає поле зору. Наявна реакція на дискомфорт. Немає послідовної реакції навіть на просту команду. Відповіді безпосередньо пов'язані з певними типами стимулу. Пацієнт розпочинає впізнавати родичів /опікунів/друзів, виконує прості вказівки і команди, але відповідь на прості запитання залишається непослідовною.

Рівень 4: Сплутаний/Схвильований. Пацієнт наляканий, не знає, що відбувається навколо, що він відчуває, присутня занадто гостра реакція на будь-які подразники. Пацієнт стриманий, тільки якщо це необхідно, та сильно зосереджується на базових потребах. Відсутність розуміння, що люди намагаються допомогти, іноді впізнає родичів і друзів. Може проявляти агресію. Настрій змінюється від позитивного до ворожого. Особливості четвертого рівня також включають у себе труднощі пацієнта зі збереженням уваги, концентрації та виконанням інструкцій. Він може виконувати лише прості рутинні дії.

Рівень 5: Недоречно збентежений/не збуджений.

На цьому рівні пацієнт може зберігати увагу протягом декількох хвилин, але важко розуміє зміст подій навколо себе. Він не повністю свідомий щодо людей, місць, часу, і не може розпочати або завершити активності повсякденного життя. Відзначається поганою пам'яттю, але спостерігається збільшення ясності у відтворенні минулих подій. Йому часто необхідні натяки для подальшого розвитку думки, і він орієнтований на задоволення основних потреб. У пацієнта відсутні конкретні цілі, немає вміння вирішувати проблеми, відсутній самоконтроль поведінки. Часто нерационально використовує навколишні об'єкти.

Рівень 6: Доречно збентежений.

На цьому етапі пацієнт дещо збентежений, проте може виконувати розклад за допомогою, але будь-які зміни в ньому призводять до сплутаності. Пацієнт знає людей, місце і час; він може сконцентруватися протягом 30 хвилин, але важко зберігати увагу при перестимулюванні. Має тенденцію виконувати дії швидко, не задумуючись перед цим; усвідомлює, що перебуває у лікарні через травму, але не знає її важливості. Пов'язує свої проблеми з лікарнею, сподіваючись, що йому полегшить, коли він піде додому. Наявні доречні словесні вирази.

Рівень 7: Автоматичний / доречний. На цьому рівні є дотримання встановленого розкладу. Якщо пацієнт має достатній фізичний стан, він може

самостійно доглядати за собою. Однак у нього виникають труднощі з новими ситуаціями через фрустрацію, швидкі реакції без попереднього планування, проблеми з початком і завершенням дій, а також утримання уваги в стресових ситуаціях. Пацієнт не розуміє, як проблеми з пам'яттю і мисленням можуть вплинути на його майбутні плани і цілі. Він продовжує потребувати нагляду через зниження рівня усвідомлення щодо безпеки і критичного мислення. У стресових ситуаціях він реагує повільніше і може стати негнучким або ригідним; він може обговорювати певні речі, але має труднощі з їх виконанням. Мінімальний нагляд необхідний для забезпечення безпеки в щоденних, домашніх і громадських ситуаціях. Переоцінює свої здібності. Майбутні плани нереалістичні.

Рівень 8: Цілеспрямований /доречний.

На восьмому рівні пацієнт усвідомлює наявність проблем з мисленням або пам'яттю та починає вирішувати їх, при цьому стаючи більш гнучким і менш ригідним. Пацієнт готовий до участі у водінні авто або робочих тренінгах і може вчитися новому повільніше, але ефективно. Проте він перевантажується в складних, або стресових ситуаціях. Він також може показувати неуважність у нових обставинах і потребувати допомоги, можливо, зі змінами у мисленні, які не завжди помітні. Самостійно впорається із звичайними завданнями протягом 1 години. Здатний згадати і інтегрувати минулі та недавні події. Усвідомлює та визнає власні недоліки та обмежені можливості, коли вони заважають завершенню завдань, але для відповідних коригувальних дій потребує допомоги. Враховує наслідки прийняття рішень. Можливо, переоцінює або недооцінює свої власні здібності. Можливі вияви депресії, дратівливості, низької толерантності до фрустрації та централізації уваги на собі.

Рівень 9. Цілеспрямований /доречний. Самостійно здійснює зміну завдань і продовжує їх виконання протягом не менше двох годин підряд. Усвідомлює і приймає свої недоліки та обмежені можливості, коли вони перешкоджають завершенню завдання, і вживає відповідні коригувальні

заходи. Точно оцінює свої здібності, але може потребувати допомоги для адаптації до вимог завдань. Визнає потреби та почуття інших і реагує на них відповідно. Можлива тривала депресія. Може легко ставати роздратованим і мати низьку толерантність до стресу.

Рівень 10. Цілеспрямований /доречний. Незалежний.

Має здатність обробляти декілька завдань одночасно у будь-яких середовищах, але може періодично потребувати перерви для відпочинку. Розуміє вплив порушень розвитку та інвалідності на здатність виконувати щоденні завдання і приймає заходи для запобігання проблемам до їх виникнення, але може витратити більше часу або вимагати додаткових компенсаторних стратегій. Може самостійно розглядати наслідки своїх рішень чи дій, але для вибору відповідного шляху дії може потребувати більше часу. Точно оцінює свої можливості і адаптується під вимоги завдань. Вміє розпізнавати потреби і почуття інших і може автоматично відповідно реагувати на них. Можливі періодичні прояви депресії.

Оцінювання психічного стану (MMSE) було створено Marshal Folstein et al. у 1975 році як інструмент для короткої (5–10 хв) оцінки психічного стану госпіталізованих пацієнтів. Він вважається найбільш широко використовуваним тестом для стандартизованої оцінки когнітивних здібностей у клінічних умовах, особливо для людей похилого віку.

Шкала MMSE (Mini-mental State Examination) використовується для вивчення орієнтації, сприйняття, уваги, рахунку, мови, пам'яті та читання. Це короткий опитувальник, що має 30 пунктів і широко застосовується для початкової оцінки когнітивних функцій та виявлення їх порушень, включаючи деменцію. Крім того, MMSE використовується для моніторингу змін когнітивних функцій під час реабілітації та медикаментозного лікування.

Орієнтація в часі. Пацієнта просять повністю назвати сьогоднішнє число, місяць, рік і день тижня для визначення орієнтації в часі. Максимальний бал "5" отримується, якщо пацієнт правильно вказує календарну дату. Якщо пацієнт потребує підказки для правильної відповіді, він отримує чотири бали.

Оцінка знижується на один бал, якщо пацієнт не відповідає на додаткові питання або надає неправильну відповідь.

Орієнтація в просторі - пацієнта запитують: "Де ми зараз знаходимося?" При помилці, пацієнтові ставлять додаткові запитання. Він має вказати країну, область, місто, установу, а також номер кімнати (або поверх), де він знаходиться. Якщо пацієнт помиляється, його оцінка знижується на 1 бал.

Оцінка сприйняття проводиться, надаючи пацієнту інструкцію: "Повторіть та спробуйте запам'ятати 3 слова: стілець, поверх, чашка". За кожне правильно повторене слово нараховується один бал. Слова повторюються стільки разів, скільки необхідно, щоб пацієнт їх правильно повторив. Однак оцінюється лише перше повторення в балах.

Концентрація уваги оцінюється шляхом того, що пацієнт віднімає від числа сто число сім. Процес віднімання завершується, коли досягається результат. Якщо пацієнт робить помилку, його оцінка знижується на 1 бал. Якщо пацієнт не може виконати це завдання, йому потрібно повторити слово "чашка" навпаки. При помилці пацієнту також знижують оцінку на 1 бал.

Для перевірки пам'яті пацієнта просять згадати слова, які були названі під час тестування сприйняття. Кожне слово, яке він правильно називає, оцінюється одним балом.

Для оцінки мови пацієнта показують предмет і запитують: "Що це за предмет?". За кожну правильну відповідь нараховується один бал. Пацієнта також просять повторити складну фразу "Ніяких якщо, чи але" з граматичною точки зору. Кожне правильне повторення також оцінюється одним балом.

Виконання трьохетапної команди передбачає усне надання пацієнту завдання, яке вимагає послідовного виконання трьох дій. За кожну виконану дію пацієнту нараховується 1 бал. Пацієнтові додають три письмові завдання, які він повинен прочитати і виконати. Завдання записані не малими літерами на білому папері. Правильне виконання другого завдання передбачає написання хворим осмисленого і граматично коректного речення самостійно. При виконанні третього завдання пацієнт отримує зразок, який він повинен

повторити на нелинованому папері. Якщо під час перенесення зразка виникають просторові спотворення або нестиківка ліній, завдання вважається невиконаним. За правильне виконання кожного завдання нараховується один бал.

Відсутність когнітивних відхилень відповідає результату 28-30 балів, наявність когнітивних порушень оцінюється у 24-27 балів, деменція легкого ступеню - у діапазоні 20-23 балів, деменція помірного ступеню - у межах 11-19 балів, а важка деменція відповідає результату від 0 до 10 балів.

World health organization disability assessment schedule (WHODAS 2.0) - це інструмент, розроблений Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) для оцінки рівня функціонування та обмежень у людей з різними формами інвалідності. Він служить як стандартизований інструмент оцінки, що використовується для вимірювання ступеня функціональних втрат та обмежень у людей з певними станами здоров'я, хворобами або інвалідністю. WHODAS 2.0 використовує анкету, яка стосується різних аспектів життя, таких як самообслуговування, мобільність, міжособистісні відносини, діяльність та участь у суспільстві. Оцінка може ґрунтуватися на самооцінці особи або на оцінці фахівця, що дозволяє отримати уявлення про здатність особи виконувати різноманітні завдання та функції у повсякденному житті.

Основною метою WHODAS 2.0 є допомога фахівцям у галузі медицини, психіатрії, психології та соціальної роботи в оцінці рівня функціонування пацієнтів та виявленні потреб у допомозі та реабілітації. Крім того, його можна використовувати для моніторингу та оцінки ефективності програм втручання з метою покращення функціонального стану та якості життя людей з різними формами інвалідності. WHODAS 2.0 сприяє стандартизації процесу оцінки та полегшує збір об'єктивних даних про стан здоров'я та функціонування особи.

Інструкції щодо оцінки WHODAS 2.0, надані Всесвітньою організацією охорони здоров'я, включають два основні методи розрахунку підсумкових балів: Повну версію з 36 елементів та Простий метод. Простий метод передбачає присвоєння балів від "немає" (1) до "екстремальний" (5) кожному

пункту, які потім сумуються. Цей простий підхід є практичним для ручної оцінки та може бути вибором у клінічних умовах або під час інтерв'ю з папером і олівцем. Сума балів по всіх доменах надає достатню статистику для опису ступеня функціональних обмежень.

Складний метод використовує теорію відповіді на запитання (IRT) для більш складного розрахунку. Він враховує кілька рівнів складності для кожного елемента WHODAS 2.0, використовуючи комп'ютерні алгоритми для розрахунку підсумкового балу шляхом різних вагових коефіцієнтів для елементів та рівнів тяжкості. Даний метод доступний на веб-сайті BOOZ і включає три етапи: підсумовування балів перекодованих елементів у кожному домені, агрегація всіх шести доменних балів та перетворення підсумкового балу в метрику від 0 до 100.

Додаткові вказівки стосуються розрахунку балів та їх інтерпретації, особливо для клінічних практиків. На основі результатів польових випробувань DSM-5 рекомендується розраховувати середні бали для кожного домену та загальної інвалідності. Регулярні вимірювальні інтервали рекомендується для відстеження змін рівня інвалідності в часі, в залежності від клінічних показників, стабільності симптомів та ефективності лікування. Постійно високі бали в певних доменах можуть вказувати на важливі та проблемні сфери для особи, які можуть вимагати подальшої оцінки та втручання. Регулярні оцінки допомагають фахівцям адаптувати втручання та підтримку до змін потреб особистості, сприяючи кращому управлінню інвалідністю та покращенню якості життя.

2.1.4 Методи математичної статистики

Для математичної обробки числових даних роботи використовувалась програма Excel. Для кількісних показників, які мали нормальне розподілення, визначали середнє значення, середньоквадратичне відхилення. Значущість різниці оцінювали за допомогою t-критерію Стьюдента. Статистично

значущими вважалися відмінності, що не перевищували рівня вірогідності $p < 0,05$ при заданому числі ступенів свободи .

2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилося впродовж 2022-2024 навчальних років на базі Центру фізичної реабілітації «Фенікс».

Було обстежено 20 осіб що перенесли черепно-мозкову травму, з них 9 жінок та 11 чоловіків. Критерії включення: вік від 35 до 55 років, черепно-мозкова травма 5 рівень за ранчо, пацієнти з наявним геміпарезом . Критерії виключення: політравма, мінно-вибухова травма, психіатричні захворювання.

Для проведення педагогічного спостереження з метою оцінки ефективності програми ерготерапії, учасники дослідження були розподілені на 2 групи: основну (10 осіб), пацієнти якої проходили терапію за запропонованим алгоритмом, та контрольну (10 осіб).

Робота виконана у 3 етапи:

I етап (жовтень 2022 – травень 2023р.) – теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел за даною проблемою.

II етап (травень 2023 – грудень 2023р.) – обстеження пацієнтів, підбір стратегій ерготерапевтичних втручань під час реабілітації осіб які перенесли черепно-мозкову травму, реалізація розробленої програми та апробація, повторне обстеження.

III етап (грудень 2023 – квітень 2024р.) – аналіз отриманих даних, процес формування висновків, літературне оформлення магістерської роботи.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1 Алгоритм ерготерапії для уможливлення виконання заняттєвої активності та покращення функціональних показників у осіб з черепно-мозковою травмою.

На підставі аналізу наукових досліджень та результатів власних спостережень та попереднього ерготерапевтичного оцінювання, був розроблений алгоритм ерготерапії для осіб з черепно-мозковою травмою. Визначення складових ерготерапевтичного втручання базувалось на розумінні типових функціональних порушень, симптомів, які присутні у пацієнтів з черепно-мозковою травмою, а також на даних отриманих в результаті первинного оцінювання.

Заняття з пацієнтами проводились в амбулаторній формі лікування та тривали 60 хвилин 1 рази в день, 5 разів на тиждень, протягом 4 тижнів.

Дослідження проводилося використовуючи рандомізацію, після первинного обстеження пацієнти були поділені на основну групу (n=10) і контрольну групу (n=10). Пацієнти віком 28-40 років.

Індивідуальний та клієнтоцентричний підхід базувався на даних опитувальника WHODAS 2.0, так як він дозволяє виявити індивідуальні проблеми під час виконання щоденних справ, а також при реалізації професійної діяльності пацієнта.

Відповідно, складовими алгоритму ерготерапії для пацієнтів, які проходили ерготерапію в основній групі були наступні ерготерапевтичні втручання:

- 1.Терапевтичне використання заняттєвої активності для покращення активності повсякденного життя.
2. Реалізація когнітивних стратегій
3. Менеджмент сну

4. Створення сприятливого навколишнього середовища

5. Навчання пацієнтів та опікунів.

Пацієнти контрольної групи проходили ерготерапію із застосуванням наступних ерготерапевтичних втручань: когнітивне тренування, терапевтичні вправи для верхньої кінцівки.

Далі представлено детальний опис процесу ерготерапії, який було застосовано для пацієнтів основної групи.

1. Терапевтичне використання заняттєвої активності для покращення активності повсякденного життя.

Першим кроком є детальне спостереження під час оцінки конкретної активності, яку пацієнт хоче покращити. Це допомагає визначити, з якою частиною активності у пацієнта виникають проблеми. Наступний аналіз заняття має вирішальне значення для ретельного розбиття кожного етапу. Саме терапевтичне використання заняттєвої активності виконувалось в максимально наближених до реальності умов.

1. *Підготовка до одягання* - збір одягу з шафи чи з підлоги. Терапевтичні заходи включали: планування та визначення адекватного вибору одягу відповідно до запланованої активності, погодних умов тощо, підхід до шафи, перекладання речей на високі та низькі частини шафи, повернення до крісла з одягом.

2. *Одягання штанів*. Терапевтична активність спрямована на повороти тулуба та розгинання плечей з внутрішньою ротацією, для підтягування сзаду. Для цього прикріплювались кілька шматочків стрічки до штанів ззаду як мішені, щоб імітувати підтягування штанів. Потім клієнту пропонується зняти стрічку. Також використовувалась еластична петля, яка вдягалась на різні рівні нижніх кінцівок (починаючи з середини стегна і закінчуючи верхньою третиною гомілки), для того, щоб пацієнт імітував рух підтягування штанів, за рахунок підтягування петлі до рівня талії і спускаючи.

3. *Туалет*. Терапевтична активність включала навчання сидінню і стоянню і вправи на балансування. Враховувалась проблема з нахилом тулуба

убік для гігієни. Терапевтична активність передбачала спрямовані на боковий нахил тулуба вправи із заведенням протилежної руки за спину.

При чому важливо координувати свої дії з командою з догляду, сім'єю або особами, які здійснюють догляд для того, щоб дати розуміння в яких видах активності пацієнт вже стає більш незалежним.

2. Реалізація когнітивних стратегій

Передбачало створення щоденного графіку та втручання для підтримки уваги та пам'яті. Пацієнти використовували робочий зошит для відстеження своїх цілей та прогресу за принципом «Мета – План – Роби – Перевірка».

Також відбувалось навчання пацієнта використовувати стратегію вирішення проблем (тобто визначати проблему, проводити мозковий штурм рішень, оцінювати плюси та мінуси різних рішень, вибирати рішення, впроваджувати рішення, відстежувати ефективність вирішення, оцінювати результат).

Додатково запроваджувались когнітивні стратегії, які передбачали використання засобів для нагадування (щоденний календар, будильник, списки справ у порядку пріоритету). Навчання стратегії запам'ятовування (записування, повторення, розбиття на частини, аббревіатури, візуальні образи). Формувались навички підтримки уваги та зосередженості (ставити питання, перефразувати, використовувати внутрішній діалог).

3. Менеджмент сну.

Порушення сну після ЧМТ може зберегтися. Це може спричинити депресію та проблеми з продуктивною діяльністю протягом дня. Проблема сну - це труднощі із засинанням або підтриманням сну або сон, що не відновлює, що супроводжується денними функціональними порушеннями. У теоріях ерготерапії сон концептуалізується як відновне заняття з метою відпочинку та відновлення сил, а гарний сон та відпочинок можуть сприяти формуванню поєднання занять по догляду за собою, роботою та відпочинком протягом дня. Концепції заняттєвого балансу фокусуються на використанні часу та припускають, що баланс між відпочинком/сном та денною активністю

важливий для забезпечення функціонування та благополуччя. Сон істотно впливає на функціональні можливості догляду за собою, роботи та відпочинку. Таким чином, сон та денне функціонування тісно взаємопов'язані, а надмірний чи недостатній сон чи денна активність сприятимуть заняттєвий дисбаланс.

Пацієнтам запропоновано три стратегії покращення сну: використання допоміжних пристроїв/обладнання; використання заняттєвої активності, яка має релаксаційну дію; зміни способу життя (перепланування щоденної активності).

4. Створення сприятливого навколишнього середовища

Основним завдання було оцінка та вирішення проблем безпеки в будь-якому середовищі.

Додатково було створено сприятливе середовище для навчання: зменшені зовнішні відволікаючі фактори, перед початком завдання забезпечено орієнтацію у навколишньому середовищі та інструментах, на початку завдання виконувались в типовому середовищі пацієнта, а не в середовищі, що моделюється.

5. Проводити навчання пацієнта та членів його родини

Пацієнту та його родині важливо розуміти особливості того стану, в якому перебуває пацієнт, і як цей стан впливає на всі аспекти заняттєвої активності. Тому проведення навчання пацієнта та його близьких є важливим завданням ерготерапевта, включаючи: простий опис поняття черепно-мозкова травма, можливі симптоми і наслідки, заняттєві труднощі, пов'язані з ЧМТ (наприклад, проблеми з поверненням на роботу, проблеми у взаєминах, порушення сну), включаючи вторинні стани (наприклад, депресія, головний біль).

3.2 Оцінка ефективності алгоритму застосування заходів ерготерапії для функціонального відновлення осіб з черепно-мозковою травмою.

Процес надання ерготерапевтичних послуг пацієнтам з черепно-мозковою травмою включав: скринінгове оцінювання, застосування стандартизованих та нестандартизованих інструментів оцінювання, планування, постановку цілей, проведення алгоритму ерготерапії, заключне оцінювання. Для кожного окремого пацієнта було встановлено короткострокові та довгострокові цілі ерготерапії разом з пацієнтом. Цілі в смарт форматі: визначені в часі, вимірювальні, відповідні, досяжні, специфічні, та фіксувалися в процесі ерготерапії.

Інструменти оцінювання, які застосовувались в процесі дослідження були спрямовані на:

- Оцінювання когнітивних функцій (МОСА) та когнітивного рівня (Rancho los Amigos);
- Оцінювання обмежень життєдіяльності проводилось за WHODAS 2.0 (World health organization disability assessment schedule 2.0).

Ефективність впливу заходів ерготерапії, який направлений на покращення функціональних можливостей та уможливлення виконання занять, який був запропонований для пацієнтів з черепно-мозковою травмою. Оцінювання дослідження проводилося до і після ерготерапії, за результатами оцінювання пацієнтів основної та контрольної груп. Процес терапії тривав 28 днів. Повторне оцінювання проводилося через 28 днів.

Для оцінки ступеня порушень когнітивних функції використовувалася шкала Ранчо Лос Амігос. Ця шкала пропонує простий та ієрархічний підхід для опису пошкодження мозку та рівня активності особи. Структура рівнів свідчить про те, що особи, які пережили черепно-мозкову травму, пройдуть усі етапи відновлення.

Як зазначено у таблиці 3.1 показники рівня когнітивного стану у пацієнтів $5,16 \pm 0,64$ балів ($\bar{x} \pm S$), що характеризується як недоречно

збентежений/не збуджений. Таким чином, пацієнти можуть зберігати увагу протягом кількох хвилин, але важко розуміти оточуючий світ, повністю усвідомлювати людей, місця, час та виявляти труднощі у початку чи завершенні щоденних дій. Пацієнти переживають перевантаження та непокій при втомленості і перестимуляції, що виявляється у поганій пам'яті, орієнтації на основні потреби та нераціональному використанні об'єктів.

Таблиця 3.1

Оцінка когнітивного статусу осіб з черепно-мозковою травмою за шкалою Ранчо лос Амігос

Інструмент оцінювання	Первинне обстеження (n=20)	Повторне обстеження		P
		Основна група (n=10)	Контрольна група (n=10)	
Рівень когнітивного стану за шкалою Rancho Los Amigos, бали	5,16±0,64	5,6±1,1	5,4±1,2	>0,05

При повторному оцінюванні зафіксовано, що когнітивний статус пацієнтів як основної, так і контрольної груп не змінився (при $p > 0,05$).

Для оцінки психічного стану з використанням шкали MMSE пацієнтам було представлено 11 запитань, розділених на кілька груп: оцінка орієнтації, короткотермінова пам'ять, увага, довготривала пам'ять та функція мови.

За отриманими даними, які представлені у таблиці 3.2, можна визначити, що рівень орієнтації уваги та пам'яті у пацієнтів, які перенесли черепно-мозкову травму, вказує на наявність деменції помірного ступеню з результатом $19,1 \pm 0,91$ балів ($\bar{x} \pm S$). За результатами проведеного статистичного аналізу показників уваги, орієнтації та пам'яті за шкалою MMSE після ерготерапії свідчать про поліпшення когнітивного стану пацієнтів із черепно-мозковою травмою в обох групах. За результатами

завершального оцінювання встановлено, що рівень когнітивних функцій в основній групі є вищим і складає $26,6 \pm 1,1$ балів ($\bar{x} \pm S$), порівняно з контрольною групою, де він становить $21,8 \pm 1,0$ балів ($\bar{x} \pm S$), і виявлені статистично значущі різниці ($p < 0,05$).

Таблиця 3.2

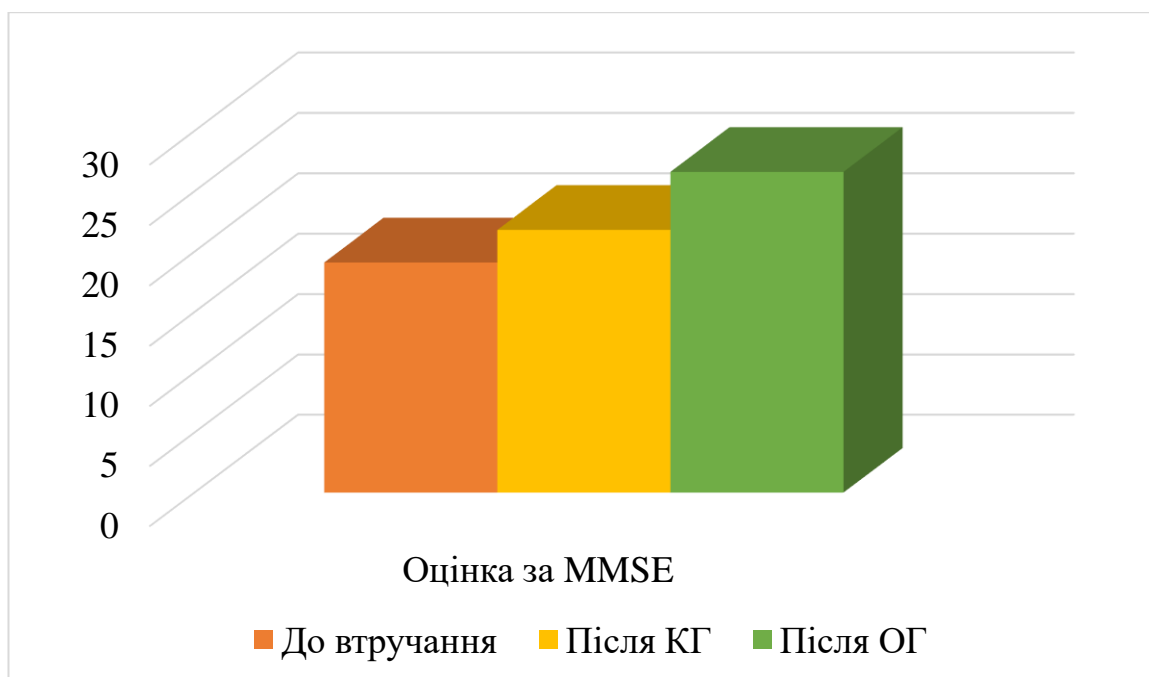
Оцінка рівня когнітивного стану пацієнтів з черепно-мозковою травмою за тестом MMSE

Інструмент оцінювання	Первинне обстеження (n=20)	Повторне обстеження		P
		Основна група (n=10)	Контрольна група (n=10)	
Оцінка орієнтації, уваги, пам'яті за шкалою MMSE, бали	19,1± 0,91	26,6±1,1	21,8±1,0	<0,05

За результатами тесту MMSE до проведення ерготерапії виявлено, що у 28 пацієнтів спостерігаються порушення орієнтації у часі, а у 25 осіб - порушення орієнтації стосовно місця. У питанні сприйняття лише 34 пацієнти змогли повторити три відповідних слова.

Зі серійним рахунком справилися 12 осіб, а щодо концентрації тільки 20 пацієнтів змогли вимовити слово навпаки. При спробі пригадати та вимовити три слова, які пацієнт повторював 2-3 хвилини тому, справились 26 осіб, відповідно 30 пацієнтів мали порушення короткотривалої пам'яті.

У питанні функції мовлення 27 осіб правильно відповіли на запитання та повторили почуте речення, а виконати 3-етапну команду змогли лише 11 пацієнтів. Прочитати, виконати та записати запропоновану дію змогли лише 16 осіб, а повторити побачений рисунок - 9 пацієнтів.



Діаграма 3.2 Показники зміни когнітивних функцій за шкалою MMSE

При повторному оцінюванні показників когнітивних функцій у пацієнтів ОГ збільшилися показники в більшій мірі і достовірно (при $p < 0,05$), порівняно з пацієнтами КГ.

Для обстеження обмежень життєдіяльності використовувався опитувальник WHODAS 2.0. Результати обстеження представлені в (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Обстеження обмежень життєдіяльності за опитувальником WHODAS 2.0

Опитувальник WHODAS 2.0, бал	Первинне обстеження (n=20)	Повторне обстеження		P
		Основна група (n=10)	Контрольна група (n=10)	
Блок «Розуміння та спілкування»	18,31±1,32	26,88±1,9	20,13±2,48	<0,05

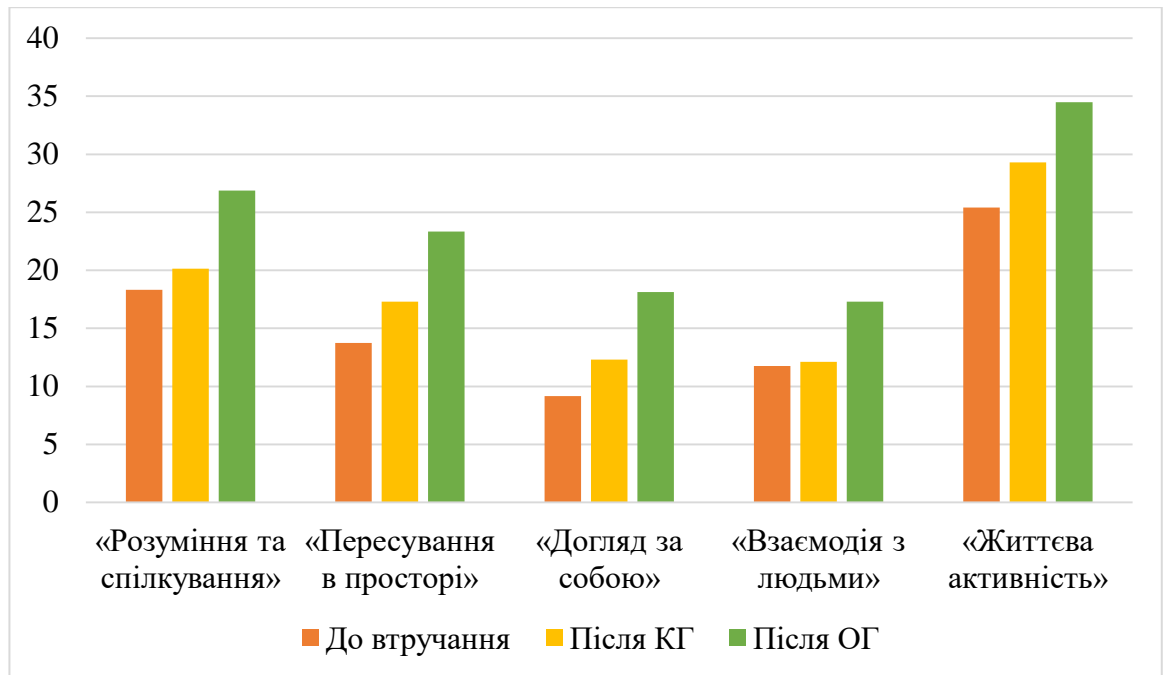
Блок «Пересування в просторі»	13,75±1,5	23,34±1,5	17,3±2,1	<0,05
Блок «Догляд за собою»	9,15±1,0	18,14±1,1	12,3±0,9	<0,05
Блок «Взаємодія з людьми»	11,75±1,2	17,3±1,5	12,1±0,7	<0,05
Блок «Життєва активність»	25,4±1,5	34,5±2,3	29,3±1,1	<0,05
Блок «Участь у житті суспільства»	19,9±1,4	30,1±2,6	23,9±1,9	<0,05

Після повторного обстеження в пацієнтів ОГ спостерігається значне зниження показників функціональної незалежності за оцінкою WHODAS 2.0. Так, при заключному оцінюванні у блоці «Розуміння та спілкування» показники у пацієнтів основної групи становили $26,88 \pm 1,9$ ($\bar{x} \pm S$), що вище ніж у КГ $20,13 \pm 2,48$ ($\bar{x} \pm S$), та показників, які оцінюються в блоці «Пересування в просторі» в ОГ - $23,34 \pm 1,5$ ($\bar{x} \pm S$), а у КГ - $17,3 \pm 2,1$ ($\bar{x} \pm S$). Аналіз результатів у блоці «Догляд за собою» показав кращі показники у пацієнтів ОГ $18,14 \pm 1,1$ ($\bar{x} \pm S$), а у КГ - $12,3 \pm 0,9$ ($\bar{x} \pm S$).

У блоці «Взаємодія з людьми» результат заключного обстеження в ОГ показав $17,3 \pm 1,5$ ($\bar{x} \pm S$), а у КГ - $12,1 \pm 0,7$ ($\bar{x} \pm S$), та показників, які оцінюються в блоці «Життєва активність» в ОГ - $34,5 \pm 2,3$ ($\bar{x} \pm S$), а у КГ - $29,3 \pm 1,1$ ($\bar{x} \pm S$). Блок «Участь у житті суспільства» в ОГ $30,1 \pm 2,6$ ($\bar{x} \pm S$), що вище ніж у КГ $23,9 \pm 1,9$ ($\bar{x} \pm S$).

На повторному етапі обстеження функціональних показників у пацієнтів основної групи покращились показники в більшій мірі і достовірно (при $p < 0,05$).

Візуалізація змін представлена на діаграмі 3.3, що додатково відображає превалюючі зміни у пацієнтів ОГ.



Діаграма 3.2 Показники змін обмеження обмежень життєдіяльності за опитувальником WHODAS 2.0 до та після ерготерапевтичного втручання

Отже, завдяки розробленому алгоритму ерготерапії для пацієнтів черепно-мозковою травмою, спостерігається покращення функціональної активності верхньої кінцівки в повсякденній діяльності. Короткострокові цілі були досягнуті, і надані рекомендації для досягнення довгострокових цілей.

Ерготерапія сприяє не лише максимальному відновленню рухових функцій, а й впливає на здатність людини ефективно реалізовувати заняттєву активність. Ерготерапія виявляється ключовим елементом у відновленні продуктивної, соціальної, побутової активності людини, яка отримала черепно-мозкову травму.

Дослідження з пацієнтами основної групи, які проходили алгоритм втручання з такими складові: терапевтичне використання заняттєвої активності для покращення активності повсякденного життя, реалізація когнітивних стратегій, менеджмент сну, створення сприятливого навколишнього середовища враховуючи особливості когнітивного рівня на якому перебуває пацієнт за шкалою Rancho los Amigos; навчання пацієнтів та членів їх родини, підтверджує ефективність розробленого алгоритму

ерготерапії для відновлення функціональних можливостей у осіб з наслідками черепно-мозкової травми.

Рекомендується впровадження в практику алгоритму ерготерапії, який використовується для функціональних можливостей пацієнтів з наслідками черепно-мозкової травми.

ВИСНОВКИ

1. Аналізуючи дані закордонної та вітчизняної науково-методичної літератури з ерготерапії осіб з черепно-мозковою травмою свідчить, що черепно-мозкова травма є однією з найпоширеніших та серйозних ушкоджень серед учасників бойових конфліктів. Військові дії в Україні спричинили зростання випадків черепно-мозкової травми як серед військовослужбовців, так і серед цивільного населення.

Мета ерготерапії для осіб із черепно-мозковою травмою полягає у розширенні можливостей виконання занять за допомогою поліпшення фізичних і когнітивних функцій, досягнення максимально можливого рівня залучення особи до виконання заняттєвої активності шляхом терапевтичного застосування заняттєвої активності, процесу навчання, адаптації та модифікації середовища. Втручання повинно будуватися на процесі ерготерапії осіб з черепно-мозковою травмою, який відповідає принципам клієнтоцентричної практики та впроваджується в рамках існуючих моделей ерготерапії, оскільки їхній акцент розміщений на здійсненні заняттєвих активностей людини.

2. Шкала рівня когнітивного функціонування Rancho Los Amigos, широко відома як шкала Rancho(s), є невід'ємним та широко використовуваним інструментом для когнітивної та поведінкової оцінки людей, які перенесли черепно-мозкову травму. Розробка шкали Rancho Los Amigos заснована на припущенні, що правильне спостереження за характером та якістю поведінкових реакцій пацієнта з травмою може бути використане для оцінки когнітивного рівня, на якому функціонує пацієнт під час відновлення після черепно-мозкової травми.

Процес ерготерапії залежить як від важкості травми, так і від клінічних проявів наслідків травми та когнітивного рівня пацієнта. Існує поняття когнітивний рівень, який визначається за шкалою Ранчо лос Амігос. Так, для

приклад, п'ятий когнітивний рівень пацієнта характеризується як «Спантеличений та не збуджений».

Ерготерапевт повинен враховувати, що працюючи з пацієнтом, який перебуває на п'ятому когнітивному рівні, що пацієнт може утримувати увагу лише протягом короткого часу, але йому важко усвідомити сенс речей навколо. Його свідомість щодо людей, місця, часу є не повною, і він не може ефективно розпочинати або завершувати щоденні справи. Пацієнт переживає перевантаження та неспокій при втомленості і перестимуляції, його пам'ять погіршується, але щодо минулих подій стає більш ясною. Часто виникає потреба у підказках для продовження думки, акцент на базових потребах. Відсутність чітких цілей, вирішення проблем та самоконтролю у поведінці є характерними рисами. Часто спостерігається ірраціональне використання об'єктів. Пацієнт дає випадкові відповіді на складні неструктуровані стимули, демонструє порушення короткострокової пам'яті та увага, що відображається у труднощах із засвоєнням нової інформації.

3. Дані результатів дослідження, свідчать про те, що на даний момент не існує стандартизованих рекомендацій щодо ерготерапевтичних протоколів для осіб з черепно-мозковою травмою, відповідно ерготерапевт в своїх клінічній практиці використовує різноманітні стратегії та методики. Під час планування ерготерапевтичного втручання для осіб з черепно-мозковою травмою важливо акцентувати цілі ерготерапії на рівні активності та участі пацієнта за Міжнародною класифікацією функціонування обмежень життєдіяльності та здоров'я, сприяти поверненню людини до виконання значущих занять, з урахуванням когнітивних та фізичних можливостей людини.

Для ефективного досягнення цілей ерготерапії втручання має враховувати особливості когнітивного рівня на якому знаходиться пацієнт, тому, відповідно до вищеописаних характеристик п'ятого когнітивного рівня за шкалою Ранчо лос Амігос варто врахувати наступні рекомендації при проведенні ерготерапевтичного втручання, а саме: використовувати

компенсаторні стратегії запам'ятовування, допоміжні засоби, такі як телефони, календарі, записники тощо; давати підказки для допомоги у формулюванні думки та дії; при навчанні використовувати стратегію безпомилкового навчання; використовувати спокійну та ніжну мову та тон голосу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Biernaskie J, Chernenko G, Corbett D. Efficacy of rehabilitative experience declines with time after focal ischemic brain injury. *J. Neurosci.* 2014;(24):1245-54.
2. Bland ST, Schallert T, Strong R, et al. Early exclusive use of the affected forelimb after moderate transient focal ischemia in rats. *Stroke.* 2016;(31):1144-61.
3. Blanton S, Wolf SL. An application of upper-extremity constraint-induced movement therapy in a patient with subacute stroke. *Phys Ther.* 2009 Sep;79(9):847-53.
4. Bolander H. Retrospective analysis of 162 consecutive cases of ruptures infracranial aneurisms. *Acta Neurochir.* 2011;70(1/2):31-41.
5. Bonifer N, Anderson KM. Application of constraint-induced movement therapy for an individual with severe chronic upper-extremity hemiplegia. *Phys Ther.* 2013 Apr;83(4):384-98.
6. Cantarero G, Spampinato D, Reis J, Ajagbe L, Thompson T, Kulkarni K, et al. Cerebellar direct current stimulation enhances on-line motor skill acquisition through an effect on accuracy. *J Neurosci.* 2015;35(7):3285-90.
7. Cian C, Barraud P, Melin B, Raphel C. Effects of fluid ingestion on cognitive function after heat stress or exercise-induced dehydration. *Int J Psychophysiol.* 2015;42(3):243-51.
8. DeBow SB, Davies ML, Clarke HL, Colbourne F. Constraint-induced movement therapy and rehabilitation exercises lessen motor deficits and volume of brain injury after striatal hemorrhagic stroke in rats. *Stroke.* 2020 Apr;34(4):1021-6.
9. Dobkin BH, Thompson AJ. Principles of Neurological Rehabilitation. In: Bradley WG, editor. *Neurology in Clinical Practice.* Chapt. 54. Butterworth-Heinemann; 2018. 322 p.

10. Dromerick AW, Edwards DF, Hahn M. Does the application of constraint-induced movement therapy during acute rehabilitation reduce arm impairment after ischemic stroke? *Stroke*. 2009 Dec; 31(12):2984-8.
11. Dromerick AW, Lum PS, Hidler J. Activity-based therapies. *NeuroRx*. 2016 Oct;3(4):428-38.
12. Farrel R, Evans S, Corbett D. Environmental enrichment enhances recovery of function but exacerbates ischemic cell death. *Neuroscience*. 2011;(107):585-92.
13. Fritz SL, Light KE, Clifford SN, Patterson TS, Behrman AL, Davis SB. Descriptive characteristics as potential predictors of outcomes following constraint-induced movement therapy for people after stroke. *Phys Ther*. 2016 Jun; 86(6):825-32.
14. Fritz SL, Light KE, Patterson TS, Behrman AL, Davis SB. Active finger extension predicts outcomes after constraint-induced movement therapy for individuals with hemiparesis after stroke. *Stroke*. 2021 Jun; 36(6):1172-7.
15. Hillman C, Erickson K, Kramer A. Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nat Rev Neurosci*. 2008;9(1):58-65.
16. Jacobs KM, Donoghue JP. Reshaping the cortical motor map by unmasking latent intracortical connections. *Science*. 2013;(251):944-7.
17. Johansson BB. Brain plasticity and stroke rehabilitation: the Willis Lecture. *Stroke*. 2021;(31):223-30.
18. Joyce J, Graydon J, McMorris T, Davranche K. The time course effect of moderate intensity exercise on response execution and response inhibition. *Brain Cogn*. 2009;71(1):14-9.
19. Kashihara K, Nakahara Y. Short-term effect of physical exercise at lactate threshold on choice reaction time. *Percept Mot Skills*. 2021;100(2):275-91.
20. Kass JH. Plasticity of sensory and motor maps in adult mammals. *Annu. Rev. Neurosci*. 2016;(14):137-67.

21. Kim YH, Park JW, Ko MH, Jang SH, Lee PK. Plastic changes of motor network after constraint-induced movement therapy. *Yonsei Med J.* 2014 Apr 30;45(2):241-6.
22. Kitago T, Krakauer JW. Motor learning principles for neurorehabilitation. *Handb Clin Neurol.* 2013;(110):93-103.
23. Liepert J, Hamzei F, Weiller C. Lesion-induced and training-induced brain reorganization. *Restor Neurol Neurosci.* 2009;22(3-5):269-77.
24. Liepert J. Motor cortex excitability in stroke before and after constraint-induced movement therapy. *Cogn Behav Neurol.* 2011 Mar;19(1):41-7.
25. Mark VW, Taub E. Constraint-induced movement therapy for chronic stroke hemiparesis and other disabilities. *Restor Neurol Neurosci.* 2015;22(3-5):317-36.
26. Mark VW, Woods AJ, Mennemeier M, Abbas S, Taub E. Cognitive assessment for CI therapy in the outpatient clinic. *NeuroRehabilitation.* 2006;21(2):139-46.
27. Martens R, Landers DM. Motor performance under stress: a test of the inverted-U hypothesis. *J Pers Soc Psychol.* 2015;16(1):29-37.
28. Maxwell JP, Masters RSW, Eves FF. The role of working memory in motor learning and performance. *Consc Cogn.* 2020;(12):376-402.
29. McDougall J, Wright V, Rosenbaum P. The ICF model of functioning and disability: Incorporating quality of life and human development. *Journal Developmental Neurorehabilitation.* 2019;(13):204-11.
30. McGaugh J. Memory – a century of consolidation. *Science.* 2022;287(5451):248-51.
31. Mennemeyer ST, Taub E, Uswatte G, Pearson S. Employment in households with stroke after Constraint-Induced Movement therapy. *NeuroRehabilitation.* 2016;21(2):157-65.
32. Miltner WH, Bauder H, Sommer M, et al. Effects of constraint-induced movement therapy on patients with chronic motor deficits after stroke: a replication. *Stroke.* 2020;30(3):586-92.

33. Morris DM, Taub E, Mark VW. Constraint-induced movement therapy: characterizing the intervention protocol. *Eura Medicophys*. 2016 Sep;42(3):257-68.
34. Nudo JR, Plautz EJ, Frost SB. Role of adaptive plasticity in recovery of function after damage to motor cortex. *Muscle Nerve*. 2019;(24):1000-19.
35. Nudo JR, Wise BM, SiFuentes FS, et al. Neural substrates for the effects of rehabilitative training on motor recovery after ischemic infarct. *Science*. 2015;(272):1791-4.
36. Ostensjo US, Laxe S, Soberg HL. Problems in functioning after a mild traumatic brain injury within the ICF framework: the patient perspective using focus groups. *Disability and Rehabilitation*. 2023;35(9):749-57.
37. Pang MY, Harris JE, Eng JJ. A community-based upper-extremity group exercise program improves motor function and performance of functional activities in chronic stroke: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil*. 2006 Jan;87(1):1-9.
38. Park SW, Butler AJ, Cavalheiro V, Alberts JL, Wolf SL. Changes in serial optical topography and TMS during task performance after constraint-induced movement therapy in stroke: a case study. *Neurorehabil Neural Repair*. 2004 Jun;18(2):95-105.
39. Pereira A, Huddleston D, Brickman A, Sosunov A, Hen R, McKhann G, et al. An in vivo correlate of exercise-induced neurogenesis in the adult dentate gyrus. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2007;104(13):5638-43.
40. Pierce SR, Gallagher KG, Schaumburg SW, Gershkoff AM, Gaughan JP, Shutter L. Home forced use in an outpatient rehabilitation program for adults with hemiplegia: a pilot study. *Neurorehabil Neural Repair*. 2003 Dec;17(4):214-29.
41. Punt TD, Riddoch MJ. Motor neglect: implications for movement and rehabilitation following stroke. *Disabil Rehabil*. 2006 Jul 15-30; 28(13-14):857-64.
42. Reis J, Fischer J, Prichard G, Weiller C, Cohen L, Fritsch B. Time-but not sleep-dependent consolidation of tDCS-enhanced visuomotor skills. *Cereb Cortex*. 2015;25(1):109-17.

43. Rijhtjes M, Weiller C. Recovery of motor and language abilities after stroke: the contribution of functional imaging. *Progress Neurobiology*. 2006;(66):109-22.
44. Sanes JN, Donoghue JP. Plasticity and primary motor cortex. *Annu Rev Neurosci*. 2008;(23):393-415.
45. Sanes JN, Mauritz KH, Dalakas MS, Ewarts EV. Motor control in humans with large-fibre sensory neuropathy. *Human Neurobiology*. 2017;(4):101-14.
46. Schaechter JD, Kraft E, Hilliard TS, Dijkhuizen RM, Benner T, Finklestein SP, Rosen BR, Cramer SC. Motor recovery and cortical reorganization after constraint-induced movement therapy in stroke patients: a preliminary study. *Neurorehabil Neural Repair*. 2012 Dec;16(4):326-38.
47. Segal SK, Cotman CW, Cahill LF. Exercise-induced noradrenergic activation enhances memory consolidation in both normal aging and patients with amnesic mild cognitive impairment. *J Alzheimers Dis*. 2022;32(4):1011-18.
48. Shumway-Cook A, Woollacott MH. Physiology of motor control. In: *Motor control: translating research into clinical practice* [Internet]. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2017. p. 44-79. Available from: <https://contentstore.cla.co.uk//secure/link?id=875efff2-7c36-e711-80c9005056af4099>
49. Sterr A, Elbert T, Berthold I, Kolbel S, Rockstroh B, Taub E. Longer versus shorter daily constraint-induced movement therapy of chronic hemiparesis: an exploratory study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2012 Oct;83(10):1374-7.
50. Sterr A. Training-based interventions in motor rehabilitation after stroke: theoretical and clinical considerations. *Behav Neurol*. 2004;15(3/4):55-63.
51. Sun SF, Hsu CW, Hwang CW, Hsu FT, Wang JL, Yang CL. Application of combined botulinum toxin type A and modified constraint-induced movement therapy for an individual with chronic upper-extremity spasticity after stroke. *Phvs. Ther*. 2016 Oct;8(6):1387-97.

52. Suputtitada A, Suwanwela NC, Tumvitee S. Effectiveness of constraint-induced movement therapy in chronic stroke patients. *J Med Assoc Thai*. 2010 Dec;87(12):1482-90.
53. Swain RA, Harris AB, Wiener EC, et al. Prolonged exercise induced angiogenesis and increases cerebral blood volume in primary motor cortex of the rat. *Neuroscience*. 2013;117(4):1037-46.
54. Tomporowski P. Effects of acute bouts of exercise on cognition. *Acta Psychol*. 2016;112(3):297-324.
55. Uswatte G, Foo WL, Olmstead H, Lopez K, Holand A, Simms LB. Ambulatory monitoring of arm movement using accelerometry: an objective measure of upper-extremity rehabilitation in persons with chronic stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 2015 Jul;86(7):1498-501.
56. Uswatte G, Miltner WH, Foo B, Varma M, Moran S, Taub E. Objective measurement of functional upper-extremity movement using accelerometer recordings transformed with a threshold filter. *Stroke*. 2010 Mar;31(3):662-7.
57. Uswatte G, Taub E, Morris D, Barman J, Crago J. Contribution of the shaping and restraint components of Constraint-Induced Movement therapy to treatment outcome. *NeuroRehabilitation*. 2006;21(2):147-56.
58. Vidoni ED, Boyd LA. Achieving enlightenment: what do we know about the implicit learning system and its interaction with explicit knowledge? *J Neurol Phys Ther*. 2007;31(3):145-54.
59. Werhahn KJ, Mortensen J, Kaelin-Lang A. Cortical excitability changes induced by deafferentation of the contralateral hemisphere. *Brain*. 2009;(125):1402-13.
60. Wittenberg GF, Chen R, Ishii K, Bushara KO, Eckloff S, Croarkin E, Taub E. Constraint-induced therapy in stroke: magnetic-stimulation motor maps and cerebral activation. *Neurorehabil Neural Repair*. 2008 Mar;17(1):48-57.
61. Witter OW. Lesion – induced plasticity as a potential mechanism for recovery and rehabilitative training. *Curr Opin Neurol*. 2000;(11):655-62.