

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 – Фізична терапія, ерготерапія
освітньою програмою: «Фізична терапія»

на тему: **«ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ PUSH-СИНДРОМІ В ОСІБ ПІСЛЯ
ГОСТРОГО ПОРУШЕННЯ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ»**

Здобувач вищої освіти
другого (магістерського) рівня
Мізін Дмитро Олександрович

Науковий керівник: Бісмак О.В.,
д.фіз.вих., доцент

Рецензент: Пастухова В.А.,
д.мед.н., завідувач кафедри
медико-біологічних наук, професор

Рекомендовано до захисту на засіданні кафедри
(протокол № 12 від 19.04.2023р.)

Завідувач кафедри: Лазарева О.Б.
д.фіз.вих., професор



ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ГОСТРОМУ ПОРУШЕННІ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ	8
1.1. Визначення, етіопатогенез та класифікація ГПМК. Поняття про push-синдром	8
1.2. Сучасні підходи до реабілітації осіб із ГПМК. Нейропластичність як основа фізичної терапії осіб після інсульту	15
1.3. Загальні підходи та методи реабілітації осіб, що перенесли інсульт	23
1.4. Особливості застосування заходів фізичної терапії при push- синдромі	27
1.5. Використання МКФ у системі реабілітаційної допомоги пацієнтам після інсульту	29
Висновки до розділу 1	34
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	35
2.1. Методи дослідження	35
2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури	35
2.1.2. Методи дослідження структури та функції за МКФ	36
2.1.3. Методи оцінки активності та участі за МКФ	37
2.1.4. Педагогічне спостереження	38
2.1.5. Методи математичної статистики	39
2.2. Організація дослідження	39
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	41

3.1. Реабілітація осіб із інсультом на основі науково доказових підходів згідно з моделлю МКФ. Алгоритм застосування реабілітаційних заходів в осіб із інсультом	41
3.2. Програма фізичної терапії для осіб із push-синдромом	53
3.3. Ефективність розробленого алгоритму та обговорення отриманих результатів	59
ВИСНОВКИ	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	66

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ГПМК – гострей порушення мозкового кровообігу

МКФ – Міжнародна класифікація функціонування та порушень
життєдіяльності

НС – нервова система

ФТ – фізична терапія

ЦНС – центральна нервова система

ЯЖ – якість життя

ВСТУП

Актуальність. Інсульт є провідною причиною інвалідності у світі. [1] За даними глобального дослідження, інсульт посідає друге місце серед провідних причин смертності у світі. [63] За останні десять років частота інсультів зросла на 12% [37], причому ці дані рівнозначні для розвинених країн і країн, що розвиваються. Середній вік пацієнтів, які перенесли інсульт, значно не змінився, однак відзначається тенденція до збільшення частоти інсультів серед молодих [56].

Постінсультні порушення руху, когнітиву та афективні розлади створюють величезну медико-соціальну проблему, обмежуючи активність повсякденного життя хворого, перешкоджаючи нейрореабілітаційному лікуванню, обмежуючи ресоціалізацію. Процес відновлення є як правило, тривалим, вимагає значних зусиль та матеріальних витрат.

Основними цілями лікування та реабілітації хворих, які перенесли інсульт, є зниження смертності нижче 20% у гострій фазі захворювання та досягнення рівня 70% функціонально незалежних хворих, які пережили гостру фазу, за показниками «діяльності у повсякденному житті», згідно з програмним документом ВООЗ — Європейським консенсусом. інсульту.

Відновлення різних функцій після інсульту можливе за умови мультидисциплінарного принципу ведення даної категорії пацієнтів, своєчасного та достатнього медикаментозного лікування, використання методів фізичної терапії та нейропсихологічної реабілітації, правильного догляду, що запобігає виникненню можливих ускладнень. Несвоєчасне або недостатнє відновне лікування призводить до виникнення незворотних анатомічних та функціональних змін. [26]

Серед факторів, що гальмують відновлення пацієнтів після інсульту, можна виділити синдроми неглекту (синдром зорово-просторових порушень) та синдром відштовхування (push-синдром). Синдром неглекту [англ. unilateral

spatial neglect] (син.: одностороннє просторове ігнорування) - це порушення сприйняття простору та схеми власного тіла, що виражається в ігноруванні паретичної половини тулуба та/або простору та інформації з боку, протилежного ураженій півкулі. Пацієнт втрачає здатність відповідати на стимуляцію або сприймати інформацію на стороні, протилежній ураженій півкулі. При спостереженні за пацієнтом створюється враження, що він поводить себе так, ніби для нього не існує простору з боку парезу, а нерідко – і паретична сторона тіла. Синдром неглекту спостерігається при великих пошкодженнях задніх (тім'яних аботім'яно-потиличних) областей правої півкулі; із залученням мозолистого тіла, зорового бугра, базальних гангліїв, ретикулярної формації, інших утворень, що уражаються при інсульті внаслідок набряку мозку, транстеноторіального усунення великих півкуль та інших порушень. Як правило, цей синдром зустрічається при правопівкульних інсультах (у 33-85% хворих). При пошкодженні лівої півкулі однобічний синдром неглекту зустрічається значно рідше - 24% і проявляється у м'якшій формі. [19]

Причина формування синдрому неглекту незрозуміла. Можливо, в основі лежить порушення міжпівкульних зв'язків. Вважається, що ліва півкуля головного мозку забезпечує функцію уваги лише у правій половині простору, тоді як права півкуля контролює двостороннє просторове сприйняття. При правосторонньому ураженні головного мозку ліва півкуля не може компенсувати порушення зорово-просторового сприйняття з лівого боку. Описано зоровий, сенсорний, руховий варіант неглекту.

Push-синдром, який нерідко є наслідком синдрому неглекту, зустрічається у 10-15% пацієнтів з інсультом. [12, 13] Синдром «відштовхування» полягає в порушенні домінуючої пози пацієнта в положенні сидячи (хворий, відштовхуючись рукою, активно відхиляється в уражений бік) і в труднощах, що виникають при спробах перевести пацієнта в положення «стоячи» (неможливість перенести вагу тіла на здорову ногу). [12-14]. На думку ряду авторів, даний синдром значною мірою зменшує реабілітаційний потенціал і погіршує реабілітаційний прогноз пацієнтів, які перенесли інсульт. [12, 13]

Дослідження вказують на те, що пацієнти із push-синдромом потребують більше часу для відновлення своїх функціональних здібностей у порівнянні з постінсультними хворими без push-синдрому. [6]

Мета дослідження – обґрунтувати та розробити алгоритм застосування заходів фізичної терапії для відновлення рухової функції у постінсультних пацієнтів із push-синдромом.

Завдання дослідження:

1. За даними літератури вивчити клінічні особливості ГПМК та push-синдрому.
2. За даними джерел наукової літератури проаналізувати та систематизувати сучасні підходи до застосування фізичної терапії у постінсультних пацієнтів та особливості реабілітації осіб із push-синдромом.
3. Розробити алгоритм застосування заходів фізичної терапії для відновлення рухової функції у постінсультних пацієнтів із push-синдромом.
4. Дослідити ефективність розробленого алгоритму.

Теоретична значущість роботи полягає в теоретичному обґрунтуванні застосування заходів фізичної терапії для осіб із push-синдромом при ГПМК, з урахуванням сучасних підходів та міжнародних рекомендацій.

Практична значущість отриманих результатів полягає в розробці та практичній апробації підходів до застосування заходів фізичної терапії при push-синдромі, що можуть бути використані в практичній діяльності фахівців з фізичної терапії та реабілітаційної медицини.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ГОСТРОМУ ПОРУШЕННІ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ

1.1. Визначення, етіопатогенез та класифікація ГПМК. Поняття про push-синдром

Гостре порушення мозкового кровообігу (ГПМК) - це клінічний синдром, що характеризується раптовим розвитком вогнищевої неврологічної симптоматики внаслідок передбачуваної причини цереброваскулярного походження. Цей термін використовується як попередній діагноз на догоспітальному або ранньому госпітальному етапах до проведення нейровізуалізації. Після проведення нейровізуалізації використовуються терміни «ішемічний інсульт» та «транзиторна ішемічна атака». [1]

Ішемічний інсульт – клінічний синдром, спричинений фокальним інфарктом головного мозку.

Інфаркт головного мозку – некроз клітин мозку, обумовлений ішемією.

Критерії інфаркту:

1. Патолого-анатомічні, нейровізуалізаційні або інші об'єктивні дані, що свідчать про фокальне ішемічне пошкодження у певному судинному басейні головного мозку,

або

2. Клінічні дані, що свідчать про фокальне ішемічне пошкодження у певному судинному басейні головного мозку, з симптоматикою, що зберігається ≥ 24 години або до настання летального результату, причому інші можливі причини виключені.

Безсимптомний («німий») інфаркт головного мозку – нейровізуалізаційні або патологоанатомічні ознаки інфаркту головного мозку без наявності гострого неврологічного дефіциту в анамнезі, пов'язаного з цим осередком. [2]

Інсульт, викликаний церебральним венозним тромбозом – інфаркт та/або крововилив у головному мозку, обумовлені тромбозом церебральних венозних структур. [2]

До основних механізмів ішемічного артеріального інсульту належать:

- емболія (пасаж емболічного матеріалу з кардіальних, аортальних або артеріальних джерел у церебральні артерії);
- тромбоз (тромботична обструкція екстра- та/або інтракраніальної артерії *in situ*);
- гіпоперфузія (зниження системного або регіонального церебрального кровотоку з переважним ураженням зон суміжного кровообігу).

Ішемічний інсульт, як правило, розвивається на тлі оклюзії мозкової артерії внаслідок емболії чи тромбозу. Емболія виступає провідним патогенетичним механізмом і походить із кардіальних, аортальних та артеріальних джерел, а також може мати парадоксальний характер за наявності відкритого овального вікна або дефекту міжпередсердної перегородки. [47] Артеріо-артеріальна емболія найбільш часто пов'язана з нестабільними атеросклеротичними бляшками, які розташовуються в проксимальних відділах сонних або хребетних артерій (екстракраніальний атеросклероз). Ушкодження покришки атеросклеротичної бляшки зазвичай ініціює тромбоутворення та дистальну емболію, однак у ряді випадків відбувається розвиток проксимальної тромботичної оклюзії *in situ*.

Рідше атеросклеротичне ураження залучає внутрішньомозкові артерії (інтракраніальний атеросклероз), викликаючи тромбоз *in situ* та/або емболію. Церебральна мікроангіопатія (церебральна хвороба дрібних судин), що розвивається на тлі гіпертонічної хвороби та/або цукрового діабету, призводить до розвитку ліпогіалінозу, артеріо-атеросклерозу та мікроатероматозу. У пацієнтів молодого віку без серцево-судинних факторів ризику інсульт часто розвивається внаслідок дисекції (розшарування) цервікальних або церебральних відділів магістральних артерій.

Іншими причинами ішемічного інсульту є незапальні, запальні, спадкові та токсичні артеріопатії, мігрень-асоційований інсульт та гематологічні захворювання. [12]

Оклюзія мозкової артерії або артеріоли призводить до гіпоперфузії та фокальної церебральної ішемії. Зона гіпоперфузії неоднорідна за ступенем вираженості - в центрі розташовується ядро інфаркту (зона незворотно пошкодженої тканини, некрозу, швидкість мозкового кровотоку нижче 10 мл на 100 г на хвилину), по периферії - зона ішемічної півтіні (пенумбра, потенційно життєздатна тканина, з 10 до 20 мл на 100 г на хвилину) та доброякісної олігемії (відновлюється самостійно, швидкість мозкового кровотоку знижена з 50 до 20 мл на 100 г на хвилину). [23]

Церебральна ішемія є процесом поступового переходу від нормальної церебральної перфузії до гіпоперфузії, що проявляється спочатку функціональними порушеннями нейрональних і гліальних структур (пенумбра), а при критичному зниженні рівня кровотоку – структурним пошкодженням (інфаркт) головного мозку. Швидкість розвитку церебральної ішемії залежить насамперед від тривалості оклюзії, її виразності та стану колатерального кровотоку. [14]

Церебральний інфаркт формується в рамках глутамат-кальцієвого каскаду, зміни в мозковій тканині супроводжуються грубим енергодефіцитом, втратою іонного градієнта, деполяризацією мембран із незворотним ушкодженням клітин. Швидкий темп загибелі речовини головного мозку при ішемії обґрунтовує необхідність екстреного виконання реперфузійної терапії, метою якої є відновлення функціонування клітин у зоні пенумбри та запобігання розвитку інфаркту головного мозку. [17]

Розвиток інфаркту головного мозку проходить стадії цитотоксичного (порушення іонного градієнта при збереженні гематоенцефалічного бар'єру), іонного (проміжна стадія) та вазогенного (деструкція клітинних структур, відкриття гематоенцефалічного бар'єру) набряку в зоні. Порушення цілісності гемато-енцефалічного бар'єру може спричинити розвиток геморагічної

трансформації вогнища ішемії. [39] При формуванні великої зони ішемії може виникати виражений набряк з мас-ефектом і внутрішньочерепною гіпертензією, що призводить до розвитку дислокаційного синдрому та/або гострої оклюзійної гідроцефалії.

Ішемічний інсульт розвивається внаслідок раптового зниження перфузії певної ділянки головного мозку, що призводить до втрати відповідної неврологічної функції. Таким чином, основною особливістю клінічної картини інсульту є раптова поява вогнищевої (і в деяких випадках загальнономозкової) неврологічної симптоматики. Симптоми можуть бути скороминущими (тривати від декількох секунд до декількох годин) або зберігатися протягом тривалого часу. Клінічна картина не дозволяє достовірно визначити тип інсульту (ішемічний або геморагічний), тому виконання КТ або МРТ головного мозку є обов'язковим для всіх пацієнтів із підозрою на інсульт. Тим не менш, клінічні симптоми можуть бути основою точного діагнозу в ситуації, коли вогнище інфаркту не візуалізоване (наприклад, у ранні терміни; при неможливості проведення МРТ головного мозку).

Постінсультні рухові розлади характеризуються (у більшості випадків) порушенням як простих, елементарних, складових локомоції – сила, швидкість, обсяг рухів, так і складніше організованих рухових функцій, наприклад, «опора», «рівновага», «координація», які об'єднані таким поняттям як «постуральна функція»; також одним із проявів порушень складно організованих складових локомоції може бути і «push-синдром».

Push-синдром. Push-синдром – це синдром, який характеризується зміною сприйняття тіла щодо гравітації. Синдром «відштовхування» (push-синдром) полягає у порушенні домінуючої пози пацієнта в положенні «сидячи» (хворий, відштовхуючись рукою, активно відхиляється в уражену сторону) і в труднощах, що виникають при спробах перевести пацієнта в положення «стоячи» (неможливість перенести вагу тіла на здорову ногу). Залишаючись без підтримки, ці пацієнти демонструють втрату бічної пози, падають на паретичний бік. [44]

Синдром був вперше описаний Патрісією Девіс у 1985 році.

Унікальний прояв ненормальної пози тіла спостерігається приблизно у 5-10% пацієнтів після інсульту. [11]

Push-синдром часто супроводжується вираженим синдромом неглекту та геміанопсією. [35]

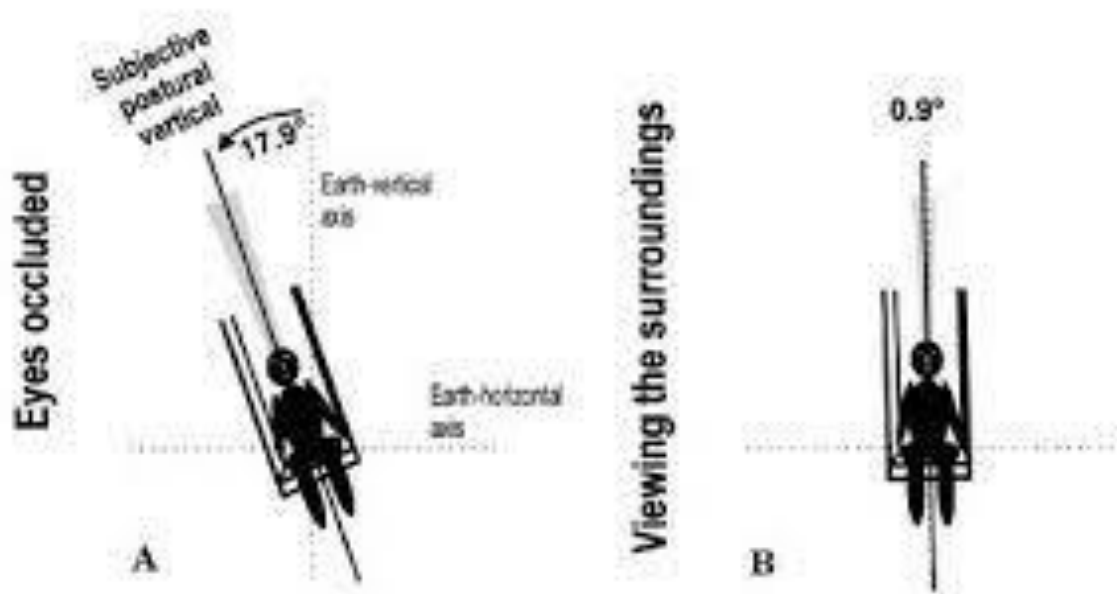


Рисунок 1.1 – Схематичне зображення суб'єктивного сприйняття пацієнтом із push-синдромом вертикалі власної пози: А) із закритими очима, В) під час огляду навколишнього середовища. Схема демонструє виражене іпсіверсивне відхилення пози пацієнта із закритими очима від вертикалі.

Причини виникнення синдрому. Розвиток (виникнення) push-синдрому пов'язують з унілатеральним ушкодженням правого або лівого заднелатерального таламуса та його зв'язків або тім'яної частки. Незважаючи на збільшення обсягу досліджень причин і симптомів push-синдрому, він залишається погано вивченим ускладненням інсульту. Було висунуте припущення, що push-синдром може бути результатом конфлікту між ураженими та непошкодженими ділянками зорового аналізатору, або що це може бути наслідком порушення обробки соматосенсорної інформації високого рівня з боку паретичної частини тіла. [5] Пацієнти з push-синдромом також можуть мати первинні проблеми із зором або зоровим сприйняттям, порушення

пропріоцепції та рухові порушення, через що їм необхідно заново вчитися відчувати поставу та рівновагу. [6]

У дослідженні Karnath et al [7] було показано, що пацієнти з push-синдромом неправильно сприймають своє вертикальне положення тіла; при цьому пацієнт повідомляє про «вертикальне» положення, коли він фактично нахилений на 18 градусів до іпсілезійної сторони. За допомогою МРТ у пацієнтів, включених у це дослідження, зазвичай виявляли пошкодження лівої або правої задньобочкової частини таламуса внаслідок інсульту. Однак докази щодо локалізації інфаркту суперечать деяким дослідженням, які також припускають пошкодження тім'яної ділянки. Декілька попередніх досліджень показали, що push-синдром частіше спостерігалася у пацієнтів з ушкодженням правої півкулі мозку, ніж у пацієнтів з ушкодженням лівої півкулі.

Kim CS, Seok-Hyun Nam PT [8] виявили такі симптоми у пацієнтів із push-синдромом:

- Зігнуте положення уражених кінцівок
- Витягнуте положення неуражених кінцівок
- Суттєве порушення здатності до рівноваги (втрата постуральної рівноваги)
- Важке змінене сприйняття орієнтації тіла відносно сили тяжіння
- Стійкість до будь-яких спроб виправлення
- Нормальна функція зорового та вестибулярного апаратів
- Просторовий неглект і анозогнозія при травмі правої півкулі мозку
- Просторова афазія при ураженні лівої півкулі мозку

При підозрі на синдром відштовхування необхідно перевірити пацієнта на здатність збереження статичної рівноваги в положенні сидячи протягом 1 хв при рівномірному розподілі ваги тіла на обидві сідничні області; здатність збереження статичної рівноваги у положенні стоячи протягом 10 с при рівномірному розподілі ваги тіла на обидві нижні кінцівки. При повній або

частковій нездатності виконання хоча б одного з цих тестів синдром відштовхування можна визнати позитивним. [6]

Karnath і Broetz [6] визначають три діагностичні фактори push-синдрому: Спонтанна поза тіла - (важка/помірна та легка).

Початкова поза пацієнта, що демонструється ним одразу після зміни положення (в ідеалі з положення лежачи на спині до положення сидячи або з положення сидячи в положення стоячи), повинна бути оцінена з точки зору наявності контралатерального нахилу. Пацієнт має демонструвати нахил або падіння на бік, протилежний ураженню мозку. Вважається, що пацієнт повинен регулярно демонструвати цю аномалію постави, щоб бути класифікованим як такий, що має push-синдром.

Відведення та розгинання непаретичних кінцівок.

Пацієнти демонструють ненормальне розташування кінцівок збоку іпсилатерально до ураження мозку. Як правило, рука буде відведена від тіла, лікоть буде розігнутим, а рука шукатиме контакту з поверхнею, від якої можна відштовхнутися у сприйняте пацієнтом вертикальне положення. Нижня кінцівка може бути відведена, при цьому коліно і стегно утримуються в розігнутому стані (як у випадку з верхньою кінцівкою).

Стійкість до пасивної корекції нахиленої пози.

Пацієнти, як правило, активно протистоять втручанню терапевта для корекції пози свого тіла. Витягнуті верхні та нижні кінцівки пацієнта використовуються для того, щоб перенести їхню вагу на паретичну сторону.

Для цих 3 недоліків була сформульована стандартизована шкала контраверсивного відштовхування (SCP). SCP є корисним інструментом для клініцистів для класифікації push-синдрому, і його швидко та легко застосовувати як у гострому стані, так і в умовах реабілітації. [6]

1.2. Сучасні підходи до реабілітації осіб із ГПМК. Нейропластичність як основа фізичної терапії осіб після інсульту

Ключові принципи постінсультної реабілітації включають функціональний підхід, часті та інтенсивні тренування, спрямовані на конкретні завдання, та початок у перші дні або тижні після інсульту. [22]

В даний час вивчається широкий спектр втручань, які потенційно можуть сприяти відновленню функцій мозку після інсульту, включаючи клітинну терапію, лікування селективними інгібіторами зворотного захоплення серотоніну, нейротрофічними факторами та катехоламінергічними засобами, регіональну електричну стимуляцію мозку, транскраніальну магнітну стимуляцію та використання спеціальних методів фізичної терапії (ФТ). [46, 62]

Однак жодне з цих втручань не рекомендоване для застосування з метою покращення результатів інсульту у широкій клінічній практиці. [60] Хоча результати рандомізованих клінічних випробувань поки що не дозволяють сформулювати практичні рекомендації, збільшується обсяг експериментальних даних, які свідчать про перспективність комбінації медикаментозного лікування та реабілітаційних практик, орієнтованих на конкретне завдання. [59]

Нейропластичність як основа реабілітації осіб із інсультом. Протягом останніх десятиліть інтерес дослідників у галузі постінсультної реабілітації перемістився з емпіричних даних на біологічні цілі. Так, завдяки успіхам у нейрофізіології виділено кілька цілей, на які можуть бути спрямовані реабілітаційні втручання. В основі цих цілей лежать сучасні уявлення про нейропластичний потенціал на декількох рівнях центральної нервової системи (ЦНС), включаючи сенсомоторну кору, підкіркові сітки та спинний мозок. Синтез даних доклінічних та клінічних досліджень свідчить про те, що у відновленні мозку після інсульту беруть участь безліч механізмів, таких як зміни у системах нейромедіаторів та ростових факторів. Біологічні цілі, вплив на які може позитивно впливати на відновлення після інсульту, крім ЦНС, мабуть, повинні включати скелетні м'язи та метаболічні процеси. Наприклад, у м'язах

паретичних кінцівок відбуваються дегенеративні зміни, які можуть грати самостійну роль в обмеженнях життєдіяльності і, отже, мають враховуватися при реабілітації. [59]

Механізми пластичності можуть залежати від локалізації вогнища. У пацієнтів з осередковим ураженням первинної моторної області або її низхідних шляхів спостерігалися збільшення кіркового представництва та зниження збудливості кори або посилення інгібування, про що свідчили патологічні моторні викликані потенціали у відповідь на ТМС. У пацієнтів без таких вогнищ знахідки були протилежними. [32] Результати досліджень з використанням функціональної нейровізуалізації продемонстрували, що СІМТ може стимулювати пластичність і в інших областях мозку, таких як первинна рухова область, мозок, додаткова моторна область та лобові звивини протилежного вогнища півкулі. [24, 47]

Великі надії покладаються на роботизовані пристрої, які дозволяють істотно збільшити дозу терапії і при цьому знизити трудовитрати. Систематичний огляд 10 досліджень впливу терапії за допомогою роботів на рухове та функціональне відновлення у пацієнтів після інсульту продемонстрував позитивний вплив лікування на рухи паретичної руки, проте без значного покращення її функції. [52]

Автори кокранівського огляду 11 клінічних випробувань ($n = 328$) дійшли подібних висновків: після тренування з використанням роботизованої техніки, незважаючи на деяке збільшення сили та покращення рухів паретичної руки, хворі не мають суттєвих переваг щодо повсякденної життєдіяльності. [47] Узгоджені рухи рук мають велике значення для повсякденного життя.

Білатеральне тренування (двостороннє тренування рук) (bilateral arm training - BAT) є ефективним лікуванням у більшості постінсультних хворих. [51]

У рандомізованому клінічному випробуванні BAT через 6-67 місяців після інсульту дозволяла покращити контроль паретичної руки та зменшити загальний тягар рухових порушень. [58] Однак у деяких випадках, незважаючи на досягнуте покращення, рухові функції залишаються недостатніми для

повсякденного життя. Двосторонність та ритмічність є елементами, запозиченими з рухових навчальних методик, в основі яких, можливо, лежать міжпівкульна передача сигналів та послідовності рухів. У разі регресу рухових порушень (оцінка за допомогою шкали Fugl - Meyer) спостерігається розширене залучення премоторних та моторних зон обох півкуль мозку. У пацієнтів без покращення функцій, навпаки, не було виявлено ознак реорганізації кори, що вказує на зв'язок між активацією іпсі- та контралатеральної рухової кори та покращенням функції руки. [41]

Ряд інших реабілітаційних технік також використовує можливості нейропластичності для поліпшення функцій. Тренування, орієнтовані на конкретне завдання, під час яких пацієнт веде вказівним пальцем паретичної руки по хвилеподібній лінії, викликають переміщення активації сенсомоторної кори з контралатерального на іпсилатеральний бік. [12] Подібні результати спостерігалися під час виконання в домашніх умовах певного протоколу тренувань, орієнтованих на конкретне завдання. [41] Було показано, також, що програма орієнтованих на конкретне завдання тренувань для руки підвищувала активацію іпсилатеральної первинної моторної кори, кори нижньої тім'яної області та премоторної кори. [32]

Подібні зміни не спостерігалися ані у здорових представників контрольної групи, які виконували ті ж вправи, ані у пацієнтів, які отримували традиційну фізичну терапію.

Уявне виконання рухів супроводжується активацією зон мозку, що беруть участь у складанні програми та виконанні певного руху. Тренування, при яких пацієнт у своїй уяві відпрацьовує рухи, можуть покращувати рухові функції та змінювати представництва у корі. До переваг уявних тренувань відноситься те, що вони не залежать від можливості виконати рух у реальності, тому можуть бути розпочаті в ранньому періоді інсульту і проводитися паралельно з будь-якими іншими вправами.

Технології віртуальної реальності дозволяють створити мультимодальне інтерактивне тривимірне середовище з великими можливостями для контролю

параметрів та їх адаптації до конкретного користувача. Тренування з використанням віртуальної реальності дозволяють збільшити увагу та інтерес пацієнта, тривалість занять, точність та швидкість рухів, а також зменшити неглект. Віртуальний супермаркет чи перехрестя дає можливість тренувати навички, необхідні у повсякденному житті. Однак необхідно враховувати, що переробка інформації, яка отримується при контакті з віртуальною реальністю, відрізняється від процесів, що відбуваються в реальному світі.

Тим часом, згідно з результатами аналізу даних 56 досліджень, існуючі шкали не дозволяють оптимально оцінити зміни функції руки, які є важливими для повсякденного життя, тому потрібні досконаліші способи оцінки ефективності реабілітаційних втручань. [15]

Тренування ходьби на біговій доріжці, з полегшенням рухів паретичної ноги (соматосенсорна стимуляція) супроводжуються появою нормальних патернів активації кори, подібних з тими, що виявляються при звичайній ходьбі у здорових людей. Проте тренування без полегшення рухів паретичної ноги, навпаки, асоціювалися з патологічними патернами активації. Ці спостереження свідчать про те, що певні методи фізичної терапії можуть зменшувати патологічну активацію мозку. Можна припустити, що повторне відтворення нормального патерну активації мозку сприяє його закріпленню зі стійким поліпшенням функції.

Результати рандомізованого контрольованого клінічного випробування, в якому порівнювали аеробні вправи на біговій доріжці зі стретчингом, свідчать про переваги аеробних вправ щодо швидкості ходьби і фізичної форми. Збільшення швидкості ходьби асоціювалося із залученням підкіркових зв'язків головного мозку, зокрема руброцеребеллярних трактів. [60] Це дослідження продемонструвало, що певні втручання можуть модифікувати підкіркові зв'язки, сприяючи покращенню функції ходьби у віддаленому періоді інсульту.

Реабілітаційні втручання у постінсультних хворих, спрямовані на спинний мозок. У спинному мозку знаходяться рефлекторні дуги, які контролюються/інгібуються провідними шляхами, що йдуть від рухової кори та

вентромедіальної ретикулярної формації стовбура мозку. Якщо інсульт пошкоджує ці провідні шляхи, рефлекторні дуги стають гіперактивними, що супроводжується ознаками ураження центрального мотонейрону, такими як підвищені рефлекси сухожиля, клонус, патологічні стопні знаки і спастичність. Той факт, що ці ознаки з'являються лише з часом, свідчить про те, що синдром ураження центрального мотонейрону розвивається не тільки внаслідок ослаблення впливу кортико-ретикулоспінальних шляхів, а й у результаті пластичних змін у спинному мозку. [19]

В даний час про ці мальадаптивні пластичні процеси в спинному мозку відомо мало. Потенційними механізмами, що лежать у їх основі, можуть бути спраутинг аферентних аксонів, внаслідок чого раніше гальмівні синапси перетворюються на збудливі синапси, або підвищення чутливості рецепторів внаслідок денервації. Підвищення м'язового тону та спастичність з часом ведуть до змін у м'язовій тканині та розвитку контрактур та патологічної пози. [59] Несприятливі пластичні зміни (мальадаптація) можуть бути пов'язані з тим, що нейрони після пошкодження втрачають свої мішені та формують нові зв'язки, які в нормі не спостерігаються. Висловлюються припущення, що синапси, що знову утворилися, не здатні модифікуватися, тобто втрачається здатність до навчання. [50] Справа в тому, що в нормальних умовах підтримується баланс між пластичними змінами у синапсах та стабільним функціонуванням зв'язків між нейронами. При пошкодженні частини нейрональних мереж внаслідок інсульту цей тонкий баланс виявляється грубо порушеним. Формування аномальних зв'язків призводить до стійкого порушення даного балансу та втрати інформації, раніше засвоєної цими нейрональними мережами. Така втрата інформації може сприяти постінсультним руховим порушенням. [50] Таким чином, класична патофізіологічна модель центрального паралічу, в основі якої лежать уявлення про деаферентацію внаслідок порушення цілісності кортикоспінальних шляхів, дозволяє пояснити лише частину явищ, що спостерігаються у постінсультних хворих. Свідченням цього є той факт, що у пацієнтів з геміплегією іноді

(наприклад, після пробудження) спостерігаються мимовільні або автоматичні рухи паретичними кінцівками. [59]

Перші підходи до нейрореабілітації, такі як методика В. Bobath, були спрямовані на запобігання мальадаптації на рівні спинного мозку з розвитком синдрому центрального мотонейрону. Чи дозволяють вони досягти цієї мети, поки не ясно. Ефекти, що спостерігаються, можуть бути обумовлені впливом на інші елементи рухової системи. Крім того, їхня клінічна ефективність підтверджується швидше досвідом, ніж даними наукових досліджень. [55]

У спинному мозку знаходяться генератори автоматичних рухів, таких як ходьба, що знаходяться під контролем кіркових та підкіркових структур. У моделях пошкодження спинного мозку у тварин було показано, що при тренуванні ходьби на доріжці відбувається модуляція цих генераторів, можливо відображає пластичність спинного мозку. [8] У зв'язку з цим пацієнтам з пошкодженням спинного мозку рекомендується проводити тренування ходьби на біговій доріжці, зі зменшенням маси тіла шляхом підвішування (body weight supported treadmill training — BWSTT).

Результати рандомізованого контрольованого клінічного випробування, в якому BWSTT порівнювали зі звичайними тренуваннями ходьби по землі, свідчили про переваги обох втручань. [23] І це не дивно, оскільки будь-які вправи (наприклад, тренування ходьби по землі або на біговій доріжці) викликають відповідні адаптивні зміни, які можуть мати місце як у спинному, так і головному мозку. У маленькому пілотному дослідженні ($n = 16$) пацієнтів з порушеннями ходьби у віддаленому періоді інсульту рандомізували до групи тренувань ходьби за допомогою реабілітологів або до групи тренувань ходьби за допомогою робота Lokomat (Hocoma Inc., Volketswil, Швейцарія) 3 рази на тиждень протягом 4 тижнів. Результати свідчили про відсутність значних відмінностей між групами по основних кінцевих точках (швидкість ходьби по землі та збільшення довжини кроку паретичної ноги), хоча після реабілітації ходьби за допомогою Lokomat були зареєстровані переваги за рядом додаткових кінцевих точок. [17]

Однак у багатоцентровому рандомізованому клінічному випробуванні (n=63) у перші 6 міс. після інсульту тренування ходьби за допомогою реабілітологів виявилися ефективнішими за тренування ходьби за допомогою Lokomat. [34]

Нейрони спинного мозку є мішенню для деяких антиспастичних лікарських засобів, таких як баклофен, який може застосовуватися як системно, так і локально (введення в цереброспінальну рідину). У контрольованому подвійному сліпому клінічному випробуванні (n = 21) було виявлено значне зменшення спастичності після одноразового інтратекального введення баклофену порівняно з плацебо (0,9% розчин NaCl). У разі гарного відгуку на введення баклофену пацієнтам проводилося його постійне введення за допомогою спеціальної помпи, що дозволяло значно зменшити спастичність м'язів нижніх кінцівок. [28]

Реабілітаційні втручання, спрямовані на скелетні м'язи. У скелетних м'язах постінсультних пацієнтів спостерігаються різні патологічні зміни, які можуть сприяти інвалідності та підвищенню ризику серцево-судинних захворювань. Ці зміни включають атрофію та жирове переродження м'язів, а також метаболічні відхилення, які асоціюються з інсулінорезистентністю. [30] Інсульт веде до погіршення функціонування серцево-судинної системи, що ускладнює ходьбу та сприяє численним відхиленням в організмі. Результати одного дослідження продемонстрували, що у м'язах стегна паретичної ноги відбуваються атрофічні зміни, які тісно пов'язані зі зменшенням витривалості та погіршенням загального фізичного стану. Цікаво, що при оцінці за Інсультною шкалою Національних інститутів здоров'я США (NIHSS) та модифікованою шкалою спастичності Ешворта зв'язок часу від початку захворювання та загального вмісту жиру в організмі із загальним фізичним станом не виявлено. Таким чином, зменшення м'язової маси в постінсультному періоді є індикатором зниження загальних фізичних можливостей організму. [17] У зв'язку з цим скелетні м'язи слід розглядати як одну з мішеней для реабілітаційних втручань.

У маленькому (n=32) клінічному випробуванні, в якому тренування ходьби за допомогою робота Lokomat порівнювалося з традиційною фізичною терапією ходьби у підгострому періоді інсульту, Husemann et al. продемонстрували позитивний вплив 4-тижневих тренувань за допомогою Lokomat на стан всього організму (збільшення маси м'язів та зменшення маси жиру порівняно з контрольною групою). Функціональні результати в обох групах істотно не відрізнялися, хоча можна припустити, що відмінності були виявлені через недостатню потужність дослідження. Потрібні подальші дослідження, щоб встановити можливі клінічні відмінності.

Метааналіз 21 клінічного випробування різних методів зміцнення м'язів (включаючи електростимуляцію, біологічний зворотний зв'язок, фізичне тренування для дуже ослаблених пацієнтів та вправи з опором) продемонстрував позитивний вплив цих втручань на силу та загальну рухову активність. Переваги були більш виражені в гострому періоді та у ослаблених хворих порівняно з віддаленим періодом та різко ослабленими хворими відповідно. Силкові вправи не збільшували спастичність. При складанні програми вправ для зміцнення м'язів важливо пам'ятати, що для повсякденної життєдіяльності потрібні всі групи м'язів. Спастичність обмежує можливість активних тренувань, які сприяють адаптивній нейропластичності.

У зв'язку з цим одним із найчастіших завдань у ході реабілітації є зменшення спастичності за допомогою фізичних чи лікарських впливів. Brashear та ін. під час багатоцентрового рандомізованого плацебо-контрольованого клінічного випробування продемонстрував безпеку та ефективність ботулотоксину у зниженні підвищеного тону м'язів протягом 12-тижневого спостереження. Передбачається, що завдяки можливості більш активної участі у тренуваннях пацієнт може досягти такого поліпшення рухових функцій, яке зменшить спастичність після закінчення терміну дії ботулотоксину (зазвичай 3-4 місяці), проте цю гіпотезу необхідно перевірити у клінічних випробуваннях.

1.3. Загальні підходи та методи реабілітації осіб, що перенесли інсульт

Провідними чинниками для ефективності реабілітації є розмір та локалізація вогнища ураження по відношенню до функціонально значимих зон (для рухових функцій – пірамідний тракт на всьому його протязі). [25]

Для відновлення втрачених функцій велике значення мають перші шість місяців після інсульту, відновлення рухів - перші три місяці. [25, 37] До шести місяців, зазвичай, вже формуються патологічні патерни різного характеру. Близько 80% пацієнтів, які перенесли гостре порушення мозкового кровообігу, мають порушення рухової сфери різного характеру. [22] Найбільш частими їх проявами є геміпарези, і патологічний патерн ходьби, що сформувався внаслідок цього. [25]

35% пацієнтів з первісним парезом нижньої кінцівки не відновлюють її функції, 20-25% постінсультних пацієнтів не здатні пересуватися без допомоги. У пацієнтів, які відновили можливість до пересування, патерн ходьби, проте, залишається патологічним, ходьба повільна асиметрична та енергетично неефективна, що веде до нестійкості при ходьбі та збільшення ризику падінь. [19] Крім того, зазначається, що 30-60% тих, хто вижив після інсульту, залишаються залежними в будь-яких аспектах повсякденної активності. [48]. У пізньому відновлювальному та резидуальному періодах інсульту у пацієнтів, як правило, формуються патологічні рухові стереотипи різного характеру, що також впливає на особливості реабілітаційних заходів. Однак відновлення рухових функцій спостерігалось протягом декількох років після інсульту, а також відзначено довгостроковий ефект інтенсивної реабілітації навіть через кілька років після розвитку захворювання. [28]

Механізми відновлення рухових функцій на різних етапах відновлення різні. У гострий і ранній відновлювальний період інсульту має значення відновлення функціональної активності нейронів, що у зоні пенумбри (ішемічної півтіні). [15] У пізніші періоди основне значення відновлення порушених функцій має процес нейропластичності, пов'язані з реорганізацією нормальних

фізіологічних співвідношень між різними мозковими структурами, що відіграють роль у виконанні цієї функції. [31, 32] У підгострому та пізньому відновлювальному періоді важливу роль відіграють процеси зміни балансу гальмування та збудження в корі головного мозку. Так додаткова моторна та премоторна кора розгальмовуються та активуються саме в цей період. Це сприяє появі додаткових зв'язків, необхідні виконання у пацієнтів простих рухів. [25]

Нейропластичність, як правило, реалізується через залучення до процесу компенсації функції структур, що раніше не були задіяні у відтворенні цієї функції, провідних шляхів, областей, які можуть забезпечити повну або часткову компенсацію функції. Крім цього відбувається реорганізація пошкодженої зони, збільшення функціональних можливостей мозкових структур, формуються анастомози нервових волокон. Функціональне поліпшення після пошкодження ЦНС є процесом перенавчання, таким чином, нейропластичність є основою для компенсації дефекту та появи нової організації функції. [61]

Компенсація, згідно з теорією Анохіна, реалізується у декілька етапів: після сигналізації дефекту відбувається мобілізація компенсаторних механізмів, після чого виникає зворотна аферентація з компенсаторних пристроїв, що у результаті стає стійкою. [2] Відповідно до теорії Н.О. Бернштейна, корекція рухів може відбуватися двома шляхами: або гальмування реактивних сил, що впливають на процес акту руху, або включення їх в процес рухового акта. [1] Після того, як відбувається формування нової рухової навички, внести зміни в процес руху і виправити в ньому помилки набагато складніше і триваліше, ніж сформувати нову рухову навичку. [27]

Особливості відновлювальних реакцій у ЦНС визначають потребу у побудові індивідуальних реабілітаційних стратегій та виборі реабілітаційних методик з урахуванням перебігу компенсаторних процесів.

З урахуванням трьох рівнів наслідків, що виникають у пацієнтів після інсульту, в даний час під реабілітацією мається на увазі комплекс заходів (медичних, педагогічних, психологічних, соціально-правових та інших), спрямованих не тільки на відновлення порушених внаслідок хвороби і

пошкодження функцій, але та на соціальну реадaptaцію хворого. [26] Враховуючи, що найактивніше відновлення рухових функцій після інсульту відбувається у перші 6 місяців, наступна реабілітація має враховувати важливість таких складових здоров'я, як активність та участь пацієнта. [33] Активність та участь - терміни, що використовуються Міжнародною класифікацією функціонування (МКФ), і включають в себе здібності людини до пересування, самоогляду, виконання власних потреб, побутових навичок, здатності до комунікації та соціальних взаємодій.

Залежно від низки чинників, існує три можливі результати реабілітаційного процесу: справжнє відновлення, компенсація і реадaptaція. [50]

Якщо пацієнт має низький реабілітаційний потенціал і поганий реабілітаційний прогноз, тоді при плануванні програми реабілітації враховується можливість реадaptaції пацієнта до наявного дефекту. Основні принципи реабілітації включають ранній початок проведення реабілітаційних заходів, етапність, комплексність, мультидисциплінарний підхід, індивідуалізацію, тривалість, безперервність, спадкоємність, соціальну спрямованість і активну участь пацієнта. [1, 2, 3]

Нині активно вивчається використання різних реабілітаційних програм різних етапах реабілітації. До основних методів, що застосовуються у комплексній реабілітації пацієнтів після інсульту, відносять: фізичну (рухову) терапію, ерготерапію, нейропсихологічну та логопедичну реабілітацію, побутову та соціальну реабілітацію. Метою рухової реабілітації пацієнтів із наслідками інсульту є повне відновлення порушених внаслідок захворювання рухових функцій, або, якщо це неможливо – оптимальна реалізація рухового потенціалу пацієнта. До рухової реабілітації відноситься, перш за все, фізична терапія, спрямована на відновлення рухів у паретичних кінцівках. [32, 35, 49]

Використання методик, в основі яких лежить багаторазове повторення фізіологічних рухів у паретичних кінцівках, сприяє руховому відновленню, оскільки відбувається активація сенсомоторної кори ураженої півкулі,

збільшення числа функціонуючих синапсів у центральних відділах рухового аналізатора та динамічна перебудова функціональних систем мозку. [28]

Використання функціонально орієнтованих вправ, що повторюються, сприяє поліпшенню рухів у верхніх і нижніх кінцівках, поліпшення переходу з положення сидячи в положення стоячи, а також поліпшення ходьби. [19]

На відміну від методик повторюваних вправ, не спрямованих на виконання конкретних побутових завдань, функціонально орієнтовані вправи впливають на активацію процесу нейропластичності, ефективніше впливаючи на відновлення рухових навичок. [28]

На активацію нейропластичності також впливає така методика, як обмежувальна терапія, що передбачає обмеження рухів у здоровій кінцівці та, навпаки, збільшення активності паретичної кінцівки. [19] Крім цього, активацію нейропластичності шляхом стимуляції аферентації з уражених кінцівок можна досягти шляхом застосування роботизованої терапії, оскільки у відновленні також мають значення висхідні пропріоцептивні стимули, що виникають при механічній стимуляції опорних зон стоп. [28] Додаткову сенсорну стимуляцію можна досягти при застосуванні методу біологічного зворотного зв'язку.

Відновлення функції нижніх кінцівок і, зокрема, тренування ходьби - один із головних напрямів рухової реабілітації після інсульту. Нині існують різноманітні методи відновлення функції ходьби пацієнтів після інсульту. [35] При тренуванні процесу ходьби у постінсультних пацієнтів виникають складності у відтворенні всіх етапів рухового акта ходьби та пов'язаних з ним дій, цьому перешкоджає вираженість рухових порушень, формування патологічних патернів. [1] У зв'язку з цим виникає необхідність у методах фізичної терапії, що дозволяють коригувати та максимально відновлювати порушення біомеханіки опорно-рухового апарату у постінсультних пацієнтів. [35] До подібних методик відноситься тренування з використанням принципу біологічного зворотного зв'язку, тренування на біговій доріжці з розвантаженням ваги, методики роботизованої фізичної терапії, заняття на стабілоплатформі. [1, 62]

Часто використовується поєднання методик, так при використанні роботизованих пристроїв задіюється принцип зворотного біологічного зв'язку. [59]

Таким чином, сучасні реабілітаційні методики передбачають використання різноманітних технік фізичної терапії в курсах комплексної реабілітації, орієнтованих на стимуляцію нейропластичності.

1.4. Особливості застосування заходів фізичної терапії при push-синдромі

Про стратегії лікування push-синдрому повідомлень в літературі дуже не багато, однак у декількох дослідженнях описані підходи до фізичної терапії даного стану.

Karnath HO, Broetz D [6] висунули припущення, що першочерговою метою реабілітації при push-синдромі є забезпечення візуального зворотного зв'язку щодо зміненої пози тіла пацієнта. Надаючи пацієнтам візуальну інформацію щодо навколишнього середовища, можна допомогти їм відчувати, що вони знаходяться у випрямленому стані, в той час, коли вони відчують нахил власного тіла.

Пацієнтів слід запитувати, чи вони бачать, що вони стоять у вертикальному положенні, і надавати візуальні орієнтири/підказки, які допоможуть їм зорієнтуватися у вертикальному положенні, а також надати їм відгук про орієнтацію свого тіла. Наприклад, за допомогою вертикальних конструкцій, тобто руки терапевта, що тримається вертикально, щоб продемонструвати справжню вертикальну орієнтацію, лінії на стіні чи дверному пройомі. Хоча пацієнтам із push-синдромом спочатку може знадобитися підказка за допомогою візуального зворотного зв'язку, можна сподіватися, що за умови регулярної терапії, сформується навичка саморегуляції. [14]

Kim CS, Seok-Hyun Nam PT [8] запропонували стимулювати згиначі тулуба за допомогою підвищення тону м'язів нижніх кінцівок, а також підтримувати пози з рухом тулуба в напрямку заданої мети.

На основі свого клінічного досвіду Karnath HO, Broetz D [5,6] припустили, що для лікування push-синдрому може бути ефективною така послідовність:

- дозволити пацієнту візуально дослідити середовище та зв'язок тіла з навколишнім середовищем і побачити, чи орієнтоване його тіло вертикально. Можна використовувати орієнтири, такі як рука терапевта або багато вертикальних конструкцій, таких як дверні рами, вікна тощо;
- відпрацювання рухів, необхідних для досягнення вертикального положення тіла;
- виконання функціональної діяльності зі збереженням вертикального положення тіла.

У дослідженні Krewer et al [9] тренування на біговій доріжці з підтримкою ваги тіла за допомогою системи Локомат виявилось значно більш ефективним, ніж гальванічна вестибулярна стимуляція або візуальний зворотний зв'язок для терапії push-синдрому.

Згідно з результатами дослідження Yang et al [62], згенеровані комп'ютером зображення, які надають візуальний зворотний зв'язок також виявилось значно більш ефективними, ніж звичайне тренування візуального зворотного зв'язку з дзеркалом при push-синдромі.

В цілому, більшість авторів погоджуються в тому, що зворотний зв'язок є корисним в лікуванні push-синдрому. [5, 6, 8, 62]

Проте недостатня кількість досліджень та відсутність єдності думок залишає реабілітацію осіб із push-синдромом складним завданням для практикуючих фізичних терапевтів.

У літературі існують також суперечливі думки щодо стійкості push-синдрому в довгостроковій перспективі та його впливу на функціональний результат. Деякі автори повідомляють, що наявність push-синдрому рідко спостерігається через 6 місяців після інсульту, і показано, що він не має

негативного впливу на кінцевий функціональний результат пацієнтів, хоча було показано, що він уповільнює реабілітацію до 3 тижнів. [11]

Однак у тематичному дослідженні Santos-Pontelli та ін. [45] повідомлено про тривалу присутність push-синдрому у 3 пацієнтів до двох років після інсульту, що мало глибокий негативний вплив на їхні функціональні здібності.

Для оцінки ефективності фізичної терапії при push-синдромі рекомендовано використовувати латеропульсійну шкала Берка та шкалу контраверсивного віштовхування.

1.5. Використання МКФ у системі реабілітаційної допомоги пацієнтам після інсульту

Необхідно відзначити, що для формування правильної стратегії реабілітації є необхідним визначення у пацієнтів реабілітаційного потенціалу. Реабілітаційний потенціал - це комплекс біологічних та психологічних характеристик людини, а також соціально-середовищних факторів, що дозволяють тією чи іншою мірою реалізувати його потенційні здібності. [19] Оцінка реабілітаційного потенціалу має на увазі визначення різних характеристик індивідуума та його оточення, прогнозування рівня відновлення чи компенсації наявних обмежень.

Його визначення необхідне не тільки для правильної побудови реабілітаційної програми, але й для прогнозування ефективності реабілітаційних заходів, що проводяться, оцінки рівня можливого відновлення порушених після інсульту функцій.

Реабілітаційний прогноз – це передбачувана ймовірність реалізації реабілітаційного потенціалу та передбачуваний рівень інтеграції пацієнта до суспільства. [41] Визначення прогностичних чинників, які впливають на результат реабілітації, має значення у реабілітаційному процесі.

У літературі описані різні методики, що передбачають визначення результату реабілітації пацієнта, спираючись на різні прогностичні фактори.

Відомі методики поділу пацієнтів на групи за рівнем передбачуваного результату, що використовують як три основні критерії рівень рухового дефіциту, ступінь обмеження фізичних можливостей та потребу в сторонньому догляді; при виборі реабілітаційної програми необхідно враховувати інші фактори, такі як термін давності інсульту, наявність супутніх захворювань та побажання самого пацієнта. [32] Також використовувалися такі параметри, як руховий дефіцит у руці, порушення пропріоцепції, рівноваги та рівень когнітивних порушень. [52] Для прогнозування відновлення рухової функції верхньої кінцівки використовувалася оцінна шкала Fugl Meyer. [19] Також було запропоновано модель розрахунку передбачуваного результату реабілітації, засновану на таких факторах, як індекс Бартел, вік, рухова функція кінцівок, дизартрія, дисфазія, вік, стать, функції тазових органів та обмеження можливостей.

Сучасним міжнародним інструментом, що визначає принципи прогнозування результатів реабілітації, оцінки реабілітаційного потенціалу та побудови реабілітаційних програм є Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я. [3]

Метою МКФ є забезпечити уніфікованою стандартною мовою та визначити рамки для опису показників здоров'я та показників, пов'язаних зі здоров'ям.

Відповідно до рекомендацій ВООЗ, необхідно виділити три рівні наслідків захворювання: ушкодження, порушення функцій та порушення соціального функціонування. Вперше ці поняття було введено у використання ВООЗ у 1980 році, коли було розроблено Міжнародну класифікацію порушень, обмежень життєдіяльності та функціональної недостатності, на основі якої згодом було розроблено МКФ.

На першому рівні (impairment) метою реабілітації є відновлення (повне чи часткове) втрачених функцій. Як правило, на цей рівень в основному спрямована реабілітація в гострому та ранньому відновлювальному періоді інсульту та

меншою мірою – у пізньому відновлювальному періоді. Другий рівень відбиває порушення можливості (Disability). [3]

Мета реабілітації цьому рівні – відновлення втрачених навичок: ходьби, особистої гігієни, побутових навичок тощо.

Третій рівень - це порушення соціального функціонування (Handicap), що виражається у порушенні виконання тієї соціальної ролі, яку пацієнт нормально виконував до хвороби, і включає обмеження соціальної ролі в сім'ї та суспільстві, обмеження соціальних контактів, обмеження чи неможливість трудитися. Мета реабілітації на цьому рівні – це повне чи часткове відновлення соціальної ролі у сім'ї та суспільстві. Реабілітація пацієнтів у пізньому відновлювальному періоді інсульту спрямована переважно на другий та третій рівень.

МКФ визначає фактори, що визначають та характеризують здоров'я, враховує порушення структур, функцій, обмеження життєдіяльності та так звані контекстуальні фактори, що враховують фактори середовища та особистісні фактори. МКФ поділяється на дві частини [3]: функціонування та обмеження життєдіяльності та контекстуальні фактори (рис. 1.2).

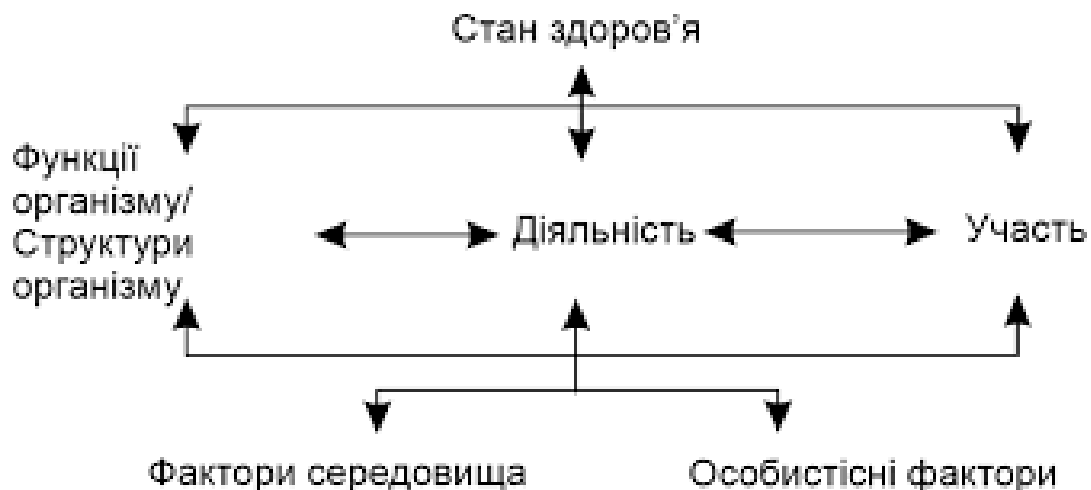


Рисунок 1.2 – Схема структури МКФ

Перша частина описує функції та структури організму, а також активність та участь. Порушення структур та функцій є перший і другий рівень наслідків захворювання відповідно. Активність та участь описують обмеження

життєдіяльності, яке у МКФ є не показником здоров'я, а показником, пов'язаним зі здоров'ям. Активність - це характер і масштаб рівня функціонування індивідуума, а участь описує характер і масштаб залучення індивідуума в життєві ситуації, пов'язані з різними видами діяльності, станом здоров'я та обставинами. Внаслідок взаємовідносин обмежень життєдіяльності між зміною здоров'я людини та контекстовими факторами різні навколишні умови можуть надавати різні впливи на одного й того ж індивіда з певними змінами здоров'я. [3]

Навколишнє середовище з бар'єрами і без полегшувальних факторів обмежуватиме можливості реалізації потенціалів здоров'я індивіда, середовище з полегшуючими факторами може сприяти цій реалізації. Особистісні фактори - це індивідуальні характеристики, з якими живе і існує індивід, складаються з рис індивіда, що не є частиною змін здоров'я чи показників здоров'я. [3]

Використання МКФ у системі реабілітаційної допомоги пацієнтам після інсульту дозволяє оцінити реабілітаційний потенціал у кожного конкретного пацієнта, визначить його потребу в реабілітаційних послугах, відстежити динаміку та оцінити ефективність відновного лікування та реабілітації загалом.

На даний момент розроблено короткий та повний набір кодів МКФ, які можуть використовуватися у пацієнтів, які перенесли інсульт, проводяться дослідження, що розглядають валідність та ефективність їх застосування у пацієнтів на різних етапах відновлення.

Слід зазначити, що необхідність використання МКФ у реабілітації постінсультних пацієнтів як інструмент, що дозволяє охопити як медичний, так і соціальний бік реабілітації, було зазначено у дослідженнях. Дослідження, що проводяться в цій галузі, стосувалися застосування МКФ для постановки реабілітаційних цілей, оцінки порушень ходьби, оцінки функції верхньої кінцівки, оцінки мовних порушень та функції ковтання, використання віртуальної реальності, шкал активності та участі.

Деякі автори ставлять під сумнів використання повного набору кодів МКФ у практичній діяльності через великий обсяг кодів.

Ретроспективне дослідження застосування короткого та розгорнутого набору кодів для МКФ у реабілітації пацієнтів після інсульту зазначає, що розгорнутий набір кодів може бути основою створення інструменту практичної роботи. [17] У дослідженнях, що розглядають кореляції стандартизованих клінічних шкал та категорій МКФ, наголошується, що інтерпретація клінічних шкал за допомогою категорій МКФ дозволяє підвищити точність реабілітаційного діагнозу. Проте, дослідниками практично не розглядається тема використання МКФ у комплексній оцінці постінсультних пацієнтів та кореляція наборів кодів МКФ та використовуваних оціночних інструментів (вимірвальних шкал).

Використання МКФ в Україні зараз активно досліджується, але як і раніше, обмежено. Зазначається, що застосування принципів класифікації при проведенні реабілітаційних заходів позитивно вплине на подальшу якість життя пацієнтів. [3] В літературі наголошується на важливості МКФ як інструменту оцінки порушених функцій у хворих, динаміки їх зміни та реабілітаційного потенціалу, пропонуються переліки кодів для використання при певних нозологіях. Описуються результати практичного застосування МКФ у реабілітації пацієнтів з патологією ЦНС, практичне застосування МКФ в оцінці ефективності реабілітації та особливості категоріальних профілів МКФ. При оцінці з використанням принципів МКФ пацієнтів із захворюваннями ЦНС зазначається, що використання МКФ дозволяє виявити покращення життєдіяльності та участі пацієнта, навіть якщо порушення залишаються на колишньому рівні. Автори вказують, що застосування МКФ, як індикативного показника роботи кожного фахівця, дозволяє об'єктивно оцінити ефективність лікувальних заходів, що проводяться, визначити реабілітаційний потенціал, прогноз відновлення порушених функцій, досягнення короткострокових і довгострокових цілей. Таким чином використання МКФ є важливою частиною процесу визначення реабілітаційного потенціалу у пацієнтів після інсульту. Однак немає єдиного походу до використання МКФ в реабілітаційному процесі у пацієнтів з наслідками інсульту. [3]

Висновки до розділу 1

Інсульт є гострою медико-соціальною проблемою через високий відсоток інвалідизації та вираженості рухових порушень. Грубе порушення функціональних можливостей пацієнтів, їх побутової та соціальної активності вимагає розвитку динамічної та індивідуалізованої системи реабілітації з використанням інноваційних відновлювальних методик, об'єктивних методів оцінки ефективності проведених заходів та прогнозування результату реабілітації.

Push-синдром, який нерідко є наслідком синдрому неглекту, зустрічається у 10-15% пацієнтів з інсультом. Синдром «відштовхування» полягає в порушенні домінуючої пози пацієнта в положенні сидячи (хворий, відштовхуючись рукою, активно відхиляється в уражений бік) і в труднощах, що виникають при спробах перевести пацієнта в положення «стоячи» (неможливість перенести вагу тіла на здорову ногу). На думку ряду авторів, даний синдром значною мірою зменшує реабілітаційний потенціал і погіршує реабілітаційний прогноз пацієнтів, які перенесли інсульт.

Дослідження вказують на те, що пацієнти із push-синдромом потребують більше часу для відновлення своїх функціональних здібностей у порівнянні з постінсультними хворими без push-синдрому. В літературі знайдено невелику кількість публікацій з проблеми застосування фізичної терапії при push-синдромі, яка містить суперечливі результати. В цілому, більшість авторів погоджуються в тому, що фізична терапія на основі зворотнього зв'язку є корисною в лікуванні push-синдрому. Проте недостатня кількість досліджень та відсутність єдності думок залишає реабілітацію осіб із push-синдромом складним завданням для практикуючих фізичних терапевтів.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

При написанні кваліфікаційної роботи було використано наступні методи дослідження:

- Аналіз науково-методичної літератури
- Методи дослідження структури та функції за МКФ
- Методи оцінки активності та участі за МКФ
- Педагогічне спостереження
- Методи математичної статистики

2.1.1. Аналіз наукової літератури

Було проведено критичний аналіз сучасних літературних джерел, присвячених розгляду клінічних особливостей атаксії при інсульті, принципів застосування засобів ФТ для пацієнтів із синдромом відштовхування, сучасних даних про використання МКФ в реабілітаційному процесі.

Результати вивчення спеціальних науково-методичних та документальних матеріалів дозволили отримати уявлення про стан досліджуваного питання, узагальнити експериментальні дані, що стосуються ФТ пацієнтів із push-синдромом, визначити мету та задачі дослідження, дібрати адекватні методи дослідження.

Всього було проаналізовано 65 джерел, з них 63 – англomовної літератури.

2.1.2. Методи дослідження структури та функції за МКФ

Шкала відштовхування, The Scale for Contraversive Pushing

Шкала була Karnath та ін. та базується на критеріях Девіса. Шкала складається з 3 частин відповідно, оцінюючи

А) симетрію спонтанної пози тіла

Б) використання непаретичних кінцівок (нога або рука) для поштовху шляхом відведення та розгинання

В) стійкість до пасивної корекції нахиленої пози.

Кожен пункт оцінюється, якщо це можливо, як сидячи, так і в положенні стоячи. Щоб поставити діагноз синдрому пушера, усі 3 параметри повинні бути присутніми з мінімальним балом 1 за кожен елемент (максимум: 2). Талиця 2.1.

Таблиця 2.1. - Шкала відштовхування

А	Спонтанна поза тіла:	Сидячи	Стоячи
	1 = сильний контраверсивний нахил із падінням в той бік 0,75 = сильний контраверсивний нахил без падіння 0,25 = легкий контраверсивний нахил без падіння 0 = непомітний		
Загальний бал (макс=2)			
Б	Використання непаретичних кінцівок		
	1 = виконується спонтанно, вже в стані спокою 0,5 = виконується лише при зміні положення (наприклад, при пересадці з ліжка на візок) 0 = непомітне		
Загальний бал (макс=2)			
В	Стійкість до пасивної корекції нахиленої постави		
	1 = виникає опір 0 = опір не виникає		
Загальний бал (макс=2)			

Оцінка рівноваги. Баланс оцінювали за допомогою клінічного вимірювання здатності пацієнта сидіти без підтримки (на краю кушетки, без

підтримки верхніх кінцівок, без допомоги з боку помічника) принаймні 1 хвилину. Здатність пацієнта сидіти без підтримки протягом 1 хвилини впливає на мобільність і повсякденну діяльність, тим самим різко зменшуючи навантаження на доглядальників.

2.1.3. Методи оцінки активності та участі за МКФ

Шкала FIM. Шкала FIM пропонує єдину систему визначення непрацездатності на основі Міжнародної класифікації порушень, непрацездатності та соціальної недостатності для використання в медичній системі у Сполучених Штатах Америки. Рівень непрацездатності пацієнта визначає необхідний рівень опіки, і елементи шкали оцінюються на основі того, яка допомога потрібна людині для здійснення повсякденних видів діяльності. Елементи шкали: Шкала FIM складається з 18 пунктів, які оцінюють 6 функціональних категорій. Елементи діляться на дві групи: рухові (13 елементів) і когнітивні (5 елементів). Рухові елементи ґрунтуються на елементах індексу Бартеля. Ці групи називаються рухові-FIM і когнітивні-FIM.

В цьому дослідженні FIM використовували для оцінки ефективності стаціонарної реабілітації, а саме для оцінки мобільності пацієнта.

Оцінка мобільності за FIM описує здатність пацієнта пересісти з інвалідного візка на ліжку, а потім повернутися до інвалідного візка. Оцінка коливається від 1 (повністю залежний) до 7 (повна незалежність). Для цього дослідження позитивним досягнутим ефектом вважали досягнення 4 балів (мінімальна допомога).

Оцінка інсульту Чедокі-МакМастера (Chedoke-McMaster Stroke Assessment) (CMSA) — це інструмент скринінгу та оцінки, який використовується для вимірювання фізичних порушень і активності людини після інсульту. 15 пунктів шкали оцінюються за 7-бальною шкалою (від 1 до 7, повна залежність до повної незалежності відповідно).

2.1.4. Педагогічне спостереження

Проводили спостереження впродовж усього дослідження. Об'єктом спостереження були пацієнти після перенесеного мозкового інсульту із синдромом пушера, проводили спостереження за зовнішніми ознаками, поведінковими реакціями при хибному сприйнятті простору. Аналізували результати реакції їх організму на запропоновані втручання.

В процесі констатуючого і формуючого експериментів були використані такі види спостережень:

- пряме (по типу зв'язку дослідника з об'єктом спостереження) – вивчався процес безпосередньо у ході його реалізації;
- відкрите (з позиції спостереження) – оскільки дослідження відбувалося в умовах свідомого факту присутності сторонніх осіб;
- перерване (дискретне, за ознакою часу) – використовувалось в силу особливостей побудови реабілітаційного процесу на етапі підвищення розумової і фізичної працездатності;
- суцільне (за ступенем охоплення явищ) – дозволяло охопити практично всі процеси стосовно реабілітації хворого;
- пошукове (у зв'язку зі стратегією дослідження) – допомогло сформулювати загальну проблему дослідження.

Використання аналізу тестувань та обстежень дозволило зібрати фактичні дані, які характеризують особливості фізичної терапії пацієнтів після перенесеного мозкового інсульту і різні сторони організації.

Також був проведений науковий експеримент, направлений на визначення ефективності розробленої методики фізичної терапії осіб після інсульту при наявності синдрому пушера.

2.1.5. Методи математичної статистики

Статистичну обробку отриманих даних здійснювали з використанням методів математичної статистики. Отримані дані враховували та обробляли у програмі «Excel» (Microsoft Corp., США) із залученням можливостей комп'ютерної програми «STATISTICA 12.0» (Statsoft, США).

Аналіз непараметричних кількісних ознак проводили за допомогою критерію Манна-Уїтні. Для кількісних показників визначали середнє значення (M), медіану (Me), стандартне відхилення (SD) та інтерквартильний розмах (25%; 75%).

2.2. Організація дослідження

Матеріали кваліфікаційної роботи було отримано під час проведення дослідження на базі Комунального некомерційного підприємства «Олександрівська клінічна лікарня міста Києва» (м. Київ).

У відповідності до мети роботи та поставлених завдань дослідження було проведено обстеження 5 осіб із push-синдромом. Дослідження було організоване як опис серії випадків. У таблиці 2.1 наведено характеристику учасників дослідження.

Таблиця 2.1 - Характеристика учасників дослідження

Вік	55,2
Стать: ч/ж	3/2
Тип інсульту	Ішемічний
Сторона геміпарезу: ліва/права	4/1

Дослідження проводили в чотири етапи протягом 2021–2023 рр.

На **першому етапі** (жовтень – листопад 2021 р.) був проведений аналіз

сучасних літературних джерел вітчизняних і закордонних авторів з проблеми реабілітації осіб із ГПМК та push-синдромом. Вивчено науково-теоретичні і методичні засади застосовуванні фізичної терапії при push-синдромі, що дозволило визначити загальний стан проблеми, мету, об'єкт і предмет, завдання та методи дослідження, узагальнити принципи побудови програми фізичної терапії.

На **другому етапі** (грудень 2021 р. – лютий 2022 р.) були опановані адекватні цілям і завданням роботи клінічні методи оцінки стану хворих із ГПМК та push-синдромом. Погоджено терміни проведення досліджень, обґрунтована мета й поставлені конкретні завдання роботи, визначено і проаналізовано вихідні показники клініко-функціонального стану пацієнтів із push-синдромом.

На **третьому етапі** (березень-серпень 2022 р.) було обґрунтовано алгоритм та програму фізичної терапії для осіб із push-синдромом, проведені попередні дослідження й отримані матеріали, що дозволили зробити попередні висновки. Проведено первинну обробку отриманих даних..

На **четвертому етапі** (вересень 2022 – березень 2023 р.) були завершені дослідження, визначена ефективність розробленого алгоритму фізичної терапії, проведені аналіз, інтерпретація і узагальнення отриманих результатів, їх обробка методами математичної статистики, здійснене оформлення кваліфікаційної роботи. За темою кваліфікаційної роботи були опубліковані тези. [4]

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Реабілітація осіб із інсультом на основі науково доказових підходів згідно з моделлю МКФ. Алгоритм застосування реабілітаційних заходів в осіб із інсультом

Практика реабілітації осіб із інсультом заснована на доказах. Реабілітаційний процес у пацієнтів із інсультом ґрунтується на науково доведених позиціях, які викладено нижче. Попередньо представлені шкали оцінки достовірностей доказів.

Шкала оцінки рівнів достовірності доказів для реабілітаційних втручань:

1 Систематичний огляд рандомізованих контрольованих досліджень (РКД) із застосуванням мета-аналізу

2 Окремі РКД та систематичні огляди досліджень будь-якого дизайну, за винятком РКД, із застосуванням мета-аналізу

3 Нерандомізовані порівняльні дослідження, зокрема. когортні дослідження

4 Непорівняльні дослідження, опис клінічного випадку або серії випадків, дослідження "випадок-контроль"

5 Доклінічні дослідження чи думка експертів

Шкала оцінки рівнів переконливості рекомендацій для реабілітаційних втручань:

А - Сильна рекомендація (всі аналізовані критерії ефективності (виходи) є важливими, всі дослідження мають високу або задовільну методологічну якість, їх висновки за результатами, що цікавлять, є узгодженими)

В - Умовна рекомендація (не всі критерії ефективності (виходи), що розглядаються, є важливими, не всі дослідження мають високу або задовільну методологічну якість і/або їх висновки за результатами, що цікавлять, не є узгодженими)

С - Слабка рекомендація (відсутність доказів належної якості (всі аналізовані критерії ефективності (виходи) є неважливими, всі дослідження мають низьку методологічну якість і їх висновки за результатами, що цікавлять, не є узгодженими))

Реабілітація на всіх трьох етапах повинна проводитися з інтенсивністю, порівнянною з очікуваною користю та переносимістю пацієнтами заходів щодо медичної реабілітації. Мета реабілітації має бути спеціалізована, кількісно вимірювана, досяжна та враховувати індивідуальні вимоги пацієнта. Реабілітаційні заходи повинні включати за показаннями фізичну терапію, ерготерапію, логопедію, контроль дисфагії, нутритивну підтримку, заняття з корекції когнітивних функцій, управління емоційним статусом, у тому числі консультування пацієнтів, сімей та опікунів, фармакологічне лікування.

Заходи, що рекомендуються на всіх етапах реабілітації

Рекомендується проводити заходи щодо реабілітації пацієнтів спеціалістам мультидисциплінарної реабілітаційної команди фахівців (МДК) з метою зниження смертності та залежності від сторонньої допомоги пацієнтів з інсультом. Рівень переконливості рекомендацій В (рівень достовірності доказів – 3).

Рекомендується з метою корекції плану реабілітації та оцінки досягнутих результатів проведення координації роботи мультидисциплінарної реабілітаційної команди, участі пацієнта, членів його сім'ї, осіб, які здійснюють догляд за пацієнтом, з регулярним обговоренням процесу, цілей та завдань реабілітації, що здійснюється лікарем фізичної та реабілітаційної медицини. Рівень переконливості рекомендацій В (рівень достовірності доказів – 3).

Рекомендується, здійснювати спільний контроль за діагностикою та верифікацією ускладнень інсульту (аспірація, нутритивний дефіцит, стан шкірних покривів, порушення сечовипускання, іммобілізаційний синдром, больовий синдром центрального та периферичного генезу, порушення м'язового тону, контрактури) членами мультидисциплінарної команди захворювання пацієнта. Рівень переконливості рекомендацій С (рівень достовірності доказів – 5).

Рекомендується визначати критерії результату реабілітації, які будуть використовуватись у процесі реабілітації фахівцями мультидисциплінарної реабілітаційної команди з метою збільшення ефективності реабілітаційного процесу. Рівень переконливості рекомендацій В (рівень достовірності доказів - 3).

Рекомендується для підвищення ефективності заходів реабілітації та прихильності пацієнта до лікування спеціалістами мультидисциплінарної реабілітаційної команди планувати тривалість та інтенсивність реабілітаційних заходів відповідно до цілей реабілітаційної терапії та, конкретними потребами та станом пацієнта, за погодженням з ним та його сім'єю/опікуном. Рівень переконливості рекомендацій С (рівень достовірності доказів – 3).

Рекомендується, щоб індивідуальна програма реабілітації пацієнта, який переніс інсульт, включала мультидисциплінарний підхід у діагностиці стану пацієнта та можливість корекції структури, функції, обмеження активності та участі, а також особистісних факторів, факторів довкілля у категоріях Міжнародної класифікації функціонування (МКФ). Рівень переконливості рекомендацій В (рівень достовірності доказів – 3).

Рекомендується для діагностики порушень функції, структур, обмежень діяльності та обмеження участі, особистісних факторів та факторів середовища пацієнтів з інсультом фахівцями мультидисциплінарних реабілітаційних команд використовувати стандартизовані та валідні методи діагностики, а також інструменти оцінки, передбачені МКФ. Рівень переконливості рекомендацій В (рівень достовірності доказів – 3).

Рекомендується при високій ймовірності аспірації пацієнтам з інсультом проводити інструментальну оцінку її наявності та уточнення фізіологічних причин дисфагії при виборі лікувального підходу. Рівень переконливості рекомендацій В (рівень достовірності доказів – 1).

Рекомендується регулярно проводити огляд шкірних покривів пацієнта з об'єктивною оцінкою ризику розвитку пролежнів із використанням

валідизованих шкал. Рівень переконливості рекомендацій С (рівень достовірності доказів – 5).

У найгострішому та гострому періоді інсульту рекомендується застосовувати все заходи щодо профілактики пошкодження шкіри та пролежнів. Це включає мінімізацію тертя та зменшення тиску на поверхню шкіри за рахунок правильного позиціонування у ліжку або кріслі з використанням спеціальних матраців, подушок, валиків та столиків, створюють опору.

Рекомендується включення до індивідуального плану реабілітації аеробних низькоінтенсивних циклічних вправ пацієнтам з ішемічним інсультом для збільшення толерантності до навантажень, покращення стан серцево-судинної системи та зниження ризику повторного церебрального інсульту. Рівень переконливості рекомендацій В (рівень достовірності доказів – 2).

Рекомендується при порушенні функції сечовипускання у пацієнтів із інсультом проведення оцінки типу дисфункції сечового міхура, та на цій основі формування індивідуальної програми відновлення, що включає спонукання пацієнта до регулярного випорожнення сечового міхура, вправи для м'язів тазового дна, періодичну катетеризацію, антихолінергічне лікування та модифікацію способу життя. Рівень переконливості рекомендацій В (рівень достовірності доказів – 1).

Рекомендується, щоб усі пацієнти з інсультом були обстежені на комунікативні розлади, які включають афазію, дизартрію та мовленнєву апраксію, і отримували мовну та мовну терапію, індивідуально підібрану в відповідно до їх потреб. Рівень переконливості рекомендацій С (рівень достовірності доказів – 5).

Рекомендується проведення мовної терапії пацієнтам з ішемічним інсультом при наявності синдрому дизартрії та/або афазії з метою зменшення мовленнєвих та когнітивних порушень. Рівень переконливості рекомендацій В (рівень достовірності доказів – 1).

Рекомендується своєчасна оцінка потреби в технічних засобах реабілітації, таких як тростина, милиці або крісло колісне, для забезпечення ефективної

мобільності та безпеки пацієнтів. Рівень переконливості рекомендацій С (рівень достовірності доказів – 5).

- Рекомендується проведення тренувань щодо покращення персональних навичок повсякденної активності, залежно від індивідуальних потреб та з урахуванням функціонального дефіциту всім пацієнтам, які перенесли інсульт, з метою зменшення залежності та розширення повсякденної активності. Рівень переконливості рекомендацій С (рівень достовірності доказів – 1).

Тренування можуть починатися вже в гострому періоді інсульту (залежно стану пацієнта)

Перший етап (I) реабілітації у відділеннях реанімації, інтенсивної терапії та спеціалізованих судинних відділеннях

Рекомендується розпочинати медичну реабілітацію пацієнтам не пізніше 48 годин від моменту вступу до стаціонару при відсутності протипоказань до використовуваних методів. Рівень переконливості рекомендацій В (рівень достовірності доказів – 1).

Рекомендується починати мобілізацію не раніше 24 годин від початку інсульту з метою збільшення ймовірності сприятливого результату через 3 місяці. Рівень переконливості рекомендацій В (рівень достовірності доказів – 1). –

Рекомендується для профілактики пошкоджень шкіри, розвитку контрактур та підготовки до вертикалізації протягом найгострішого періоду II (1-5 доба II) змінювати не рідше, ніж кожні 2 години положення кінцівок та тулуба пацієнтів по відношенню до горизонтальної площини залежно від статусу вертикалізованості пацієнтів. Рівень переконливості рекомендацій С (рівень достовірності доказів – 5).

Рекомендується розпочинати активну або пасивну мобілізацію, а також м'язове тренування так рано, як тільки це дозволить клінічний стан пацієнта. Рівень переконливості рекомендацій С (рівень достовірності доказів – 5).

Рекомендується, за відсутності протипоказань, починати вертикалізацію з 2-ї доби перебування у відділенні реанімації та інтенсивної терапії для пацієнтів з метою раннього виявлення симптомів, що обмежують або зупиняють подальше

проведення мобілізації. Рівень переконливості рекомендацій С (рівень достовірності доказів – 5).

Рекомендується у пацієнтів з інсультом у перші 3 години госпіталізації проведення початкового скринінгу дисфагії медичним персоналом з використанням тесту 3-х ковтків для ухвалення рішення про спосіб харчування “нічого через рот. Рівень переконливості рекомендацій В (рівень достовірності доказів – 2).

Рекомендується здійснювати гігієну ротової порожнини пацієнта з інсультом, що знижує ризик пневмонії. Рівень переконливості рекомендацій С (рівень достовірності доказів – 5).

Рекомендується уточнювати анамнестичні дані щодо функції кишечника у гостро госпіталізованих пацієнтів з інсультом, зокрема: терміни останньої дефекації (до інсульту), практику догляду за кишечником до розвитку інсульту. Рівень переконливості рекомендацій С (рівень достовірності доказів – 5). –

Рекомендується виконання оцінки стану пацієнта за шкалою Ренкін у перші 24 години від моменту надходження до стаціонару та на момент виписки зі стаціонару для визначення критеріїв результату етапу медичної реабілітації. Рівень переконливості рекомендацій С (рівень достовірності доказів – 5).

Рекомендується навчання членів мультидисциплінарної реабілітаційної команди, пацієнтів з ішемічним інсультом та членів сімей правильному поводженню з паретичною рукою для профілактики виникнення болю та сублюксації плечового суглоба. Рівень переконливості рекомендацій А (рівень достовірності доказів – 1).

Рекомендується етапне використання ортезів або статичних регульованих тугорів (фіксуєючих пристроїв) при формуються контрактурах ліктювого та променево-зап'ясткового суглобів помірного та легкого ступеня вираженості у пацієнтів з II. Рівень переконливості рекомендацій С (рівень достовірності доказів – 3).

Рекомендується застосовувати стратегії захисту плечових суглобів, такі як правильне позиціонування, підтримка при виконанні рухів та регулярну гігієну

шкірних покривів руки на ранній стадії відновлення, щоб запобігти або звести до мінімуму біль у плечі та підвивих. Рівень переконливості рекомендацій С (рівень достовірності доказів – 5).

Алгоритм застосування реабілітаційних заходів в осіб із інсультом

Грунтуючись на описаних вище положеннях було виділено основні принципи реабілітації осіб із інсультом (рис. 3.1).

Принципи:

- ранній початок – перші 12 годин захворювання;
- рання мобілізація хворого – перші 12 – 48 годин після інсульту (уникати bed-rest синдрому);

- мультидисциплінарний характер;
- тривалість (доки спостерігається поліпшення функцій);
- наступність

Порушення, які є опорними пунктами для реабілітації

- Неврологічний дефіцит (парез, сенсорний дефіцит, атаксія);
- Постуральні порушення;
- Витривалість (Функціональний клас);
- Мовні порушення (Афазія, дизартрія);
- Порушення ковтання;
- Контрактури;
- Когнітивний дефіцит (Деменція);
- Депресія та тривога;
- Епілепсія;
- Психотичні порушення та сплутаність свідомості;
- Високий ризик інсульту та інших судинних подій;
- Втрата самообслуговування;
- Втрата навичок

Реабілітація пацієнтів у гострому періоді інсульту

Ранній початок – перші 12-48 годин від початку захворювання (уникати bed-rest синдрому)

Підтримка збережених функцій на потрібному рівні функціонування

- Сенсорної інформації
- Вегетативної регуляції
- Постуральної системи
- Фазична система
- Нейродинамічної функції

Реабілітаційні стратегії

- Рання вертикалізація
- Рання мобілізація
- Постуральна корекція
- Безпечний трансфер
- Низькоінтенсивні терапевтичні вправи

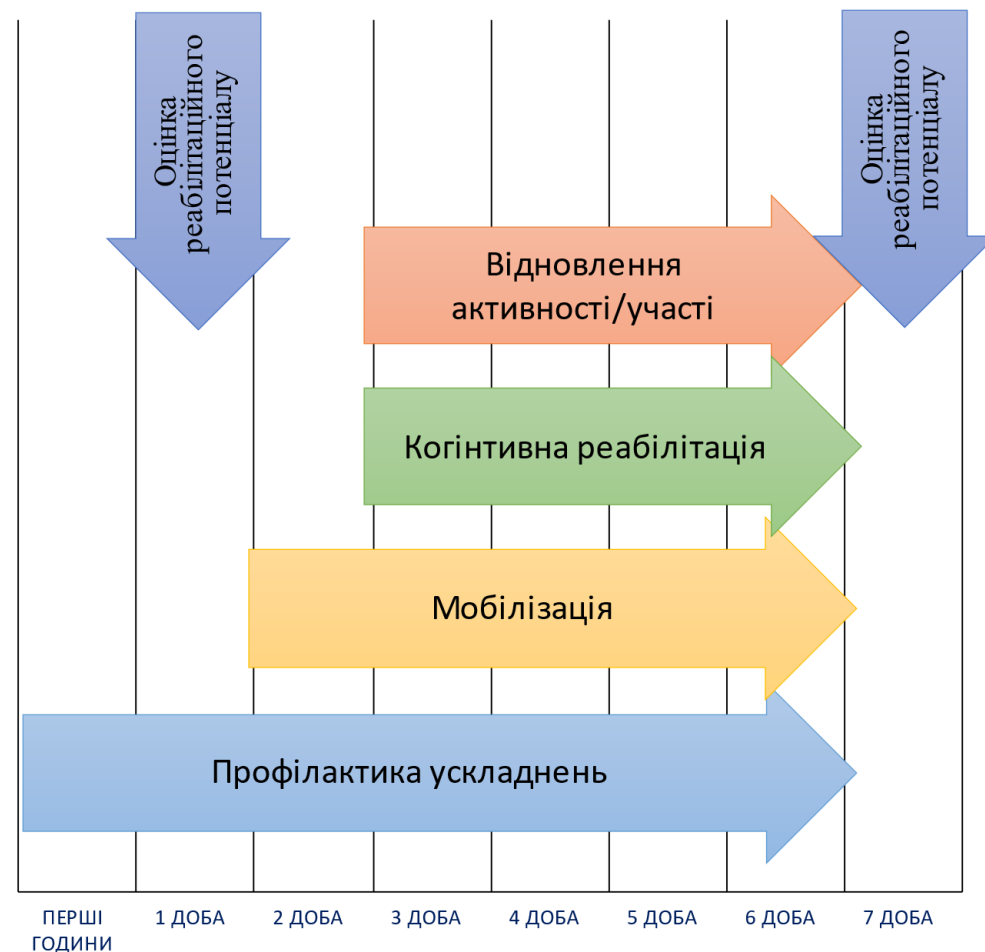


Рисунок 3.1 – Блок-схема реабілітації осіб із інсульту в гострому періоді

Оцінка пацієнта

Для діагностики порушень функції, структур, обмеження діяльності та обмеження участі, особистісних факторів та факторів середовища пацієнтів з інсультом повинні використовуватись стандартизовані та валідні методи діагностики, а також інструменти оцінки, передбачені МКФ. На всіх етапах реабілітації має використовуватися наступний мінімальний перелік кодів МКФ:

- b110 функції свідомості,
- b114 функції орієнтованості,
- b 117 інтелектуальні функції,
- b130 вольові та спонукальні функції,
- b134 функція сну,
- b140 функція уваги,
- b144 функція пам'яті,
- b152 функція емоцій,
- b156 функція сприйняття,
- b160 функція мислення,
- b164 пізнавальні функції високого рівня,
- b167 розумові функції мови,
- b210 функція зору,
- b230 функція слуху,
- b235 вестибулярні функції,
- b280 відчуття болю,
- b310 функції голосу,
- b320 функція артикуляції,
- b330 функції втіхи та ритму мовлення,
- b410 функції серця,
- b420 функції артеріального тиску,
- b430 функції системи крові,
- b440 функція дихання,
- b510 функція прийому нутрієнтів,

b515 функція травлення,
 b525 функція дефекації,
 b530 функція збереження маси тіла,
 b620 функція сечовипускання,
 b710 функції рухомості суглобів,
 b730 функції м'язової сили,
 b735 функції м'язового тонусу,
 b750 моторно-рефлекторні функції,
 b760 контроль довільних рухових функцій;
 b765 мимовільні рухові функції.

Для діагностики структур організму використовується наступний мінімальний перелік кодів МКФ:

s110 структура головного мозку,
 s320 структура рота,
 s330 структура глотки
 s340 структура гортані,
 s410 структура серцево-судинної системи,
 s430 структура дихальної системи,
 s710 структури голови та області шиї,
 s720 структура області плеча,
 s730 структура верхньої кінцівки,
 s740 структура таза,
 s750 структура нижньої кінцівки,
 s760 структура тулуба,
 s810 структура шкіри.

Постановка цілей

Цілі мають бути

SMART

- Specific - Специфічні

– Measurable - Вимірювані

- Attainable - Досяжні
- Realistic - Реалістичні
- Timed - Визначені у часі
- У постановці цілей беруть участь пацієнт та фахівці
- Ціль може використовуватися при оцінці результату

Завдання реабілітації в гострому періоді інсульту

- Стабілізація вегетативних показників
- Лікування положенням – позиціонування
- Вертикалізація
- Підвищення толерантності до фізичних навантажень
- Етапне відновлення рухових м'язових стереотипів
- Відновлення чутливості
- Початок навчання ходьбі
- Усунення порушень ковтання
- Корекція мовних розладів
- Безпечне переміщення
- Початок функціонального пристосування до самообслуговування
- Відновлення активної ролі у повсякденному житті

Реабілітаційні стратегії

Рання мобілізація – елемент реабілітаційного процесу для пацієнтів з інсультом на всіх етапах медичної реабілітації. Рання мобілізація - процес поліпшення функціональної активності пацієнта, зокрема здатності до поворотів у ліжку, можливості сідати, вставати, робити кроки якомога раніше. Мінімальна, але самостійна м'язова активність попереджає розвиток атрофії м'язів як ранньої ознаки іммобілізаційного синдрому. Реабілітаційні дії з мобілізації діляться залежно від ступеня участі пацієнта на активні для здатних до кооперації з членами МДБ та пасивні для пацієнтів з низьким кількісним та/або зміненим якісним рівнем свідомості. До пасивних процедур відносяться рухи у всіх суглобах, що відповідають їхньому фізіологічному обсягу, які виробляються фізичним терапевтом.

Позиціонування може проводитися з 1 доби перебування пацієнта у ВРІТ із перервами на сон. Позиціонування використовується для гравітаційної стимуляції перерозподілом рідини під час підйому головного кінця. Головний кінець завжди має бути піднятий не нижче 30 градусів. Послідовна зміна положення тіла пацієнта здійснюється на 3 секційному ліжку з формуванням пози відповідно до статусу вертикалізації (піднятий головний кінець, опущений ножний кінець) з 1 доби постійно. У ході процедур проводиться безперервний мультимодальний моніторинг з метою раннього виявлення симптомів, що обмежують чи зупиняють подальшу мобілізацію.

Вертикалізація займає особливе місце у ранній реабілітації, оскільки суттєво зменшує негативні ефекти постільного режиму та готує пацієнта до якнайшвидшого переведення з ВРІТ до іншого відділення. Вертикалізація є збільшенням кута підйому головного кінця з подальшим опусканням ногового кінця. Збільшення гравітаційного градієнта відбувається в середньому через 15 хвилин за відсутності симптомів, що обмежують або зупиняють подальше проведення мобілізації. При досягненні 90° можливий перехід до рівня пасивного пересадження в крісло. Положення сидячи допомагає підтримувати центральну та периферичну перфузію, прийнятний рівень сатурації крові, запобігати розвитку пневмонії, покращує м'язовий метаболізм, перешкоджає венозному стазу та тромбозу глибоких вен гомілки.

Таблиця 3.1 – Алгоритм вибору методів реабілітації залежно від порушених функцій

Порушена функція	Методики
Тонус	Вертикалізація, позиціонування, баланс
Сила	Силове тренування
Координація	Вертикалізація, позиціонування, баланс
Чутливість	Заходи догляду, позиціонування, вертикалізація, сенсорне вирівнювання
Емоції	Поведінкова терапія
Когнітивні функції	Когнітивна реабілітація

3.2. Програма фізичної терапії для осіб із push-синдромом

Особливості пацієнтів із синдромом пушера

Для пацієнтів із синдромом пушера характерні наступні симптоми:

- Зігнуте положення кінцівок з боку ураження
- Витягнуте положення кінцівок з неураженого боку
- Суттєве порушення здатності до рівноваги (втрата постуральної рівноваги)
- Суттєве змінене сприйняття орієнтації тіла відносно сили тяжіння
- Стійкість до будь-яких спроб виправлення
- Нормальна функція зорового та вестибулярного апаратів
- Просторова занедбаність і анозогнозія при травмі правої півкулі мозку
- Просторова афазія при ураженні лівої півкулі мозку

Діагностика поштовхової поведінки, характерної для синдрому пушера.

В обстеженні пацієнтів із контраверсивним поштовхом важливою є оцінки

3 змінних:

(1) спонтанна поза тіла,

(2) збільшення сили поштовху шляхом відведення від тіла непаретичних кінцівок

(3) стійкість до пасивної корекції постави.

Ці змінні визначають для пацієнта як положенні сидячи (стопи на підлозі) так і стоячи. Екзаменатор сидить або стоїть з паретичного боку пацієнта щоб запобігти падінню.

Спонтанна поза тіла

Найбільш яскрава особливість пацієнтів при контраверсивному поштовху – це їх спонтанна поза сидячи і стоячи. Їхня поздовжня вісь тіла нахилена в паретичну сторону. Цю поведінку краще спостерігати без попередніх інструкцій, одразу після зміни положення (наприклад, з положення лежачи).

Для кількісної оцінки патологічного положення тіла використовують 3 ступені інтенсивності: сильний контраверсивний нахил з падінням на сторону, протилежну до ураження мозку, сильний контраверсивний нахил без падіння та легкий контраверсивний нахил без падіння. Поздовжня вісь тіла повинна бути нахилена регулярно, а не лише час від часу, через звичайну невпевненість у балансуванні, внаслідок геміпарезу після інсульту.

Іншою особливістю контраверсивного пушингу є використання непаретичної кінцівки, щоб викликати патологічний бічний нахил осі тіла. Сидячи біля ліжка пацієнта, можна помітити, що рука іпсілезійна відведена від тіла в пошуках контакту з поверхнею, а лікоть розігнутий (рис. 3.1).



Рисунок 3.1 – Поза пацієнтів із push-синдромом під час сидіння

Якщо стопи мають контакт із землею, іпсілезійна нога буде відведена, а колінні та кульшові суглоби також буде виятгнуті. Для кількісної оцінки цієї характеристики, ми використовували візуальну оцінку абдукції і розгинання кінцівок, з урахуванням того, чи відбуваються рухи спонтанно навіть під час відпочинку або лише при зміні положення (наприклад, при переміщенні пацієнта з коляски на ліжко або вставання після сидіння).

Стійкість до пасивної корекції нахиленої пози. Третя діагностична ознака для визначення наявності контраверсивного поштовху – пасивне приведення пацієнта до вертикального положення. Відомо, що будь-яка спроба екзаменатора

перемістити вісь нахиленого тіла у вертикальне положення, перемістивши вагу в бік непаретичної сторони викликає активний опір пацієнта. Пацієнт збільшує опір в уже розігнутій непаретичній кінцівці. Під час клінічного огляду ми оцінювали наявність або відсутність активного опору інтервенційній корекції.

Особливості первинної оцінки пацієнтів із синдромом пушера:

Рекомендовано використовувати наступні шкали:

- Латеропульсійна шкала Барка, Burke Lateropulsion Scale
- Шкала відштовхування, Scale for Contraversive Pushing

Латеропульсійна шкала Барка, Burke Lateropulsion Scale, оцінює стійкість пацієнта до:

- пасивного скурчування в положенні лежачи
- пасивної корекції постави сидячи і стоячи
- допомоги під час трансферів та ходьби.

Оцінка для кожного компонента оцінюється за шкалою від 0 до 3 (від 0 до 4 для стояння), а оцінка базується на тяжкості опору або куті нахилу, коли пацієнт починає чинити опір пасивному руху. Оцінка для діагностики поведінки Pusher становить ≥ 2 бали.

Шкала відштовхування Scale for Contraversive Pushing складається з 3 компонентів

- Симетрія спонтанної пози тіла (оцінюється 0, 0,25, 0,75 або 1 балом)
- Використання непаретичних кінцівок (0, 0,5 або 1 бал)
- Стійкість до пасивної корекції нахиленої пози (0 або 1 бал).

Для діагностики синдрому Пушера повинні бути присутні всі 3 компоненти. [13]

Прогноз.

На момент надходження в стаціонар після інсульту, пацієнти з синдромом пушера мають більш різке порушення рівня свідомості та здатності до ходьби, парези верхніх і нижніх кінцівок і нижчу початкову функція в повсякденній діяльності, ніж пацієнти з геміпарезом, але без контраверсії.

Проте, на відміну від інших нейропсихологічних розладів, таких як афазія або просторовий неглект, синдром пушера - це розлад, який може бути добре скомпенсованим. Проти строки реабілітації у таких пацієнтів подовшуються, порівняно з пацієнтами без пушер-синдрому. Таким чином, фізична терапія синдрому повинна бути спрямована на скорочення цього періоду.

Цілі втручання.

- Першочерговою ціллю на початковому етапі реабілітації є забезпечення візуального зворотного зв'язку щодо зміненої пози тіла пацієнта.
- Наступною ціллю є стимуляція згиначів тулуба, підтримуючі тонус нижніх м'язів, а також підтримання пози з рухом тулуба в напрямку заданої мети

Далі цілями є:

- Відпрацювання рухів, необхідних для досягнення вертикального положення тіла.
- Виконання функціональної діяльності зі збереженням вертикального положення тіла

Слід враховувати латеральність і прогноз синдрому Пушера під час постановки цілей.

Стратегії фізичної терапії

Незважаючи на збільшення обсягу досліджень причин і симптомів синдрому Пушера, це все ще погано вивчене ускладнення інсульту, так само як і підходи до його терапії/реабілітації. Рекомендації щодо фізичної терапії при синдромі пушера сформовані в основному на основі практичного досвіду.

Немає високоякісних клінічних випробувань, які можуть обґрунтувати побудову програму реабілітації для цієї групи пацієнтів.

Грунтуючись а наявних матеріалах було сформульовано послідовну схему відновлення при патологічному синдромі пушера, яку представлено на рисунку 3.3.

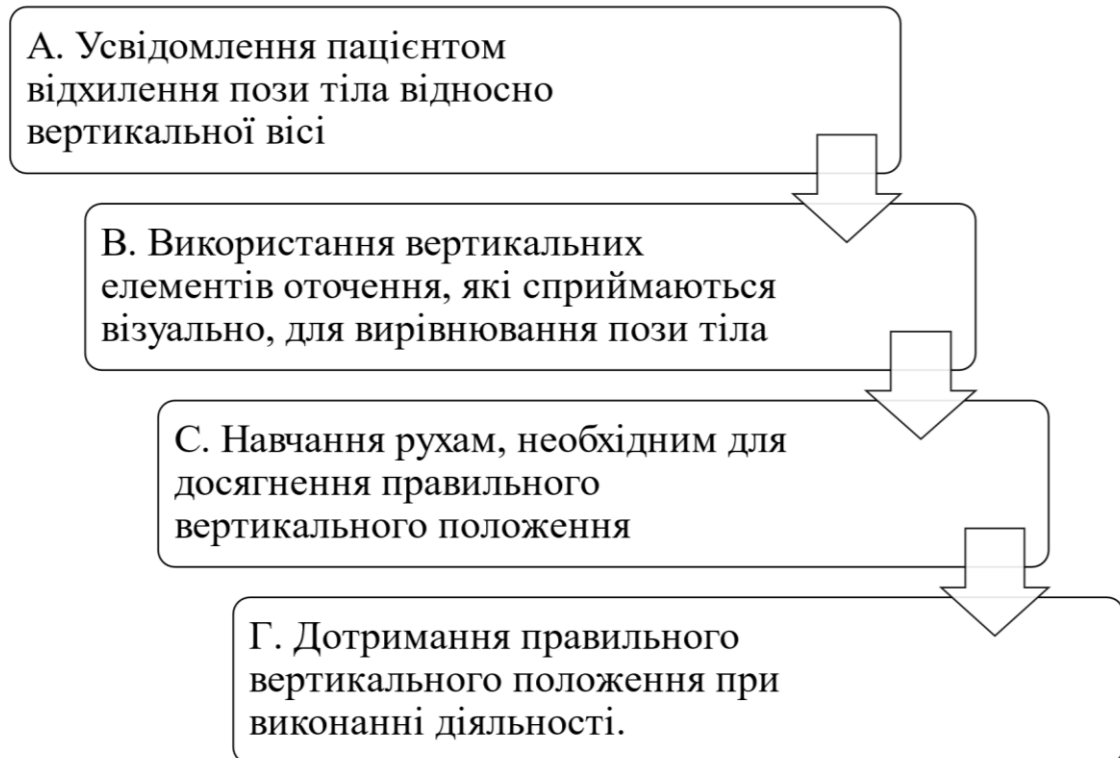


Рисунок 3.3 – Схема послідовної корекції синдрому пушера

Заняття фізичної терапії, спрямовані на терапію пуш-синдрому, проводили протягом 30 хвилин кожного робочого дня (шість днів на тиждень).

При проведенні занять дотримувались наступних принципів:

1. Оскільки пацієнти відчувають ніби вони мають випрямлене положення тіла, в той час коли вони бачать, що їхнє власне тіло навпаки відхилене від вертикальної осі, перша ціль полягала в тому, щоб пацієнти усвідомлювали наявність в себе порушення сприйняття прямого положення тіла.

Фізичний терапевт сидів біля ліжка пацієнтів, та дозволяв їм здійснювати відхилення тіла в бік відхилення. Фізичний терапевт контролював виконання цього руху «контрольованого падіння», доки пацієнт не лягав на ліжко або ж досягав відчуття нахилу власного тіла та відчуття падіння.

У цей момент пацієнтів просили знайти спосіб знову випрямитись та відновити вертикальне положення тіла. У випадку, якщо вони не могли досягти вертикального положення, фізичний терапевт допомагав їм у цьому.

2. Пацієнтів проінструктували активно досліджувати їхнє візуальне оточення. Їм рекомендували намагатись зайняти вертикальну позу візуально вирівнюючи власне тіло, орієнтуючись на візуальні вертикальні орієнтири з навколишнього середовища.

Заняття проводили у кімнаті, яка містила вертикальні структури, такі як дверні рами, вікна, настінні картини, шведські стінки тощо.

Також використовували візуальні підказки, які вказували на орієнтацію тіла пацієнта – наприклад, правильне (вертикальне) положення фізичний терапевт міг показувати за допомогою власної руки.

Досвід не-падіння після досягнення виправленої позиції, у поєднанні з візуалізацією власного вертикального положення підвищує впевненість пацієнтів і знижує реакцію абдукції та розгинання непаретичних кінцівок. Пацієнти були мотивовані контролювати свої спроби досягти вертикального положення.

3. Пацієнти з контраверсійним відштовхуванням у відповідь на пасивну зміну орієнтації тіла реагують активним опором. Проте, якщо їм показують об'єкт з непаретичної сторони (наприклад, маленький м'яч) і просять дістатися до об'єкта за допомогою руки, перемістивши свою вагу на цей бік, вони здатні тимчасово утримуватися від патологічного поштовху. Терапевт демонстрував необхідні рухи та використовував звукові сигнали, наприклад стукіт по каркасу ліжка або терапевтичному столу, щоб вказати пацієнтам на об'єкт, до якого потрібно дістатися.

4. Коли пацієнти освоїли перше три цілі, був доданий четвертий навчальний аспект.

Навіть навчившись осягати вертикальної пози та утримувати її, пацієнти як правило все одно демонструють синдром відштовхування, як тільки їхня увага розсіюється.

Наступним кроком плану терапії було автоматизувати вивчену поведінку, щоб підтримувати вертикальне положення тіла під час виконання інших видів діяльності. Для цього фізичний терапевт відволікав пацієнтів за допомогою розмови або за допомогою інструкцій виконувати скоординовані рухи рукою або головою без зміни пози. Всі описані вище підходи поєднували та практикували до тих пір, поки пацієнти не навчились зберігати стійку вертикальну позу і були здатні виконувати додаткові дії.

З кожним учасником дослідження проводили заняття фізичної терапії тривалістю 90 хв, 5 днів на тиждень. Термін перебування в стаціонарі реабілітації становив в середньому 28 днів.

Сеанси фізичної терапії включали тренування трансферів, вправи для розвитку мобільності і терапевтичні вправи.

Для кожного сеансу, приблизно 75% часу було відведено на тренування рівновагу (сидячи, а потім стоячи). Інші 25% сесії включали пересування на візку, моторне навчання, а згодом підготовку до ходьби та навчання ходьбі.

3.3. Ефективність розробленого алгоритму та обговорення отриманих результатів

У таблиці 3.1 наведено характеристику пацієнтів на початку дослідження. Всі учасники мали дуже низькі показники моторного відновлення за шкалою Чедокі (середній бал CMSA 6,2/28), що вказує на сильну геміплегію.

Таблиця 3.1 – Показники пацієнтів на початку дослідження

Показник	Пацієнт 1	Пацієнт 2	Пацієнт 3	Пацієнт 4	Пацієнт 5
Вік	76	61	50	47	42
Стать	ж	ч	ч	ч	ж
Тривалість перебування в стаціонарі, днів	28	29	27	24	26

Термін від інсульту до втручання, днів	5	8	6	15	16
Інші неврологічні дефіцити	Лівобічний неглект, дизартрія, дисфагія	Лівобічний неглект, дизартрія	Лівобічний неглект, дисфагія	Лівобічний неглект, дисфагія	Правобічний неглект, афазія, дисфагія
Оцінка за шкалою CMSA					
Рука -	2	3	2	1	1
Кисть	2	2	2	1	1
Нога	3	1	1	2	1
Стопа	2	1	1	1	1

Повторну оцінку проводили наприкінці стаціонарного етапу. Критеріями ефективності були: оцінка за шкалою SCP 3 або менше, оцінка трансферу за шкалою FIM не менше 4, здатність сидіти без підтримки принаймні 1 хвилину. На рисунку 3.4 показано динаміку за шкалою SCP для кожного учасника дослідження.

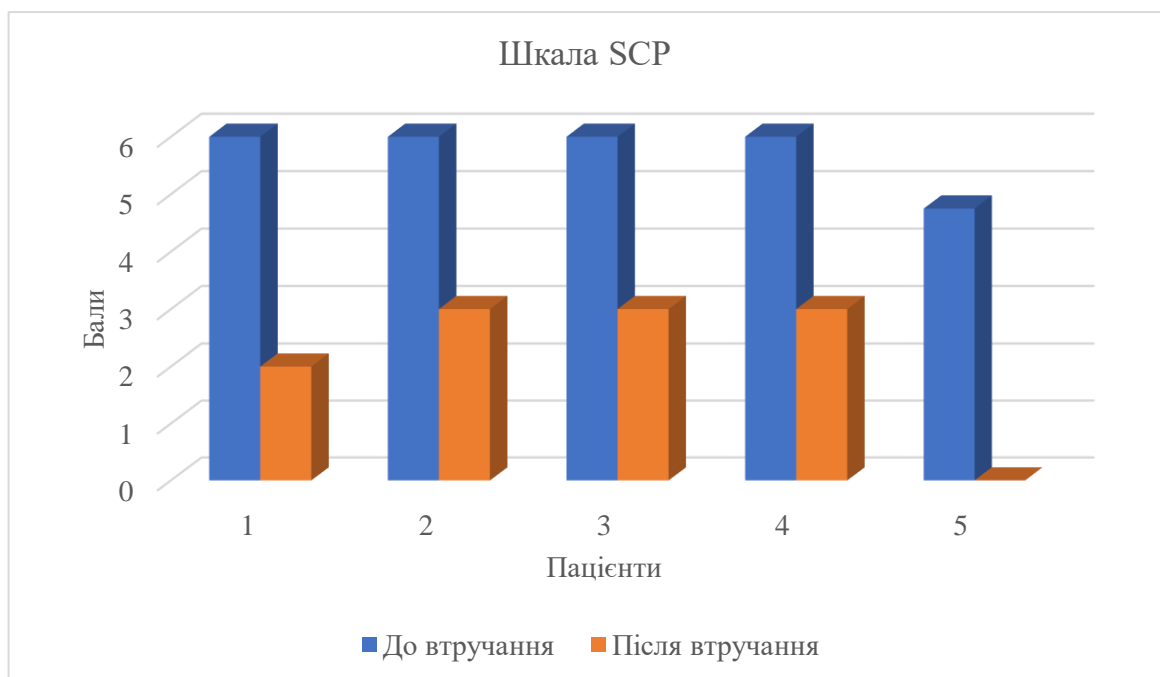


Рисунок 3.4 – Динаміка показника шкали контраверсивного відштовхування в учасників дослідження

На рисунку 3.5 представлено загальний результат зміни показника шкали контраверсивного відштовхування для групи пацієнтів на етапах спостереження. Як видно з представлених даних, пацієнти досягли поставленої цілі (зменшення показника до 3 балів), при чому пацієнти вже не демонстрували проявів push-синдрому в положенні сидючи. Клінічно це дуже важливо, оскільки покращує можливість пацієнта брати участь у повсякденній діяльності (прийом їжі, вмивання, одягання тощо) та трансферах.

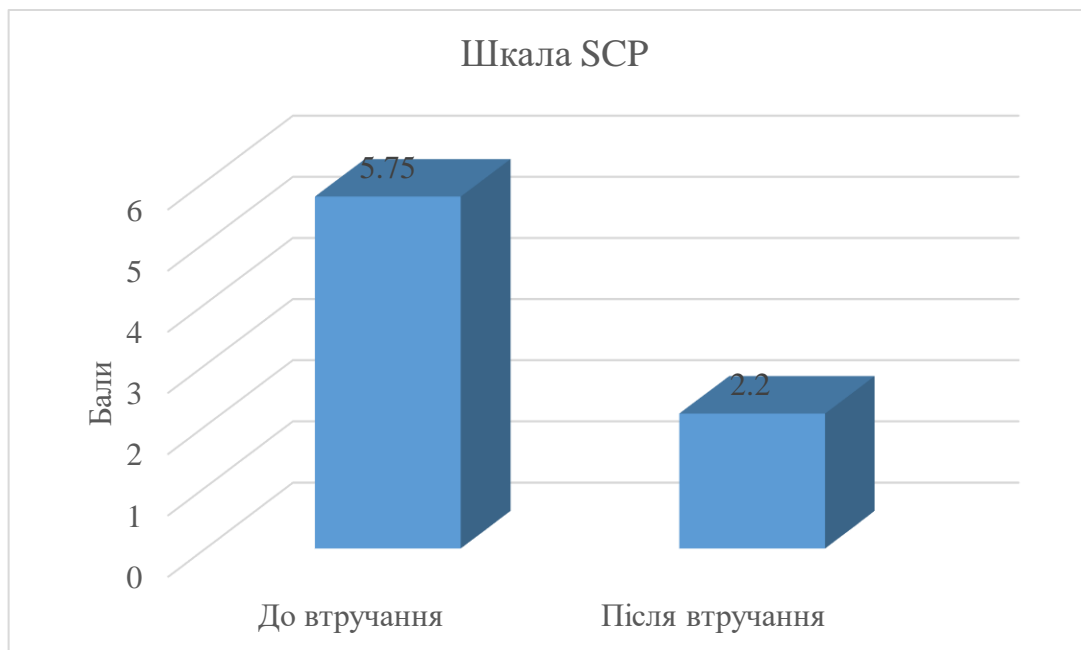


Рисунок 3.5 – Динаміка середнього показника шкали контраверсивного відштовхування в групі учасників дослідження

На рисунках 3.6 та 3.7 показано динаміку здатності до переміщень, яку оцінювали за шкалою FIM.

4 з 5 пацієнтів за допомогою заходів фізичної терапії змогли досягти поставленої цілі (4 бали за шкалою FIM для оцінки трансферу), що відповідає рівню виконання з мінімальною допомогою. Це має надзвичайно важливе значення, оскільки суттєво полегшує навантаження на осіб, які здійснюють догляд за хворим (родичі пацієнта) після його/її виписки додому.

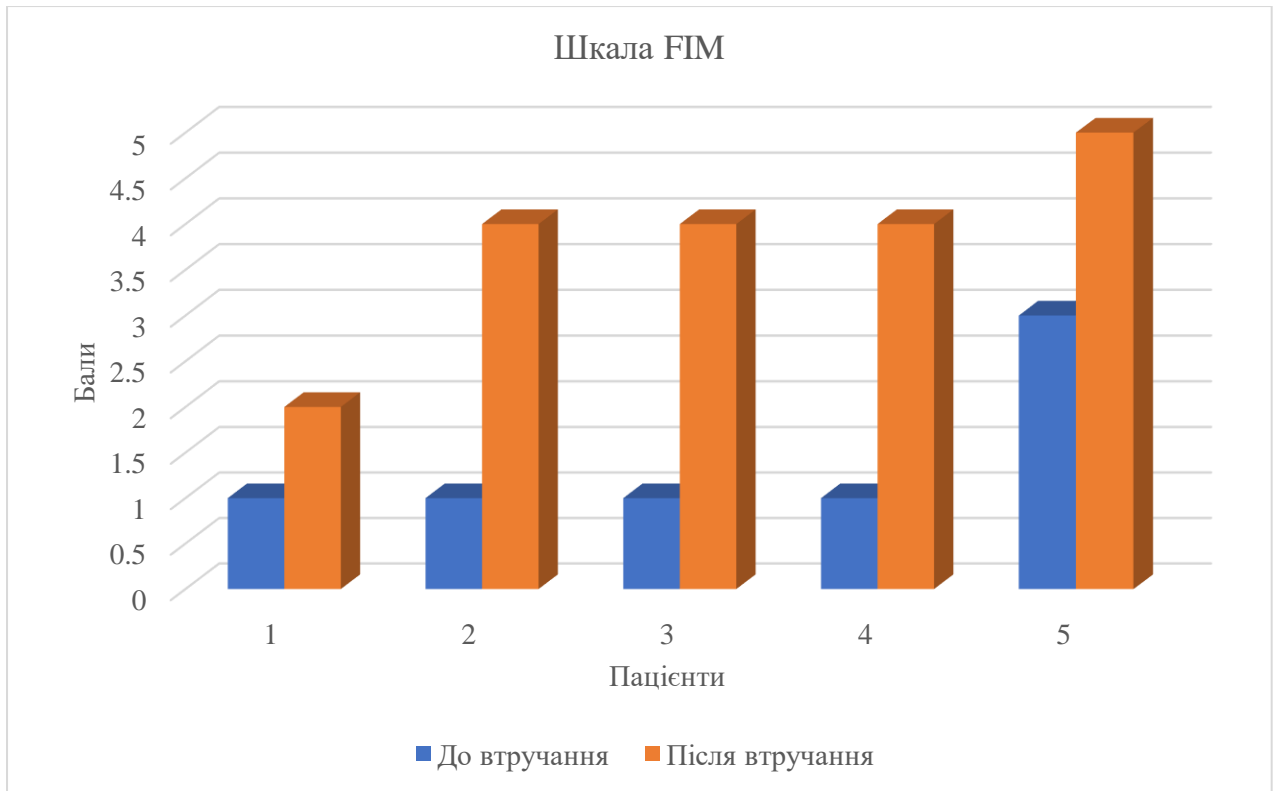


Рисунок 3.6 – Динаміка показників для оцінки трансферу за шкалою FIM в учасників дослідження

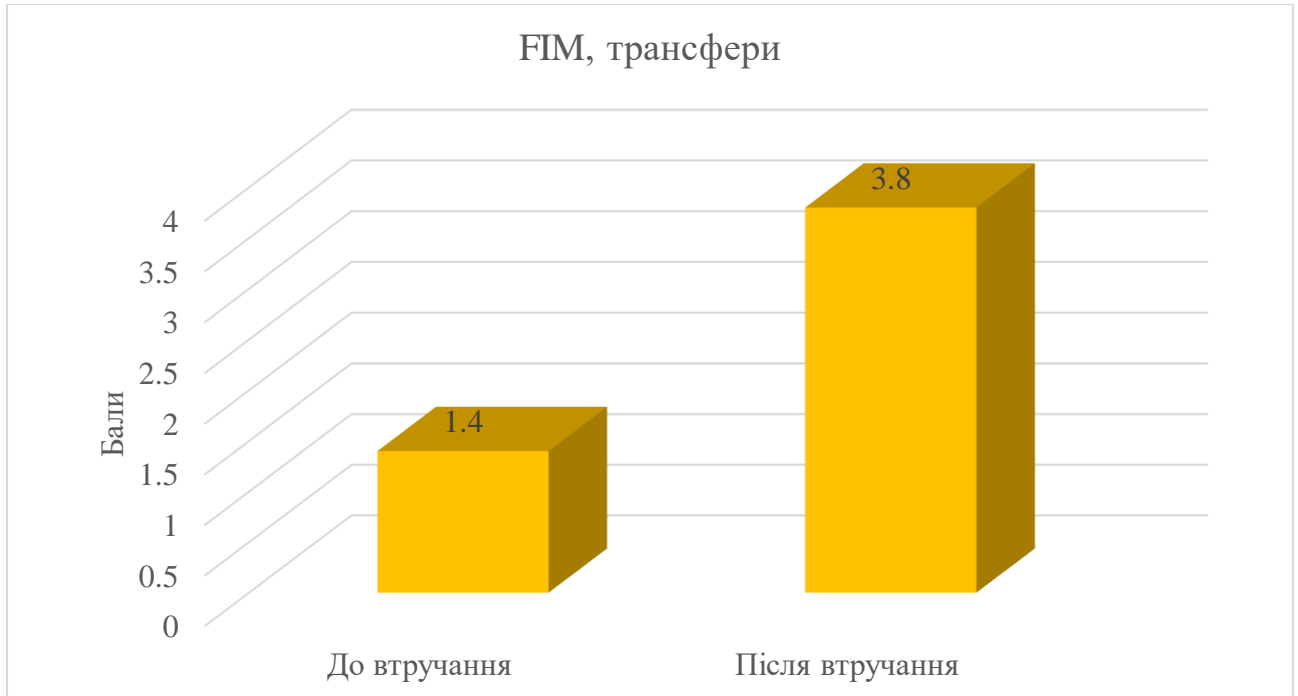


Рисунок 3.7 – Динаміка середнього показника для оцінки трансферу за шкалою FIM в групі учасників дослідження

При повторному обстеженні в оцінці за шкалою Чедокі у пацієнтів не було виявлено значущих змін.

Натомість спостерігали позитивну динаміку в оцінці здатності пацієнтів утримувати положення сидячи. Якщо при первинному обстеженні жоден пацієнт не міг усидіти протягом 1 хвилини, то при виписці 4 з 5 пацієнтів змогли утримувати положення сидячи без допомоги протягом принаймні 1 хвилини (рис. 3.8).

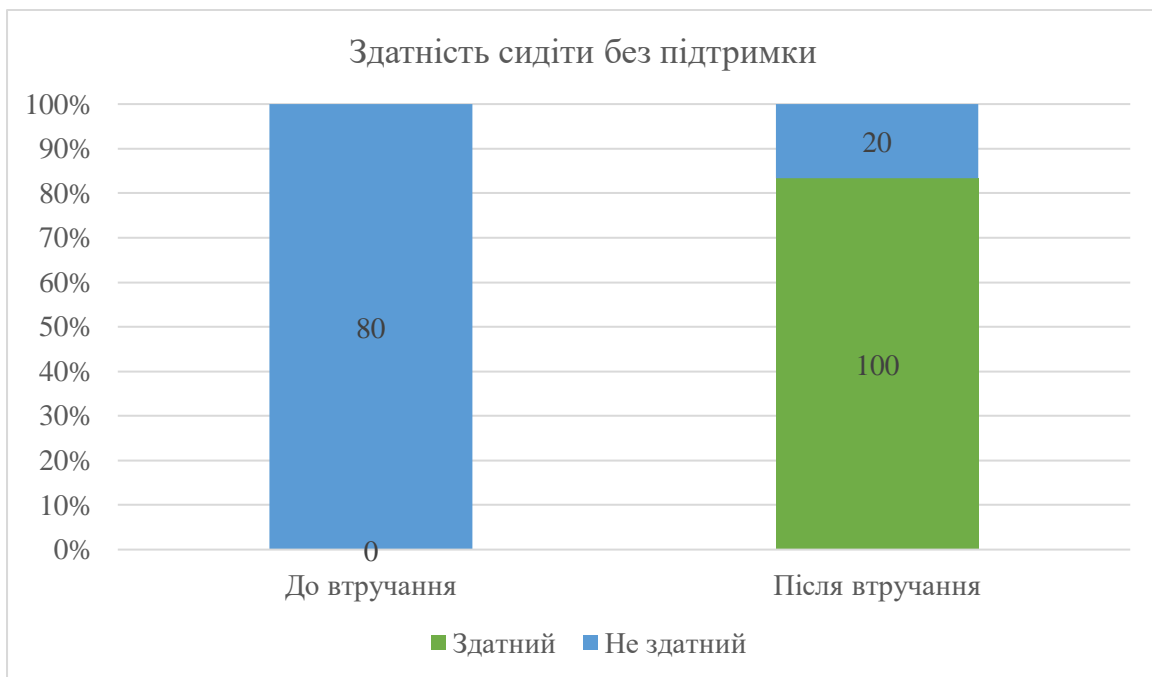


Рисунок 3.8 – Здатність пацієнтів утримувати положення сидячи до та після курсу фізичної терапії

Досягнення цього рівня рівноваги в положенні сидячи є клінічно важливим досягненням для пацієнта з push-синдромом, оскільки це суттєво зменшує навантаження на піклувальника (якому більше не потрібно перебувати в постійному фізичному контакті з хворим, щоб запобігти падінню). Таким чином, покращення рівноваги в положенні сидячи має значущий вплив на якість життя родини пацієнта.

ВИСНОВКИ

1. Push-синдром, який нерідко є наслідком синдрому неглекту, зустрічається у 10-15% пацієнтів з інсультом. Синдром «відштовхування» полягає в порушенні домінуючої пози пацієнта в положенні сидячи (хворий, відштовхуючись рукою, активно відхиляється в уражений бік) і в труднощах, що виникають при спробах перевести пацієнта в положення «стоячи» (неможливість перенести вагу тіла на здорову ногу). На думку ряду авторів, даний синдром значною мірою зменшує реабілітаційний потенціал і погіршує реабілітаційний прогноз пацієнтів, які перенесли інсульт.

2. Дослідження вказують на те, що пацієнти із push-синдромом потребують більше часу для відновлення своїх функціональних здібностей у порівнянні з постінсультними хворими без push-синдрому. В літературі знайдено невелику кількість публікацій з проблеми застосування фізичної терапії при push-синдромі, яка містить суперечливі результати. В цілому, більшість авторів погоджуються в тому, що фізична терапія на основі зворотнього зв'язку є корисною в лікуванні push-синдрому. Проте недостатня кількість досліджень та відсутність єдності думок залишає реабілітацію осіб із push-синдромом складним завданням для практикуючих фізичних терапевтів.

3. На основі даних аналізу літератури було розроблено алгоритм застосування заходів фізичної терапії для осіб із push-синдромом, що враховує принципи практики, заснованої на доказах та принципи реабілітаційної моделі МКФ. На основі алгоритму складено програму фізичної терапії для осіб із push-синдромом для стаціонарного етапу.

4. Дослідження ефективності розробленого алгоритму проводили за участі 5 пацієнтів із push-синдромом, на основі опису серії випадків. Пацієнтів обстежували до початку втручання та на момент виписки зі стаціонару. Повторне обстеження підтвердило ефективність розробленого підходу, про що свідчило зниження проявів push-синдрому за шкалою контраверсивного відштовхування, покращення мобільності пацієнтів (за шкалою FIM) та покращення здатності

утримувати рівновагу в положенні сидячі, що відповідало поставленим цілям фізичної терапії для стаціонарного етапу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балаж МС, Сибірякін ЯВ. Сучасні погляди на застосування заходів фізичної терапії в осіб із інсультом. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020; 1:93-8.
2. Баннікова Р, Керестей В. Сучасні підходи до побудови програми фізичної реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018; (3): 29-37.
3. Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я: МКФ. Всесвітня організація охорони здоров'я, 2001. 1048 с.
4. Мізин Д. Застосування заходів фізичної терапії при push-синдромі в осіб після інсульту. Місце і роль фізичної терапії у сучасній системі охорони здоров'я: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Чернівці 16.02.2023 року). Чернівці:Чернівецький нац. ун-т, 2023: С. 182-4.
5. Karnath HO, Brötz D, Götz A. Klinik, Ursache und Therapie der Pusher-Symptomatik [Clinical symptoms, origin, and therapy of the "pusher syndrome"]. *Nervenarzt*. 2001 Feb;72(2):86-92. German. doi: 10.1007/s001150050719. PMID: 11256159.
6. Karnath HO, Broetz D. Understanding and treating "pusher syndrome". *Phys Ther*. 2003 Dec;83(12):1119-25. PMID: 14640870.
7. Karnath HO, Johannsen L, Broetz D, Küker W. Posterior thalamic hemorrhage induces "pusher syndrome". *Neurology*. 2005 Mar 22;64(6):1014-9
8. Kim CS, Seok-Hyun Nam PT. Neurophysiological and Clinical Features of the Pusher Syndrome. *Journal of Korean Physical Therapy*. 2010 Jun 25;22(3):45-8.
9. Krewer C, Rieß K, Bergmann J, Müller F, Jahn, K, Koenig E. Immediate effectiveness of single-session therapeutic interventions in pusher behaviour. *Gait & Posture*. 2013; 37(2): 246-250.

10. Jang SH, Lee HD. Recovery of an injured medial lemniscus with concurrent recovery of pusher syndrome in a stroke patient: a case report. *Medicine (Baltimore)*. 2018 Jun;97(22):e10963. doi: 10.1097/MD.00000000000010963. PMID: 29851845; PMCID: PMC6392885.
11. Lee K, Pee YH, Jang IT, Kwang Lae Lee (2018) Pusher syndrome improved by secondary newly developed stroke. *Neurology Asia* 23(1): 89-91.
12. Lisinski P, Huber J, Gajewska E and Szlapinski P. The body balance training effect on improvement of motor functions in paretic extremities in patients after stroke. A randomized, single blinded trial. *Clin Neurol Neurosurg* 2012; 114: 31–36.
13. Liu Yuehua, Wang Zhipeng, Qi imei (2018) Study on the cost effect of stroke rehabilitation treatment. *Chinese geriatrics Chronicles* 376: 702-706.
14. Liu Siwei, Guan Min, Zhang Jing, Yang Mei, Gao Qiang, et al. (2019) Advances in the tilt syndrome. *Huaxi Medicine* 34(11): 1315-1320.
15. Luft AR, Macko RF, Forrester LW, Federico Villagra, Fred Ivey, et al. (2008) Treadmill exercise activates subcortical neural networks and improves walking after stroke: a randomized controlled trial. *Stroke* 39(12): 3341-3350.
16. Marianne Dieterich, Thomas Brandt. Global orientation in space and the lateralization of brain functions. *Neuro-ophthalmology and neuro-otology*. 2018; 33(1): 96-104.
17. Meng L, Tsang RCC, Ge Y, Guo Q, Gao Q. rTMS for poststroke pusher syndrome: study protocol for a randomised, patient-blinded controlled clinical trial. *BMJ Open*. 2022 Aug 10;12(8):e064905. doi: 10.1136/bmjopen-2022-064905. PMID: 35948377; PMCID: PMC9379536.
18. Merians AS, Jack D, Boian R, et al. Virtual reality augmented rehabilitation for patients following stroke. *Phys Ther* 2002; 82: 898–91
19. Michielsen ME, Selles RW, van der Geest JN, et al. Motor recovery and cortical reorganization after mirror therapy in chronic stroke patients: A phase II randomized controlled trial. *Neurorehabil Neural Repair* 2011; 25:223–233.
20. Mohan U, Babu SK, Kumar KV, Suresh BV, Misri ZK and Chakrapani M. Effectiveness of mirror therapy on lower extremity motor recovery, balance and

- mobility in patients with acute stroke: A randomized shamcontrolled pilot trial. *Ann Indian Acad Neurol* 2013; 16:634–639.
21. Meijer R, Plotnik M, Zwaafink EG, et al. Markedly impaired bilateral coordination of gait in post-stroke patients: Is this deficit distinct from asymmetry? A cohort study. *J Neuroeng Rehabil.* 2011;8:23. doi: 10.1186/1743-0003-8-23
 22. Mountain A. et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Rehabilitation, Recovery, and Community Participation following Stroke. Part Two: Transitions and Community Participation Following Stroke. *International Journal of Stroke.* 2020. 174749301989784. doi:10.1177/1747493019897847
 23. Nestmann S, Röhrig L, Müller B, Ilg W, Karnath HO. Tilted 3D visual scenes influence lateropulsion: A single case study of pusher syndrome. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2022 Sep;44(7):478-486. doi: 10.1080/13803395.2022.2121382. Epub 2022 Sep 16. PMID: 36111811.
 24. NSF Concise Guidelines Physiotherapy 2010. <https://ru.scribd.com/doc/137090070/NSF-Concise-Guidelines-Physiotherapy-2010>
 25. Nakamura J, Kita Y, Yuda T, Ikuno K, Okada Y and Shomoto K. Effects of galvanic vestibular stimulation combined with physical therapy on pusher behavior in stroke patients: A case series. *NeuroRehabilitation* 2014; 35: 31–37.
 26. Nolan J, Jacques A, Godecke E, Abe H, Babyar S, Bergmann J, Birnbaum M, Dai S, Danells C, Edwards TG, Gandolfi M, Jahn K, Koter R, Mansfield A, Nakamura J, Pardo V, Perennou D, Piscicelli C, Punt D, Romick-Sheldon D, Saeys W, Smania N, Vaes N, Whitt AL, Singer B. Post-stroke lateropulsion terminology: pushing for agreement amongst experts. *Ann Phys Rehabil Med.* 2022 Nov;65(6):101684. doi: 10.1016/j.rehab.2022.101684. Epub 2022 Aug 5. PMID: 35667626.
 27. Nolan J, Godecke E, Spilsbury K, Singer B. Post-stroke lateropulsion and rehabilitation outcomes: a retrospective analysis. *Disabil Rehabil.* 2022 Sep;44(18):5162-5170. doi: 10.1080/09638288.2021.1928300. Epub 2021 May 26. PMID: 34038657.

28. Nolan J, Godecke E, Spilsbury K, Wu A, Singer B. Accuracy of the Australian National Sub-Acute and Non-Acute Patient Classification in predicting rehabilitation length of stay for stroke survivors who are ≥ 65 years of age and have lateropulsion. *Top Stroke Rehabil.* 2023 Mar;30(2):203-211. doi: 10.1080/10749357.2021.2008594. Epub 2022 Jan 4. PMID: 35068380.
29. Okamura M, Suzuki K, Komagamine T, Nakamura T, Takekawa H, Asakawa Y, Kawasaki A, Yamamoto M, Hirata K. Isolated body lateropulsion in a patient with pontine infarction. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2013 Oct;22(7):e247-9.
30. Paci M, Macchioni G, Ferrarello F. Treatment approaches for pusher behaviour: a scoping review. *Top Stroke Rehabil.* 2023 Mar;30(2):119-136. doi: 10.1080/10749357.2021.2016098. Epub 2022 Feb 14. PMID: 35156566.
31. Paci M, Nannetti L. Physiotherapy for pusher behaviour in a patient with post-stroke hemiplegia. *J Rehabil Med.* 2004 Jul;36(4):183-5. doi: 10.1080/16501970410029762. PMID: 15370735.
32. Paci M, Rinaldi LA. Physiotherapy for pusher behaviour. *NeuroRehabilitation.* 2005;20(4):347. PMID: 16404001.
33. Pardo V, Galen S. Treatment interventions for pusher syndrome: A case series. *NeuroRehabilitation.* 2019;44(1):131-140. doi: 10.3233/NRE-182549. PMID: 30814367.
34. Perennou DA, Amblard B, Laassel el M, et al. Understanding the pusher behavior of some stroke patients with spatial deficits: a pilot study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002;83:570-575.
35. Pérennou DA, Mazibrada G, Chauvineau V, et al. Lateropulsion, pushing and verticality perception in hemisphere stroke: A causal relationship? *Brain* 2008; 131:2401–2413.
36. Powers WJ, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association / American Stroke Association. *Stroke.* 2018; 49(3): 46-99. doi:10.1161/str.0000000000000158

37. Page SJ, Levine P, Leonard A, et al. Modified constraint-induced therapy in chronic stroke: results of a single-blinded randomized controlled trial. *Phys Ther* 2008;88(3):333Y340. doi:10.2522/ptj.20060029.
38. Ramaswamy S, Rosso M, Levine SR. Body Lateropulsion in Stroke: Case Report and Systematic Review of Stroke Topography and Outcome. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2021 May;30(5):105680. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.105680. Epub 2021 Feb 27. PMID: 33652344.
39. Rensink M, Schuurmans M, Lindeman E, Hafsteinsdóttir T. Task-oriented training in rehabilitation after stroke: systematic review. *J Adv Nurs*. 2009 Apr;65(4):737-54. doi: 10.1111/j.1365-2648.2008.04925.x. Epub 2009 Feb 9. PMID: 19228241.
40. Robbins SM, Houghton PE, Woodbury MG, Brown JL. The therapeutic effect of functional and transcutaneous electric stimulation on improving gait speed in stroke patients: a meta-analysis. *Arch. Phys. Med. Rehabil*. 2006; 87 (6):853–9.
41. Roche AGL, Coote S. Surface-applied functional electrical stimulation for orthotic and therapeutic treatment of drop-foot after stroke — a systematic review. *Phys. Ther. Rev*. 2009;14 (2): 63–80.
42. Rodgers H, Shaw L, Cant R. et al. Evaluating an extended rehabilitation service for stroke patients (EXTRAS): study protocol for a randomised controlled trial. *Trials* 16, 205. 2015. <https://doi.org/10.1186/s13063-015-0704-3>
43. Roller M. The ‘Pusher Syndrome. *Journal of Neurological Physical Therapy*. 2004; 28 (1): 29-34
44. Rosenzopf H, Klingbeil J, Wawrzyniak M, Röhrig L, Sperber C, Saur D, Karnath HO. Thalamocortical disconnection involved in pusher syndrome. *Brain*. 2023 Mar 21:awad096. doi: 10.1093/brain/awad096. Epub ahead of print. PMID: 36943319.
45. Santos-Pontelli TEG, Pontes-Neto OM, de Araujo DB, Santos AC, and Leite JP. Persistent pusher behavior after a stroke. *Clinics (Sao Paulo)*. 2011; 66(12): 2169–2171.
46. Srivastava A, Taly AB, Gupta A, Kumar S and Murali T. Post-stroke balance training: Role of force platform with visual feedback technique. *J Neurol Sci* 2009; 287:89–93.

47. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, et al. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2013; 44:2064.
48. Siegert RJ, Levack WMM. (Eds.). *Rehabilitation Goal Setting: Theory, Practice and Evidence* (1st ed.). 2014. CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b17166>
49. Stucki G. How to apply the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) for rehabilitation management in clinical practice. *European journal of physical and rehabilitation medicine*. 2008. 44. 329-42.
50. Teasell R. et al. *Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Rehabilitation, Recovery, and Community Participation following Stroke. Part One: Rehabilitation and Recovery Following Stroke; 6th Edition Update 2019*. *International Journal of Stroke*. 2020. 174749301989784. doi:10.1177/174749301989784
51. VA/DoD Clinical practice guideline for the management of stroke rehabilitation. 2019. Available from: <https://www.healthquality.va.gov/guidelines/Rehab/stroke/VADoDStrokeRehabCPGFinal8292019.pdf>
52. Van Peppen RP, Kwakkel G, Wood-Dauphinee S, Hendriks HJ, Van der Wees PJ, Dekker J. The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: what's the evidence? *Clin Rehabil*. 2004 Dec;18(8):833-62. doi: 10.1191/0269215504cr843oa. PMID: 15609840.
53. Veerbeek JM, van Wegen E, van Peppen R, van der Wees PJ, Hendriks E, Rietberg M, Kwakkel G. What is the evidence for physical therapy poststroke? A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2014 Feb 4;9(2):e87987. doi: 10.1371/journal.pone.0087987. PMID: 24505342; PMCID: PMC3913786.
54. Wada Y, Takahashi R, Yanagihara C, Nishimura Y. [Body lateropulsion as the main symptom of pontine vascular disease--comparison with lateral medullary vascular disease]. *Brain Nerve*. 2009 Jan;61(1):72-6. Japanese. PMID: 19177809.
55. WHO methods and data sources for global causes of death 2000-2016. *Global Health Estimates Technical Paper WHO/HIS/IER/GHE/2018.3*. Geneva: World Health Organization; 2018. Available at [http:](http://)

[//www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalCOD_method_2000_2016.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalCOD_method_2000_2016.pdf)].

56. Winstein CJ et al. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery. *Stroke*. 2016; 47(6): 98-169. doi:10.1161/str.0000000000000098
57. Winstein CJ. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery. A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association. *Stroke*. 2017. Vol. 47: 98-169
58. Wang E, Fink S, Diekhoff AK, Rehme SB. Noradrenergic enhancement improves motor network connectivity in stroke patients. *Ann Neurol*. 2011; 69(2): 375-88.
59. Xie Caizhong, Xu Green, Liu Xinfeng. Research progress in early rehabilitation after stroke. *Chinese rehabilitation theory and practice*. 2009; 15(10): 908-912.
60. Xu B, Yan T, Yang Y, et al. Effect of normal-walking-pattern-based functional electrical stimulation on gait of the lower extremity in subjects with ischemic stroke: a self-controlled study. *NeuroRehabilitation* 2016;38(2):163Y169. doi:10.3233/NRE-161306.
61. Xu Jianyang (2019) A sEMG study of sitting balance in stroke tilt syndrome [D]. Hebei Normal University.
62. Yang, Y.-R., Chen, Y.-H., Chang, H.-C., Chan, R.-C., Wei, S.-H., & Wang, R.-Y. (2014). Effects of interactive visual feedback training on post-stroke pusher syndrome: A pilot randomized controlled study. *Clinical Rehabilitation*, 29(10), 0269215514564898.
63. Yang YR, Tsai MP, Chuang TY, Sung WH and Wang RY. Virtual reality-based training improves community ambulation in individuals with stroke: a randomized controlled trial. *Gait Posture* 2008; 28: 201–206.
64. Yeo SS, Jang SH, Oh S, Kwon JW. Role of diffusion tensor imaging in analyzing the neural connectivity of the parieto-insular vestibular cortex in pusher syndrome: As case report. *Medicine (Baltimore)*. 2020 Apr;99(16):e19835.
65. Yi HA, Kim HA, Lee H, Baloh RW. Body lateropulsion as an isolated or predominant symptom of a pontine infarction. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2007

Apr;78(4):372-4. doi: 10.1136/jnnp.2006.106237. Epub 2006 Nov 21. PMID: 17119007; PMCID: PMC2077797.

66. Yukihiro A, Kayo K, Hirai S. Long-term outcome of childhood hypoxic-ischemic encephalopathy. *Brain Develop*. 2015; 47(1): 43-48.

67. Zhang Q, Zhang L, He W, Zheng X, Zhao Z, Li Y, Xu S, Zheng J, Zhuang X, Jia W, Zhu C, Xu H, Shan C, Chen W, Zhao J, Chen S. Case Report: Visual Deprivation in Pusher Syndrome Complicated by Hemispatial Neglect After Basal Ganglia Stroke. *Front Neurol*. 2021 Sep 22;12:706611. doi: 10.3389/fneur.2021.706611