

НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

ФАКУЛЬТЕТ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРІВ ДЛЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

ТЕМА

**ВИЗНАЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВЕРТИКАЛІЗАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З
ГОСТРИМ ІНСУЛЬТОМ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ МОТИВАЦІЇ**

Спеціальність 227 - «Терапія та реабілітація»

Виконав: студент групи:

13713 ФР

ПІБ: Гошкович Максим Павлович

Науковий керівник: к.мед.н., доцент

Коршак Василь Михайлович

Київ, 2025

Київ, 2025

Міністерство охорони здоров'я України

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Факультет підготовки лікарів для Збройних сил України

Кафедра фізичної реабілітації та спортивної медицини

ОКР «Магістр»

Напрямок підготовки – 22 «Охорона здоров'я»

Спеціальність: 227 «Терапія та реабілітація»

Спеціалізація: 227.1 «Фізична терапія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

« 06 » квітня 20 25 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Гошковича Максима Павловича

1. Тема роботи: **Визначення особливостей вертикалізації пацієнтів з гострим інсультом залежно від їх мотивації.**

Керівник роботи доцент кафедри фізичної реабілітації та спортивної медицини, к.мед.н., доцент Коршак Василь Михайлович

затверджені наказом вищого навчального закладу від « 01 » 11 2025 року

№ 563/1-1

2. Строк подання студентом роботи: **квітень 2025р.**

3. Вихідні дані до роботи: **розробити та обґрунтувати комплексну програму фізичної терапії пацієнтів після інсульту у гострому періоді для прискорення їх вертикалізації.**

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): 1. Провести аналіз сучасної закордонної та вітчизняної науково-методичної літератури щодо використання сучасних засобів фізичної терапії для вертикалізації пацієнтів з ГПМК у гострому періоді. 2. Оцінити ступінь порушення рухових функцій та когнітивних функцій пацієнтів з ГПМК у гострому періоді. 3. Розробити та обґрунтувати комплексну програму фізичної терапії пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді з метою нівелювання строків їх мобілізації. 4. Оцінити вплив рівня мотивації та депресії пацієнтів з ГПМК у гострому періоді на ефективність їх вертикалізації. 5. Оцінити вплив ранньої мобілізації пацієнтів з ГПМК у гострому періоді на відновлення їх рухової функції.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): 24 рисунка.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Наукові публікації за темою кваліфікаційної роботи:

8. Дата видачі завдання 10.10.2023р.

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Ознайомлення з літературними джерелами, що запропоновані керівником кваліфікаційної роботи	жовтень 2023 – листопад 2023 р	виконано
2	Вивчення стану питань з теми кваліфікаційної роботи за літературними та інформаційними джерелами Інтернет	жовтень 2023 – листопад 2023 р	виконано
3	Розробка плану кваліфікаційної роботи, написання вступу	жовтень 2023 – листопад 2023 р	виконано
4	Вивчення та вибір методів дослідження	жовтень 2023 – листопад 2023 р	виконано
5	Дослідження, обробка та аналіз отриманих даних	грудень 2023 – січень 2024 р лютий 2024 – грудень 2024 р	виконано
6.	Написання розділу 1. «Сучасні підходи до вертикалізації пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу»	грудень 2023 – січень 2024 р	виконано
7.	Написання розділу 2. «Методи та організація дослідження»	грудень 2023 – січень 2024 р	виконано
8.	Написання розділу 3. «Аналіз результатів власних досліджень»	лютий 2024 – грудень 2024 р	виконано

9.	Підготовка висновків, списку використаних джерел.	грудень 2024р – лютий 2025 р	виконано
10.	Технічне оформлення кваліфікаційної роботи	грудень 2024р – лютий 2025 р	виконано
11.	Коригування, брошурування, надання кваліфікаційної роботи керівнику на Відгук і рецензенту на Рецензію	грудень 2024р – лютий 2025 р	виконано
12.	Підготовка презентації кваліфікаційної роботи до захисту	грудень 2024р – лютий 2025 р	виконано
13.	Представлення кваліфікаційної роботи до захисту	березень 2025р.	виконано
14.	Захист кваліфікаційної роботи у комісії згідно розкладу деканату	травень 2025р.	виконано

Студент



(підпис)

Гошкович М.П.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи



(підпис)

Коршак В.М.

(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота викладена на 76 сторінках, літературних джерел 74, серед них 74 іноземних; рис. 24.

Актуальність теми. Інсульт є однією з основних причин смертності та інвалідності, надаючи значний вплив на окремих осіб та суспільство. Втрата функціональної рухливості, яка є одним з найчастіших ускладнень інсульту, може вплинути на повсякденне життя, оскільки рухова функція має вирішальне значення для повсякденної діяльності. Фактично, більше 70% тих, хто вижив після інсульту, відчувають труднощі з рухом або іншими неврологічними функціями [74]. Було показано, що фізіотерапевтичні втручання покращують рухову функцію, знижують інвалідність, підвищують рівень фізичної активності та фізичної підготовки, а також покращують якість життя пацієнтів, які перенесли інсульт. Крім того, фізична терапія пов'язана зі структурним ремоделюванням мозку, що може сприяти покращенню рухової функції після інсульту. Таким чином, фізична терапія є важливим компонентом лікування інсульту та відновлення [32]. Низькоінтенсивна реабілітація зазвичай починається у відділенні інтенсивної терапії або спеціалізованому відділенні для хворих з інсультом протягом 72 годин після початку інсульту. Інтенсивність і частота мобілізації та вертикалізації дуже впливають на функціональний прогноз таких пацієнтів [56], знижує когнітивну дисфункцію, особливо у пацієнтів у критичному стані, яким потрібний інвазивний моніторинг чи штучна вентиляція легень. На відміну від пацієнтів з низькою мотивацією, пацієнти з високою мотивацією є більш залучені, з більшою ймовірністю розуміють мету нейрореабілітації та більше відповідають цілям та методам фахівців з реабілітації. Тому визначення

оптимального підходу до мобілізації та вертикалізації, і їх мотивації має важливе значення.

Мета роботи: розробити та обґрунтувати комплексну програму фізичної терапії пацієнтів після інсульту у гострому періоді для прискорення їх вертикалізації.

Задачі дослідження:

1. Провести аналіз сучасної закордонної та вітчизняної науково-методичної літератури щодо використання сучасних засобів фізичної терапії для вертикалізації пацієнтів з ГПМК у гострому періоді.

2. Оцінити ступінь порушення рухових функцій та когнітивних функцій пацієнтів з ГПМК у гострому періоді.

3. Розробити та обґрунтувати комплексну програму фізичної терапії пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді з метою нівелювання строків їх мобілізації.

4. Оцінити вплив рівня мотивації та депресії пацієнтів з ГПМК у гострому періоді на ефективність їх вертикалізації.

5. Оцінити вплив ранньої мобілізації пацієнтів з ГПМК у гострому періоді на відновлення їх рухової функції.

Об'єкт дослідження – пацієнти з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді.

Предмет дослідження: зміст та засоби реабілітаційного втручання пацієнтів з ГПМК у гострому періоді для прискорення їх вертикалізації.

Методи дослідження: аналіз вітчизняної та закордонної науково-методичної літератури за темою дослідження; клінічні методи дослідження: збір анамнезу, шкала тяжкості інсульту Національних інститутів здоров'я США (NIH), коротке обстеження когнітивних функцій, госпітальна шкала тривожності та депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)), опитувальник пацієнта про здоров'я (Patient Health Questionnaire (PHQ-9)), шкала рівноваги Берга, модифікована шкала Ренкіна, індекс мобільності

«Рівермід», оцінка тону́су та спастичності м'язів - Модифікована шкала Ashworth Scale; інструментальні методи дослідження: тест «Встань та йди», оцінка адаптаційного потенціалу за Баєвським Р.М.; методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів:

вперше:

➤ застосовано комплексне обстеження пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді для визначення їх рухових та когнітивних розладів, проведено оцінку мотивації та депресії пацієнтів, як головного фактору, що забезпечує ефективне реабілітаційне втручання;

➤ впроваджено комплексну програму фізичної терапії пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді для покращення та прискорення їх вертикалізації з метою ефективного раннього відновлення рухових функцій;

розширено дані: про рівень рухових та когнітивних порушень, стану м'язової системи пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді реабілітації;

додовнено: зміст засобів та методів комплексного реабілітаційного втручання пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді для ефективної ранньої вертикалізації та відновлення рухових функцій.

Практичне значення отриманих результатів. Запропонований зміст комплексної програми фізичної терапії пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді реабілітації з використанням спеціальних механотерапевтичних засобів, як одного з провідних засобів реабілітаційного втручання для ранньої ефективної вертикалізації пацієнтів та ліквідації або компенсації рухових порушень з урахуванням рівня депресії та мотивації до відновлення може бути рекомендований для впровадження у

реабілітаційних центрах та лікарнях у гострому періоді реабілітації пацієнтів.

Результати роботи впроваджені в реабілітаційний центр «Фенікс».

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, РЕАБІЛІТАЦІЙНЕ ВТРУЧАННЯ,
ГОСТРЕПОРУШЕННЯ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ, ГОСТРИЙ
ПЕРІОД, РУХОВІ ФУНКЦІЇ, ВЕРТИКАЛІЗАЦІЯ, МОТИВАЦІЯ.**

ABSTRACT

The qualification work is presented on 76 pages, literary sources 74, among them 74 foreign; 24.

Introduction of the topic. Stroke is a leading cause of mortality and disability, with a significant impact on individuals and society. Loss of functional mobility, which is one of the most common complications of stroke, can affect daily life, as motor function is crucial for daily activities. In fact, more than 70% of stroke survivors experience difficulties with movement or other neurological functions [74]. Physiotherapy interventions have been shown to improve motor function, reduce disability, increase physical activity and fitness levels, and improve quality of life in stroke patients. Furthermore, physical therapy is associated with structural remodeling of the brain, which may contribute to improved motor function after stroke. Thus, physiotherapy is an important component of stroke treatment and recovery [32]. Low-intensity rehabilitation is usually initiated in the intensive care unit or a specialized stroke unit within 72 hours of stroke onset. The intensity and frequency of mobilization and standing strongly influence the functional outcome of such patients [56], reducing cognitive dysfunction, especially in critically ill patients requiring invasive monitoring or mechanical ventilation. In contrast to patients with low motivation, highly motivated patients are more engaged, more likely to understand the purpose of neurorehabilitation, and more responsive to the goals and methods of rehabilitation professionals. Therefore, determining the optimal approach to mobilization and standing, and their motivation, is important.

Purpose of the study: to develop and substantiate a comprehensive program of physical therapy for patients after stroke in the acute period to accelerate their verticalization.

Research objectives:

1. To analyze modern foreign and domestic scientific and methodological literature on the use of modern physical therapy tools for verticalization of patients with acute cerebral circulation in the acute period.

2. To assess the degree of impairment of motor functions and cognitive functions of patients with acute cerebral circulation in the acute period.

3. To develop and substantiate a comprehensive physical therapy program for patients with acute cerebral circulation in the acute period in order to reduce the time of their mobilization.

4. To assess the impact of the level of motivation and depression of patients with acute cerebral circulation in the acute period on the effectiveness of their verticalization.

5. To assess the impact of early mobilization of patients with acute cerebral circulation in the acute period on the restoration of their motor function.

The object of the study is patients with acute cerebral circulation in the acute period.

Subject of the study: content and means of rehabilitation intervention for patients with acute stroke to accelerate their verticalization.

Research methods: analysis of domestic and foreign scientific and methodological literature on the topic of the study; clinical research methods: history taking, National Institutes of Health (NIH) stroke severity scale, brief examination of cognitive functions, Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), Patient Health Questionnaire (PHQ-9), Berg balance scale, modified Rankin scale, Rivermead mobility index, assessment of muscle tone and spasticity - Modified Ashworth Scale; instrumental research methods: "Get up and go" test, assessment of adaptive potential according to Baevsky R.M.; methods of mathematical statistics.

Scientific novelty of the results obtained:

for the first time:

➤ a comprehensive examination of patients with acute cerebrovascular accident in the acute period was applied to determine their motor and cognitive

disorders, an assessment of patients' motivation and depression was carried out as the main factor ensuring effective rehabilitation intervention;

➤ a comprehensive physical therapy program for patients with acute cerebrovascular accident in the acute period was implemented to improve and accelerate their verticalization for the purpose of effective early restoration of motor functions;

data were expanded: on the level of motor and cognitive disorders, the state of the muscular system of patients with acute cerebrovascular accident in the acute period of rehabilitation;

supplemented: the content of means and methods of complex rehabilitation intervention for patients with acute cerebrovascular accident in the acute period for effective early verticalization and restoration of motor functions.

Practical significance of the results obtained. The proposed content of a comprehensive physical therapy program for patients with acute cerebrovascular accident in the acute rehabilitation period using special mechanotherapeutic means as one of the leading means of rehabilitation intervention for early effective verticalization of patients and elimination or compensation of motor disorders, taking into account the level of depression and motivation for recovery, can be recommended for implementation in rehabilitation centers and hospitals in the acute rehabilitation period of patients.

The results of the work have been implemented in the Phoenix rehabilitation center.

PHYSICAL THERAPY, REHABILITATION INTERVENTION, ACUTE CEREBRAL CIRCULATION DISORDERS, ACUTE PERIOD, MOTOR FUNCTIONS, VERTICALIZATION, MOTIVATION.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	13
ВСТУП.....	15
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВЕРТИКАЛІЗАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ГОСТРИМ ПОРУШЕННЯМ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ.....	19
1.1. Гостре порушення мозкового кровообігу: предиктори, етіологія, патогенез, наслідки.....	19
1.2. Реабілітація пацієнтів з гострим інсультом	20
1.2.1. Реабілітація пацієнтів із гострим інсультом у гострому періоді.....	23
1.3. Когнітивні особливості пацієнтів після інсульту та їх мотивація.....	33
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1.....	38
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	40
2.1. Методи дослідження.....	40
2.1.1. Аналіз вітчизняної та закордонної науково-методичної літератури за темою дослідження	41
2.1.2. Клінічні методи дослідження.....	41
2.1.3. Інструментальні методи дослідження.....	

	13
	49
2.1.4. Методи статистичної обробки результатів.	51
2.2. Організація дослідження.....	51
РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ	
ДОСЛІДЖЕННЯ.....	54
3.1. Обґрунтування комплексної програми фізичної терапії пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді для покращення рухової функції.....	54
3.2. Обговорення результатів власних досліджень.....	62
ВИСНОВКИ.....	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	75

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ГПМК	– гостре порушення мозкового кровообігу
ВІТ	– відділення інтенсивної терапії
РМВ	– рання мобілізація та вертикалізація
ВЧТ	– внутрішньо-черепний тиск
ПІД	– постінсультна депресія
ВДР	– великий депресивний розлад
ПДР	– прогресуючий депресивний розлад
ФТ	– фізична терапія
ОГ	– основна група
КГ	– контрольна група

ВСТУП

Актуальність теми. Інсульт є однією з основних причин смертності та інвалідності, надаючи значний вплив на окремих осіб та суспільство. Втрата функціональної рухливості, яка є одним з найчастіших ускладнень інсульту, може вплинути на повсякденне життя, оскільки рухова функція має вирішальне значення для повсякденної діяльності. Фактично, більше 70% тих, хто вижив після інсульту, відчувають труднощі з рухом або іншими неврологічними функціями [74]. Було показано, що фізіотерапевтичні втручання покращують рухову функцію, знижують інвалідність, підвищують рівень фізичної активності та фізичної підготовки, а також покращують якість життя пацієнтів, які перенесли інсульт. Крім того, фізична терапія пов'язана зі структурним ремоделюванням мозку, що може сприяти покращенню рухової функції після інсульту. Таким чином, фізична терапія є важливим компонентом лікування інсульту та відновлення [32]. Низькоінтенсивна реабілітація зазвичай починається у відділенні інтенсивної терапії або спеціалізованому відділенні для хворих з інсультом протягом 72 годин після початку інсульту. Інтенсивність і частота мобілізації та вертикалізації дуже впливають на функціональний прогноз таких пацієнтів [56], знижує когнітивну дисфункцію, особливо у пацієнтів у критичному стані, яким потрібний інвазивний моніторинг чи штучна вентиляція легень. На відміну від пацієнтів з низькою мотивацією, пацієнти з високою мотивацією є більш залучені, з більшою ймовірністю розуміють мету нейрореабілітації та більше відповідають цілям та методам фахівців з реабілітації. Тому визначення оптимального підходу до мобілізації та вертикалізації, і їх мотивації має важливе значення.

Зв'язок роботи з науковими планами, програмами та темами: кваліфікаційна робота виконана згідно зведеного плану НДР кафедри фізичної реабілітації та спортивної медицини НМУ імені О.О. Богомольця на 2024-2026 роки «Комплексна фізична терапія пацієнтів з захворюваннями й ушкодженнями опорно-рухового апарату та нервової системи» (Державний реєстраційний номер: 0124U000230).

Мета роботи: розробити та обґрунтувати комплексну програму фізичної терапії пацієнтів після інсульту у гострому періоді для прискорення їх вертикалізації.

Задачі дослідження:

6. Провести аналіз сучасної закордонної та вітчизняної науково-методичної літератури щодо використання сучасних засобів фізичної терапії для вертикалізації пацієнтів з ГПМК у гострому періоді.

7. Оцінити ступінь порушення рухових функцій та когнітивних функцій пацієнтів з ГПМК у гострому періоді.

8. Розробити та обґрунтувати комплексну програму фізичної терапії пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді з метою нівелювання строків їх мобілізації.

9. Оцінити вплив рівня мотивації та депресії пацієнтів з ГПМК у гострому періоді на ефективність їх вертикалізації.

10. Оцінити вплив ранньої мобілізації пацієнтів з ГПМК у гострому періоді на відновлення їх рухової функції.

Об'єкт дослідження – пацієнти з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді.

Предмет дослідження: зміст та засоби реабілітаційного втручання пацієнтів з ГПМК у гострому періоді для прискорення їх вертикалізації.

Методи дослідження: аналіз вітчизняної та закордонної науково-методичної літератури за темою дослідження; клінічні методи дослідження: збір анамнезу, шкала тяжкості інсульту Національних інститутів здоров'я

США (NIH), коротке обстеження когнітивних функцій, госпітальна шкала тривожності та депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)), опитувальник пацієнта про здоров'я (Patient Health Questionnaire (PHQ-9)), шкала рівноваги Берга, модифікована шкала Ренкіна, індекс мобільності «Рівермід», оцінка тону та спастичності м'язів - Модифікована шкала Ashworth Scale; інструментальні методи дослідження: тест «Встань та йди», оцінка адаптаційного потенціалу за Баєвським Р.М.; методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів:

вперше:

➤ застосовано комплексне обстеження пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді для визначення їх рухових та когнітивних розладів, проведено оцінку мотивації та депресії пацієнтів, як головного фактору, що забезпечує ефективне реабілітаційне втручання;

➤ впроваджено комплексну програму фізичної терапії пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді для покращення та прискорення їх вертикалізації з метою ефективного раннього відновлення рухових функцій;

розширено дані: про рівень рухових та когнітивних порушень, стану м'язової системи пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді реабілітації;

доповнено: зміст засобів та методів комплексного реабілітаційного втручання пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді для ефективної ранньої вертикалізації та відновлення рухових функцій.

Теоретичне значення отриманих результатів. Результати, отримані в ході виконання дослідження впроваджені в навчальний процес здобувачів вищої освіти зі спеціальності 227 «Терапія та реабілітація» за ОКР «Бакалавр»

та ОКР «Магістр» при викладання таких дисциплін, як «Фізична терапія при захворюваннях нервової системи», «Фізична терапія в нейрореабілітації» «Методи обстеження у фізичній терапії», «Фізична терапія в геронтології та геріатрії», а також при проходженні клінічних практик «Клінічна практика з фізичної терапії при захворюваннях нервової системи» та «Клінічна практика з фізичної терапії в нейрореабілітації» в якості компоненту здобуття практичних навичок здобувачів вищої освіти.

Практичне значення отриманих результатів. Запропонований зміст комплексної програми фізичної терапії пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді реабілітації з використанням спеціальних механотерапевтичних засобів, як одного з провідних засобів реабілітаційного втручання для ранньої ефективної вертикалізації пацієнтів та ліквідації або компенсації рухових порушень з урахуванням рівня депресії та мотивації до відновлення може бути рекомендований для впровадження у реабілітаційних центрах та лікарнях у гострому періоді реабілітації пацієнтів.

РОЗДІЛ 1.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВЕРТИКАЛІЗАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ГОСТРИМ ПОРУШЕННЯМ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ

1.1. Гостре порушення мозкового кровообігу: предиктори, етіологія, патогенез, наслідки.

Гостре порушення мозкового кровообігу (ГПМК), також відоме як інсульт, є вогнищевий неврологічний дефіцит, який є результатом різних судинних уражень, що порушують функцію мозку. Інсульт є четвертою в світі за значимістю причиною смертності та, за оцінками, однією з основних причин тривалої інвалідності [74].

Інсульт ділиться на дві категорії на основі патофізіології, з яких ішемічний інсульт, також відомий як інфаркт мозку, є результатом оклюзії великої мозкової артерії через тромбоз або утворення емболи і є найбільш поширеним типом інсульту, що вражає приблизно 80% пацієнтів, які страждають на інсульт. Інший тип інсульту – крововилив у мозок, який відбувається, коли кровоносні судини розриваються, викликаючи витік крові всередині або зовні мозку. Його етіологія заснована на історії гіпертонії, аневризми, антикоагулянтної терапії, травми чи віці. Частота цього інсульту становить 15-20% [63].

Ризик інсульту можна значно зменшити, змінивши спосіб життя. Можна знизити свої шанси, контролюючи артеріальний тиск, кидаючи курити, дотримуючись здорового харчування та щодня займаючись спортом [16-17, 44]. Інсулт також має емоційні та соціально-економічні наслідки для пацієнтів. У Сполучених Штатах щорічно реєструється понад 600 000 нових випадків інсульту, тоді як у Швеції кількість нових випадків на рік становить понад 25 000.

1.2. Реабілітація пацієнтів з гострим інсультом.

Реабілітаційне втручання при інсульті є будь-яким нефармакологічним, нехірургічним втручанням, спрямованим на поліпшення активності після інсульту, а дослідницьке питання фокусується на впливі часу, проведеного в якомусь конкретному втручанні. Ці втручання можуть працювати через нейропластичність: здатність мозку змінювати нейронну активність та реорганізовувати нейронні зв'язки.

Нейропластичність лежить в основі як відновлення, так і компенсації порушеної рухової функції після інсульту [13]. Диференціація між відновленням, коли ті, хто вижив спочатку відновлюють свої преморбідні кінематичні/м'язові патерни активації, і компенсацією, коли альтернативні кінематичні/м'язові активації використовуються для виконання завдання, як вважають, відбувається приблизно в перші п'ять-вісім тижнів після інсульту [42].

Дослідження вказують на багато потенційно важливих аспектів реабілітації після інсульту, які впливають на результати [13, 42, 73]. До них відноситься повторення, відносна важливість завдання, що виконується, і придбання навичок (на відміну від простого використання) які будуть впливати на пластичність. Також, є додаткові важливі аспекти повторного навчання рухових навичок, такі як використання неявного порівняно з явним

навчанням. Було показано, що наявність значущого контексту чи мети покращує рухове навчання. Є докази того, що зовнішній зворотний зв'язок покращує рухове навчання після інсульту, і що ті, хто вижив після інсульту, отримують більше користі від випадкової практики вправ, ніж від блокової практики. Wulf (2010) обговорив додаткові впливи на навчання, такі як навчання за допомогою спостереження [73]. Також, є дослідження які пов'язані з впливом безпомилкового навчання в порівнянні з навчанням методом проб і помилок, і дослідження де конкретні, складні цілі можуть поліпшити продуктивність у пацієнтів після інсульту [73].

Одним з типів навчання, що сприяють нейропластичності, є навчання яке пов'язане з підвищенням синаптичної ефективності за рахунок повторюваного спрацьовування пресинаптичних клітин, що викликає стимуляцію постсинаптичних клітин, що призводить до збільшення синаптичної сили [1]. Дані свідчать, що повторення є ключем до підвищення синаптичної ефективності. Таким чином, з точки зору постачальника послуг, можна зробити висновок, що час, проведений в реабілітації, може визначати частоту синаптичної стимуляції, і, отже, більший час, проведений в реабілітації, що повторюється, повинен збільшувати синаптичну силу.

Поведінковий досвід чи саме втручання є одним із найважливіших чинників у модуляції функції та структури кори. З точки зору поведінки існує великий обсяг доказів щодо рухового навчання (і повторного навчання) у людей без інвалідності, а також у людей з інсультом, де основні принципи повторення, «правильного» виклику та градуйованого зворотного зв'язку тісно пов'язані з ключовими принципами нейропластичності. Це знову підтверджує припущення, що збільшення часу, проведеного в реабілітації, забезпечить більш корисні зміни у результатах виконання завдання [36].

Фізична терапія після інсульту допомагає в самостійності та якості життя [41, 55]. Існує безліч видів втручань, що підбираються індивідуально для кожного пацієнта [28, 60]. Все спрямовано на відновлення рівноваги,

купання, одягання ходьби, координацію, силу [30, 64]. Фізична терапія може включати вправи, розтяжку та діапазон рухових дій, а також навчання використанню допоміжних засобів пересування, таких як ходунки або тростини [64].

Ерготерапія є ще однією важливою частиною реабілітації після інсульту. Ерготерапевти працюють з пацієнтами, які перенесли інсульт, щоб допомогти їм відновити здатність виконувати повсякденні дії (ADL), такі як приготування їжі, прибирання та догляд за собою. Це може включати адаптацію середовища пацієнта, наприклад, встановлення поручнів у ванній кімнаті або використання адаптивного обладнання, наприклад спеціалізованого посуду для прийому їжі [65].

Терапевт мови та мовлення також зазвичай використовується, щоб допомогти пацієнтам, які перенесли інсульт, відновити здатність ефективно спілкуватися. Терапевти мови та мовлення покращують у пацієнта/клієнта мовні навички, а також усунути будь-які труднощі із ковтанням, які могли виникнути внаслідок інсульту. Дослідники наголошують на необхідності включення певних оральних втручань у багатопрофільні програми реабілітації для тих, хто вижив після інсульту, постраждалих від буккального гемінеглекту [23, 24].

Інші реабілітаційні методи лікування та фізіотерапевтичні втручання при інсульті можуть включати музичну терапію, рекреаційну та когнітивну терапію [46]. Вибір використовуваних втручань ґрунтуватиметься на індивідуальних потребах та можливостях пацієнта. Реабілітаційне лікування після інсульту та фізіотерапевтичні втручання мають важливе значення для покращення відновлення та якості життя пацієнтів після інсульту. Підхід повинен бути комплексний, що враховує всі потреби кожного пацієнта, може допомогти максимізувати їх функціональні здібності та сприяти їхній незалежності [33].

Фізичні терапевти вибирають втручання на основі порушень, обмежень активності та цілей відновлення. Втручання включають три типи [63]:

а) відновлювальні, спрямовані на покращення порушень, обмежень участі та обмежень активності;

б) профілактичні, спрямовані на мінімізацію потенційних ускладнень та непрямих порушень;

с) компенсаторні, спрямовані на зміну завдання та середовища, діяльності для покращення функції.

У реабілітації пацієнтів з гострим інсультом виділяють періоди: гострий, підгострий та довготривалий.

1.2.1. Реабілітація пацієнтів із гострим інсультом у гострому періоді.

В гострому періоді реабілітації через 72 години від початку інсульту, починається низько інтенсивна реабілітація у відділенні інтенсивної терапії або спеціалізованому відділенні для інсульту.

Рання мобілізація пацієнтів, які надійшли до відділення інтенсивної терапії, тепер вважається стандартом лікування [51]. Неврологічне відділення інтенсивної терапії (ВІТ) обслуговує пацієнтів із критичними неврологічними захворюваннями. Пацієнти часто відчувають серйозні фізичні та когнітивні порушення, що потребують інтенсивного моніторингу та лікування. Мобілізація відділення інтенсивної терапії здобула визнання як найважливіший компонент догляду в ВІТ. Практика спрямована на запобігання ускладненням, пов'язаним з нерухомістю, сприяння нейропластичності, покращення функціонального відновлення, скорочення тривалості перебування у ВІТ та покращення клінічних результатів [38].

Було показано, що час, інтенсивність і частота мобілізації та вертикалізації дуже впливають на функціональний прогноз таких пацієнтів [56]. Тому, визначення оптимального підходу до мобілізації та вертикалізації має важливе значення.

Мобільність та вертикалізація у відділенні інтенсивної терапії можна визначити, як початок руху, який просуває пацієнта до функціональної незалежності. Кожен спеціаліст вносить спеціалізовані знання та навички в оцінку, планування та реалізацію стратегій мобілізації та вертикалізації. Міжпрофесійна комунікація та координація мають життєво важливе значення для безшовної інтеграції ранньої мобільності у комплексний план догляду, гарантуючи, що індивідуальні потреби та переваги пацієнта будуть враховані.

Такі фактори, як тяжкість неврологічного стану, супутні захворювання, когнітивна функція, вербальне розуміння, преморбідний функціональний статус та психосоціальна підтримка впливають на практичність та доцільність мобілізаційних втручань. Мобілізація має значний потенціал для оптимізації результатів для пацієнтів із неврологічною травмою в умовах інтенсивної терапії. Інноваційні підходи, міждисциплінарна співпраця та індивідуальні стратегії догляду надають можливості для подолання проблем, одночасно підвищуючи здійсненність та ефективність мобілізаційних втручань у відділенні інтенсивної терапії.

При розгляді мобілізації та вертикалізації у відділенні інтенсивної терапії пацієнти з інсультом представляють особливі проблеми через їх динамічний та складний процес захворювання. У пацієнтів часто спостерігається змінена свідомість, порушення пізнавальних здібностей, порушення розуміння, рухова дисфункція, гемодинамічна нестабільність та підвищена сприйнятливність до вторинних неврологічних травм, що потребує обережного підходу для мінімізації ризику несприятливих подій [12, 52]. Визначення придатності для мобілізації та вертикалізації цих пацієнтів потребує ретельного розгляду факторів, специфічних для пацієнта [45]. Встановлення стандартів мобілізації щодо термінів, дози, частоти та тривалості залишається складним завданням через неоднорідні випробування та відсутність добре налагоджених протоколів.

Щоденна оцінка для початку мобілізації включала відсутність симптоматичного церебрального вазоспазму, стабільність гемодинамічних та дихальних параметрів, відсутність внутрішньочерепної гіпертензії та стабільне неврологічне обстеження або візуалізацію. Ішемія, повторна кровотеча, нові неврологічні симптоми чи коливання у неврологічному обстеженні призводили до паузи чи невдачі у програмах мобілізації.

Пацієнти та супроводжуючі особи проходили огляд процесу відновлення, тривалості, плану догляду та очікуваних порушень. Дослідження підтвердили, що рання організована допомога у відділенні інтенсивної терапії для інсультних хворих знижує показники смертності, перебування у лікарні, порушення тощо [7, 8].

Втручання в основному були зосереджені на позиціонуванні, функціональному тренуванні рухливості, тренуванні ADL, шинуванні та мобільності ліжка. Рання мобілізація/вертикалізація після відповідного моніторингу може допомогти запобігти несприятливим наслідкам постільного режиму та детренованості, зменшити погіршення психічного стану, стрес та занепокоєння та покращити рівень свідомості пацієнта. Крім того, неадаптивні моделі руху можна звести до мінімуму за допомогою ранньої мобілізації.

Бернхардт та ін. (2017) обговорили випробування, зосереджені на ранній мобілізації, вертикалізації, афазії, дисфагії та лікуванні верхніх кінцівок у пацієнтів з інсультом, при цьому втручання розпочиналися протягом семи днів з моменту початку інсульту [8]. Дослідження наголосило на важливості ранніх реабілітаційних випробувань, оскільки вони можуть оптимізувати відновлення у критичному вікні для відновлення. Проте випробування можуть бути складними, особливо коли вони охоплюють гострі та реабілітаційні установи. Згідно з пілотним випробуванням Полетто та ін. (2015) у державній лікарні в Бразилії, рання мобілізація протягом 24–48 годин після початку інсульту є безпечною та здійсненою для пацієнтів з гострим ішемічним інсультом [57]. Група втручання була мобілізована набагато раніше, ніж

контрольна група, яка отримувала стандартну допомогу, яку зазвичай надають у бразильських лікарнях.

Рання загальна мобілізація та вертикалізація фізичним терапевтом покращує кровообіг, вентиляцію та м'язовий метаболізм, що призводить до зниження фізичної детренованості, залежності від вентилятора та ризику ускладнень (наприклад, синдрому постільного режиму, інфекцій, пролежнів, остеопорозу, тромбозу глибоких вен) а також до покращення збудження, функціональної комунікації та психологічного профілю [15, 38]. Вертикалізація та мобільність показали перспективні результати у поліпшенні функціональних результатів у неврологічних груп [31, 37].

Початковий рівень вправ варіював від вправ у ліжку до сидіння на краю ліжка, і мобілізація прогресувала після того, як попередній крок був добре перенесений. Усі дослідження визначали параметри моніторингу та критерії припинення мобілізації, в основному, включаючи гемодинамічну та респіраторну нестабільність, підвищення внутрішньочерепного тиску (ВЧТ), гострі зміни у неврологічному обстеженні та ознаки непереносимості (нудота, блювання, головний біль). Етапи мобілізації, вертикалізації, частота, тривалість та інтенсивність значно різнилися у різних дослідженнях.

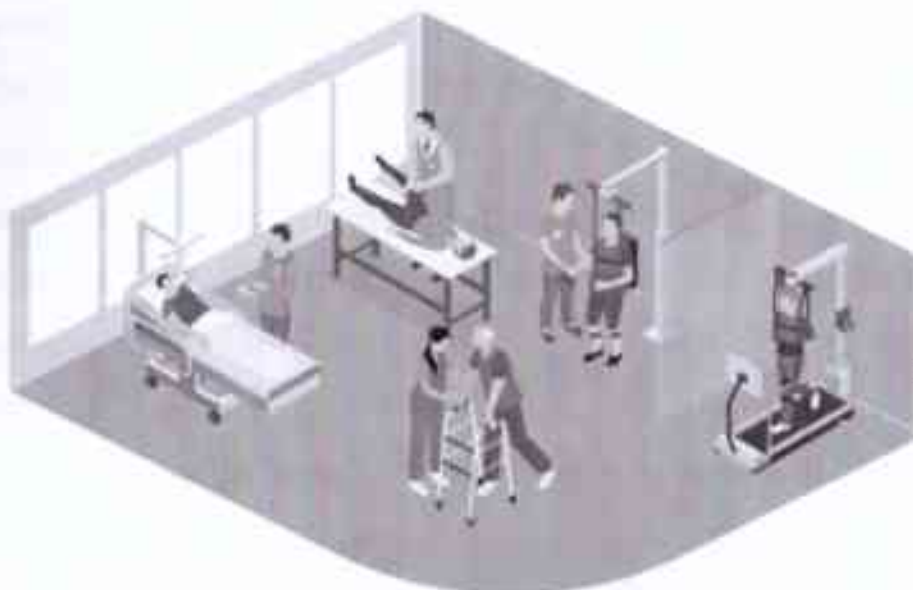
Дослідники Very Early Rehabilitation Trial (AVERT) вказують на те, що дуже рання мобілізація пацієнтів з ішемічним та геморагічним інсультом в інсультному відділенні призводить до менш сприятливого результату. Проте їхня дуже рання реабілітація проводилася в перші 24 години з моменту події (у гострій нестабільній фазі) і всього за п'ять годин до початку фізичної терапії у контрольної групи [37].

Використання спеціалізованих ліжок не лише полегшує мобільність, а й лікує такі медичні проблеми, як внутрішньочерепна гіпертензія. Дослідження показали, що у пацієнтів з рефрактерною внутрішньочерепною гіпертензією, яких лікували вертикалізацією, був нижчий внутрішньочерепний тиск, менше стрибків ВЧТ та менша загальна кількість медичних втручань, необхідних

після вертикалізації порівняно з попередніми методами. При належних профілактичних заходах, таких як компресійні панчохи та бандажі для живота для пом'якшення ортостатичної гіпотензії, вертикалізація добре переносилася цією групою пацієнтів з обережною увагою до пролежнів. Інтеграція вертикалізації на ранній стадії лікування внутрішньочерепної гіпертензії може допомогти пом'якшити побічні ефекти, які спостерігаються при традиційних методах лікування [51].

У гострій фазі розроблено протоколи ранньої мобілізації та вертикалізації (РМВ), які застосовуються під час перебування пацієнтів у відділенні інтенсивної терапії. Такі протоколи складаються з процедур мобілізації та вправ: від пасивної мобілізації кінцівок та зміни постави для пацієнтів під седациєю до ходьби та відтворення основних повсякденних рухів, включаючи активну мобілізацію кінцівок та навіть електростимуляцію.

На рисунку зображено загальний сценарій у медичному закладі, де пацієнти проходять протоколи ранньої мобілізації та вертикалізації.



Морріс та ін. (2008) вперше запропонували чотирирівневий протокол для прогресивної мобілізації відповідно до свідомого чи несвідомого стану пацієнтів, їх кардіореспіраторної стабільності та м'язової сили в кінцівках [48]. Протоколи зазвичай починаються з перевірки безпеки: пацієнти повинні відповідати всім критеріям, щоб розпочати процедури РМВ. Перші етапи

протоколів для пацієнтів які непритомні, засновані на пасивних мобілізаціях та поворотах пацієнта. Як тільки пацієнти приходять до тями, вони повинні виконувати активні вправи з опорою та переходити в положення сидячи. Заключні етапи протоколів РМВ включають активні переміщення на стільці, ходьбу коридорами та використання ергометрів.

На стадії відновлення моторики потрібне обстеження м'язового тону. Спочатку присутній млявий параліч, який триває недовго, кілька днів або тижнів, а потім змінюється спастично або гіпертонусом, які можуть стати серйозними. Жодна окрема вправа не може бути ефективною для відновлення моторики, але одночасно застосовуються численні втручання. Дослідження стверджують, що нейророзвивальне лікування, пропріоцептивне нервово-м'язове полегшення, функціональне тренування та навчання моторики надають сприятливий вплив, і жоден з них не є більш ефективним для сприяння відновленню, ніж інші [23, 68].

Великий обсяг літератури присвячено опису різних підходів до РМВ, і навіть аналізу їх ефектів. Існує загальна думка про те, що РМВ приносить користь (тобто у пацієнтів менше днів, що залежать від апарату штучної вентиляції легень, коротше перебування у відділенні інтенсивної терапії та лікарні, а також краще функціональні результати), і, отже, її слід включити до повсякденної клінічної практики [60]. І останнє, але не менш важливе: окрім створення суттєвих клінічних покращень для пацієнтів відділення інтенсивної терапії, РМВ знижує витрати лікарень [9]. Однак, у літературі також розглядається кілька питань, які потребують уваги. Насамперед, велика різноманітність протоколів та різний характер пацієнтів відділення інтенсивної терапії, що ускладнює для практикуючих лікарів дотримання певного протоколу РМВ. Крім того, вони заважають дослідникам точно вивчати ефекти та переваги РМВ. У цьому напрямку оптимізація результатів для пацієнтів вимагатиме подальших досліджень термінів та інтенсивності мобілізації, особливо у певних групах пацієнтів відділення інтенсивної терапії

[14]. Більше того, існує низка елементів, які сприймаються як перешкоди для широкого впровадження ЕМ, які обговорюються далі.

Для виявлення таких проблем інтенсивної терапії кілька досліджень використовують анкети [2, 26] та виділяють три рівні бар'єрів [3]:

- бар'єри на рівні пацієнта: пов'язані з безпекою пацієнта та ефективністю РМВ (наприклад, медична нестабільність, ендотрахеальна інтубація, ожиріння, когнітивні порушення).
- бар'єри на рівні установи: такі як нестача обладнання або нечіткі рекомендації.
- бар'єри на рівні постачальника: такі як обмежений персонал (проблеми, про які зазвичай повідомляють фізичні терапевти), проблеми в комунікації та безперервності протоколу при змінах.

Використання похилого столу у пацієнтів з гострим інсультом, на жаль, часто обмежувалося (і, отже, затримувалося вертикалізація) виникненням ортостатичної гіпотензії та непритомності через скупчення крові в нижніх кінцівках [59]. Прорив стався, коли в 2004 році Челл та ін. продемонстрували, як у здорових людей можна досягти більшої гемодинамічної стабільності під час похилого столу, застосовуючи пасивні крокові або велосипедні рухи до ніг [59]. Автори показали, що в порівнянні зі звичайним столом для нахилу у пацієнтів, які проходили лікування на цьому роботизованому крокуючому столі для нахилу, епізоди непритомності виникали рідше [68].

Було продемонстровано здійсненність та безпеку дуже раннього використання столу для нахилу з крокуючим пристроєм у пацієнтів після інсульту. Протокол локальної вертикалізації пацієнти виконували через $12,7 \pm 8,7$ днів після події (30-хвилинні щоденні сеанси, п'ять днів на тиждень протягом трьох послідовних тижнів); в жодному з них не спостерігалось небезпечних змін гемодинаміки або несприятливих подій [21]. Вертикалізація стимулює кілька сенсорних шляхів та постуральних реакцій, підвищує рівень

збудження та усвідомленості та безпечна, навіть якщо починається у відділенні інтенсивної терапії [69].

Роботизований похилий стіл, який дозволяє проводити ранню мобілізацію прикутих до ліжка пацієнтів шляхом модуляції нахилу їхнього тіла та руху ніг [66]. Параметри автоматично встановлюються самонавчальним нечітким контролером, який безперервно контролює та стабілізує серцево-судинні параметри пацієнтів, такі як частота серцевих скорочень та артеріальний тиск у безпечних діапазонах. Пропонована система спрямована на ефективну реабілітацію детренованої серцево-судинної системи після тривалого постільного режиму у прикутих до ліжка пацієнтів. Хоча система була протестована на здорових суб'єктах, серцево-судинні параметри успішно контролювалися в межах допустимих з медичного погляду діапазонів під час реалізації вправ з ранньої мобілізації. Результати були досить багатообіцяючими для вивчення придатності системи для прикутих до ліжка пацієнтів протягом тривалих періодів. Аналогічно, Colombo G. . et al. (2005) запропонований Erigo, новий похилий стіл із вбудованим роботизованим кроковим механізмом для пасивної мобілізації. Пропонована система спрямована на відновлення серцево-легеневої системи пацієнтів з ушкодженням спинного мозку або черепно-мозковою травмою за допомогою пасивних рухів у нижніх кінцівках пацієнтів. Індивідуально налаштований механізм вертикалізації та крокування пристрою вперше дозволив генерувати фізіологічні моделі навантаження. Хоча результати продемонстрували прямий вплив пасивного моменту на кровоносну систему, необхідні подальші дослідження з великою кількістю пацієнтів та оцінка довгострокових ефектів терапії [19].

Найкраще поліпшення в експериментальній групі може бути зумовлено сенсорною стимуляцією через ортостатичний стан: ортостатичний стан дійсно може активувати пропріоцептивні, тактильні та вестибулярні шляхи у коматозних пацієнтів, що призводить до підвищеної активації кори [61].

Іншим механізмом, що сприяє неврологічному поліпшенню після нахилу голови нагору, може бути зниження ВЧТ. Відомо, що постуральні зміни змінюють ВЧТ, перерозподіляючи спинномозкову рідину в краніоспінальному просторі та змінюючи венозний відтік (і, отже, об'єм мозкової крові) через безклапанні яремні вени [15].

Однак, дослідження, проведене за допомогою транскраніальної доплерографії у пацієнтів з церебральним вазоспазмом після субарахноїдального крововиливу, не показало жодних суттєвих змін у мозковому кровотоку після поступового підйому узголів'я ліжка до 45° [51].

У той же час, позитивні результати довгострокових результатів підтверджують доцільність використання похилого столу з роботизованим кроковим пристроєм в контексті програми ранньої реабілітації пацієнтів при інсульті, особливо з розладом свідомості.

Дійсно, роботизована терапія все частіше використовується в області РМВ, від крокуючих екзоскелетів до роботів-кінцевих ефекторів, включаючи інтелектуальні мехатронні системи, що носяться на виконання пасивних мобілізацій [4, 62]. Вони привабливі для РМВ, оскільки можуть полегшити навчання повторюваним та інтенсивним завданням, надавати допомогу при необхідності, а також забезпечувати зворотний зв'язок. Однак їхня висока вартість може стати перешкодою для їх інтеграції до протоколів РМВ. Міждисциплінарна співпраця між різним персоналом у відділенні інтенсивної терапії допомагає згуртувати та збільшити ефективність з мобілізації та вертикалізації [52]. Фізичні терапевти та ерготерапевти, медсестри та лікарі, які працюють разом, можуть вирішувати безліч аспектів мобілізації та вертикалізації пацієнтів.

Встановлення загальних цілей та чітких каналів комунікації серед команди відділення інтенсивної терапії забезпечує скоординовану та послідовну практику мобілізації. Міждисциплінарна співпраця впливає на стратегії мобілізації та її реалізацію.

Алгоритми мобільності можуть стандартизувати практику та надати дорожню карту для безпечної мобілізації. Шкали тяжкості, специфічні для захворювань, такі як NIHSS (шкала інсульту Національного інституту охорони здоров'я) або GCS (шкала коми Глазго). Вони допомагають фізичним терапевтам та ерготерапевтам у пріоритетному порядку визначати пацієнтів, які не підходять для мобільності у відділеннях інтенсивної терапії [11, 73].

Фізіотерапевти та ерготерапевти з більшою ймовірністю мобілізують пацієнтів на більш високий рівень мобільності, ніж медсестри в умовах інтенсивної терапії. Впровадження надійної системи відстеження результатів та використання зворотного зв'язку для постійного покращення методів мобілізації та вертикалізації мають велику перевагу в процесі реабілітації і підтримки прогресу.

1.3. Когнітивні особливості пацієнтів після інсульту та їх мотивація.

Когнітивні особливості, пізнання можна визначити, як процес придбання або збереження знань за допомогою інтерпретації думок, попереднього досвіду і різних сенсорних входів. Воно охоплює безліч областей, включаючи пам'ять, увагу, збудження, афект, мову та виконавчу функцію, і це лише деякі з них. Неврологічні розлади є основною причиною когнітивної інвалідності [29].

Критично хворі пацієнти з дихальною недостатністю або шоком схильні до ризику розвитку довгострокових когнітивних дефіцитів. Пацієнти з когнітивними порушеннями або розладами свідомості у відділенні інтенсивної терапії особливо складні для мобілізації та вертикалізації [38]. Пацієнти, які перебувають у збентеженні, яких важко перенаправити або, які не можуть слідувати командам, з більшою ймовірністю ненавмисно видаляють інвазивні лінії, дренажі та монітори; тому при спробі мобільності в цій обстановці необхідна постійна пильність. Деяким може навіть знадобитися використання фізичних обмежень, щоб запобігти порушенням роботи необхідного

медичного обладнання, що ще більше знижує ймовірність того, що пацієнт зможе встати з ліжка, що призводить до погіршення стану. Зважаючи на всі фактори, багато фізичних терапевтів можуть не поспішати піднімати пацієнтів з ліжка. Незважаючи на ці проблеми, було показано, що мобільність та вертикалізація у відділенні інтенсивної терапії знижує когнітивну дисфункцію, особливо у пацієнтів у критичному стані, яким потрібний інвазивний моніторинг чи штучна вентиляція легень.

Своєчасна робота фізичного терапевта сприяє ранній мобільності у пацієнтів з когнітивними порушеннями. Крім того, фізичні терапевти, ерготерапевти можуть проводити когнітивні втручання та давати подальші рекомендації медичному персоналу щодо безпечної мобілізації цих пацієнтів, включаючи механічні підйомники або системи сигналізації.

Дані на підтримку використання засобів обмеження є неоднозначними, деякі дослідження припускають, що ризики переважають переваги використання [70]. Пацієнтів часто можна підняти з ліжка за допомогою засобів обмеження, якщо фізичний терапевт, родичи можуть забезпечити пряме спостереження протягом короткого часу, припускаючи, що пацієнт не виявляє агресії. Крім того, індивідуальне спостереження також може сприяти ранній мобільності та скоротити час, проведений поза ліжком.

Останні досягнення в галузі медичних технологій дозволяють здійснювати віддалений нагляд за допомогою відеоспостереження, коли особистий персонал обмежений, припускаючи, що таких пацієнтів можна легко перенаправити. Крім того, пацієнти з синдромом несприйнятливої неспання (раніше відомим як вегетативний стан) та мінімальною свідомістю можуть бути мобілізовані з ліжка, незважаючи на низькі рівні збудження або усвідомленості.

Дослідження показали, що використання похилих столів та ліжок вертикалізації може покращити збудження та свідомість [31, 39]. Такі показники результату, як переглянута шкала відновлення після коми (CRS-R),

переглянута шкала відновлення після коми для прискореної стандартизованої оцінки (CRSR-FAST) і переглянутий інструмент моторної поведінки (MBT-r), є перевіреними показниками, які можуть виявляти тонкі ознаки свідомості та використовуватися для відстеження покращень свідомості при використанні вертикалізації підвищення мобільності в цих групах населення [51].

Сприйняття готовності пацієнта до мобілізації, вертикалізації є серйозною проблемою. На оцінку часто впливає рівень збудження чи хвилювання пацієнта, що, своєю чергою, впливає на комфорт і впевненість персоналу на початку мобілізації. Пацієнти та їхні сім'ї мають різні очікування та цілі щодо відновлення, що може вплинути на їхню готовність брати участь у зусиллях з мобілізації. Невідповідність між очікуваннями пацієнта/сім'ї та клінічними цілями може перешкоджати участі. Ефективна комунікація про переваги та реалістичні результати ранньої мобілізації/вертикалізації має вирішальне значення для узгодження цих очікувань з терапевтичними цілями. Вирішення проблем та прагнень пацієнтів та сімей може сприяти спільному підходу до мобілізації та вертикалізації [49].

Поведінка, пов'язана зі страхом та уникненням, характеризується перебільшеним негативним сприйняттям діяльності, що обмежує готовність людини брати участь у ній [5]. Щоб «придушити» ці страхи, дуже важливо надати персоналу достатні ресурси безпечної мобілізації пацієнтів. Ці ресурси можуть включати практичне навчання для персоналу, менш досвідченого в галузі мобільності пацієнтів, заохочення більш ранньої оцінки мобільності фізичним терапевтами та ерготерапевтами, заохочення використання систем сигналізації для пацієнтів з ризиком падінь та розробку системи «розбору» для співробітників у разі виникнення несприятливих подій.

Мотивація становить особливий інтерес для неврологів, нейропсихологів та експертів з нейрореабілітації, оскільки вона тісно пов'язана з результатом терапії. Вважається, що мотивована поведінка призводить до покращення результатів. В області нейрореабілітації мотивація

є сполучною ланкою між пізнанням і руховою активністю, тому відіграє важливу роль у факторах, що визначають результати реабілітації. Хоча втручання, що посилюють мотивацію, часто досліджувалися, загальна та надійна стратегія оцінки мотивації поки що не встановлена [72].

Дефіцит мотивації поширений за кількох психіатричних розладах, включаючи депресію, де постійна відсутність мотивації є ключовим симптомом. При постінсультній депресії (ПІД), яка зустрічається приблизно у одного з трьох пацієнтів, які пережили інсульт [22], мотиваційні порушення виявляються часто. Важливість діагностики та лікування цього захворювання має вирішальне значення через його негативний вплив на результати реабілітації. Фактично, як показано у ретроспективному дослідженні випадок-контроль, ПІД було продемонстровано як додатковий фактор інвалідизації, який відповідає за ~15% підвищеної інвалідності [54].

Куаранта та ін. (2012) визначили фактор, названий «знижена мотивація», що виникає в результаті поєднання апатії та ангедонії [58]. Ангедонія, яка визначається як нездатність відчувати задоволення, є одним з основних симптомів великого депресивного розладу (ВДР) і, як ознака ПДР, пов'язана з підвищеним рівнем депресії при виписці з лікарні. Ангедонія пов'язана з когнітивними дефіцитами, включаючи виконавчу дисфункцію, та пов'язана з порушенням нейронних ланцюгів та нейроендокринними порушеннями у пацієнтів з інсультом [67]. Хоча добре відомо, що ангедонія відіграє важливу роль у мотиваційних аспектах (окремих) пацієнтів, які перенесли інсульт, доступно дуже мало досліджень щодо її ролі в реабілітації, тоді як у багатьох дослідженнях вивчалася роль апатії.

Апатія визначається як відсутність мотивації щодо попереднього рівня функціонування пацієнта, що супроводжується кількісним зниженням цілеспрямованої поведінки та пізнання. Хоча апатія часто пов'язана з депресією та когнітивними порушеннями, вона може виникати незалежно від обох, але часто може бути помилково діагностована як депресія через збіг

симптомів [10]. У цілому нині добре відомо, що когнітивні порушення при депресії суворо пов'язані з порушеннями мотиваційних процесів [20].

Участь у нейрореабілітаційній обстановці є процесом, який спонукає пацієнтів бути активною частиною рішень та заходів, що впливають на їх одужання. Участь у реабілітації та активна участь у програмі реабілітації насправді мають вирішальне значення для одужання. На відміну від пацієнтів з низькою мотивацією, пацієнти з високою мотивацією були більш залучені, з більшою ймовірністю розуміли мету нейрореабілітації та більше відповідали цілям та методам фахівців з реабілітації. Тому мотивація та участь тісно пов'язані, наприклад, дефіцит мотивації спричиняє неминучі наслідки на рівні участі [57]. У цьому сенсі оцінку участі можна як сурогат з метою оцінки рівня мотивації.

Високо мотивовані пацієнти схильні до кращого одужання, ніж низько мотивовані пацієнти [47]. Є кілька інструментів оцінки мотивації. Вони згруповані у дві категорії: перша включає інструменти, що досліджують зв'язок між пацієнтом та реабілітацією, а друга відображає компроміс між пацієнтом та втручанням. Непряму оцінку рівня мотивації можна отримати за допомогою інструментів оцінки, спеціально розроблених для вимірювання участі або апатії. Verrienti G. та ін. (2023) вважають, що одночасне застосування комбінованих оцінок мотивації, оцінених пацієнтом та медичним персоналом, може надати загальний інструмент вимірювання мотивації та зменшити упередженість [65].

Нарешті, мотивація є динамічне явище, рівень якого може бути підвищений або знижений, іноді за короткі проміжки часу, кількома факторами. З цієї причини мотивацію слід регулярно оцінювати, особливо в реабілітації, де клінічний перебіг може бути тривалим і схильним до численних змін. Часта оцінка може бути корисною для виявлення можливого зниження мотивації і потенційно для належного реагування шляхом адаптації терапевтичних стратегій.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1.

Фізичні терапевти вибирають терапію на основі порушень у пацієнта з інсультом, обмежень активності та цілей реабілітації. Вправи, що використовуються в реабілітації, роблять максимальний акцент на функціональному та психологічному відновленні.

Для мобільності та вертикалізації у пацієнтів з інсультом потрібна міждисциплінарна команда та всебічне розуміння факторів, специфічних для пацієнта, та впровадження індивідуальних протоколів реабілітації.

Низькоінтенсивна реабілітація у пацієнтів з інсультом зазвичай починається у відділенні інтенсивної терапії або спеціалізованому відділенні протягом 72 годин після початку інсульту. Пацієнтам та особам, які здійснюють догляд за ними, надається огляд процесу відновлення, включаючи його тривалість, план догляду та очікувані обмеження, і вони надсилаються їхньою лікувальною командою.

Рання вертикалізація пацієнтів в даний час широко рекомендується та включена до стандарту лікування. Вона показала численні позитивні ефекти на фізичні та когнітивні функції. Однак результати іноді суперечливі, з негативними випробуваннями та побоюваннями щодо безпеки. Проте вони показали значне зниження тривалості перебування у лікарні, що може мати економічні вигоди.

Спеціалізоване обладнання, таке як похилі столи, вертикалізаційні ліжка, стійки, портативні велотренажери, роботизовані пристрої та системи підтримки ваги тіла забезпечують безпечне та контрольоване переміщення тяжкохворих пацієнтів.

Високо мотивовані пацієнти схильні досягати кращого одужання ніж низько мотивовані пацієнти.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для досягнення мети та вирішення завдань дослідження використовувалися наступні методи та методики:

- аналіз вітчизняної та закордонної науково-методичної літератури за темою дослідження;
- клінічні методи дослідження: збір анамнезу, шкала тяжкості інсульту Національних інститутів здоров'я США (NIH), коротке обстеження когнітивних функцій, госпітальна шкала тривожності та депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)), опитувальник пацієнта про здоров'я (Patient Health Questionnaire (PHQ-9)), шкала рівноваги Берга, модифікована шкала Ренкіна, індекс мобільності «Рівермід», оцінка тону та спастичності м'язів - Модифікована шкала Ashworth Scale;
- інструментальні методи дослідження: тест «Встань та йди», оцінка адаптаційного потенціалу за Баєвським Р.М.;
- методи математичної статистики.

2.1.1. Аналіз вітчизняної та закордонної науково-методичної літератури застосовували з метою вивчення та аналізу основних предикторів чинників та наслідків гострого порушення мозкового кровообігу, вивчення можливих порушень з боку когнітивної та рухової сфери пацієнтів, детально аналізувалися сучасні підходи до фізичної терапії пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді, зокрема можливість ранньої вертикалізації та її вплив на відновлення порушених рухових функцій, вивчали вплив рівня депресії та мотивації пацієнтів на ефективність реабілітаційного втручання. Отримані дані використовувалися та враховувалися при розробці комплексної програми фізичної терапії пацієнтів з ГПМК у гострому періоді реабілітації.

2.1.2. Клінічні методи дослідження.

Mini-Mental State Examination (MMSE)

Patient's Name _____ Date: _____

Instructions: Ask the questions in the order listed. Score one point for each correct response within each question or activity.

Maximum Score	Patient's Score	Questions
5		"What is the year? Season? Date? Day of the week? Month?"
5		"Where are we now: State? County? Town/city? Hospital? Floor?"
3		The examiner names three unrelated objects clearly and slowly, then asks the patient to name all three of them. The patient's response is used for scoring. The examiner repeats them until patient learns all of them, if possible. Number of trials: _____
5		"I would like you to count backward from 100 by sevens." (93, 86, 79, 72, 65, ...) Stop after five answers. Alternative: "Spell WORLD backwards" (D-L-R-O-W)
3		"Earlier I told you the names of three things. Can you tell me what those were?"
2		Show the patient two simple objects, such as a wristwatch and a pencil, and ask the patient to name them.
1		Repeat the phrase: "No ifs, ands, or buts."
3		"Take the paper in your right hand, fold it in half, and put it on the floor." (The examiner gives the patient a piece of blank paper.)
1		"Please read this and do what it says." (Written instruction is "Close your eyes.")
1		"Make up and write a sentence about anything." (This sentence must contain a noun and a verb.)
1		"Please copy this picture." (The examiner gives the patient a blank piece of paper and asks him/her to draw the symbol below. All 10 angles must be present and two must intersect.) 
30		TOTAL

Рисунок 2.2. Коротка шкала обстеження когнітивних функцій MMSE

Дана шкала дозволила провести детальне обстеження наявних когнітивних порушень за 6-ма складовими: орієнтація, повторення, вербальне запам'ятовування, увага, мова та візуальна інтерпретація.

Запропонована шкала є об'єктивною й дозволяє кількісно оцінити рівень когнітивних порушень, де:

21-24 - незначне (легке) порушення когнітивних функцій;

10-20 балів – помірне порушення когнітивних функцій;

<10 балів – серйозне порушення когнітивних функцій.

За наявності легких та помірних порушень когнітивних функцій у пацієнтів з ГПМК проводили оцінку депресії, тривожності та визначали рівень

здоров'я, що у подальшому використовували як фактор і здатність щодо мотивації пацієнта до ефективного реабілітаційного втручання.

Рівень депресії та тривожності пацієнтів з ГПМК у гострому періоді реабілітації оцінювали за допомогою госпітальної шкали тривожності та депресії – *Hospital Anxiety and Depression Scale – HADS* (рис.2.3.).

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

Tick the box beside the reply that is closest to how you have been feeling in the past week.
Don't take too long over your replies: your immediate is best.

D	A	D	A
	I feel tense or 'wound up':		I feel as if I am slowed down:
3	Most of the time	3	Nearly all the time
2	A lot of the time	2	Very often
1	From time to time, occasionally	1	Sometimes
0	Not at all	0	Not at all
	I still enjoy the things I used to enjoy:		I get a sort of frightened feeling like 'butterflies' in the stomach:
0	Definitely as much	0	Not at all
1	Not quite so much	1	Occasionally
2	Only a little	2	Quite Often
3	Hardly at all	3	Very Often
	I get a sort of frightened feeling as if something awful is about to happen:		I have lost interest in my appearance:
3	Very definitely and quite badly	3	Definitely
2	Yes, but not too badly	2	I don't take as much care as I should
1	A little, but it doesn't worry me	1	I may not take quite as much care
0	Not at all	0	I take just as much care as ever
	I can laugh and see the funny side of things:		I feel restless as I have to be on the move:
0	As much as I always could	3	Very much indeed
1	Not quite so much now	2	Quite a lot
2	Definitely not so much now	1	Not very much
3	Not at all	0	Not at all
	Worrying thoughts go through my mind:		I look forward with enjoyment to things:
3	A great deal of the time	0	As much as I ever did
2	A lot of the time	1	Rather less than I used to
1	From time to time, but not too often	2	Definitely less than I used to
0	Only occasionally	3	Hardly at all
	I feel cheerful:		I get sudden feelings of panic:
3	Not at all	3	Very often indeed
2	Not often	2	Quite often
1	Sometimes	1	Not very often
0	Most of the time	0	Not at all
	I can sit at ease and feel relaxed:		I can enjoy a good book or radio or TV program:
0	Definitely	0	Often
1	Usually	1	Sometimes
2	Not Often	2	Not often
3	Not at all	3	Very seldom

Please check you have answered all the questions

Scoring:

Total score: Depression (D) _____ Anxiety (A) _____

0-7 = Normal

8-10 = Borderline abnormal (borderline case)

11-21 = Abnormal (case)

Рисунок 2.3. Госпітальна шкала тривожності та депресії – HADS.

Дану шкалу застосовували для оцінки рівня тривоги та депресії пацієнтів в умовах стаціонару, що вважали дуже важливим при плануванні реабілітаційного втручання. Вище зазначена шкала являє собою 14 тверджень, які при відповідях на питання 1, 3, 5, 7, 9 та 13 дозволяють оцінити рівень

тривоги пацієнта, а відповіді на парні питання (2, 4, 6, 8, 10, 12 та 14) – рівень депресії. Кожне твердження шкали має 4 варіанти відповіді за які нараховуються відповідна кількість балів. Кожний з варіантів відповідає тяжкості протікання того чи іншого процесу і може бути оцінений на 0 балів, якщо симптом відсутній й відповідно на 4 бали, що свідчить про максимально виражену симптоматику. Чим більше балів набирає пацієнт за даною шкалою тим більший рівень тривожності та депресії він має: 0-7 балів – депресія та тривожність відсутні; 8-10 балів – граничний рівень, 11-21 бал – аномальний рівень.

Опитувальник пацієнта про здоров'я – *Patient Health Questionnaire – PHQ-9* дозволив оцінити рівень здоров'я пацієнта залежно від рівня його депресії (рис. 2.4.).

PATIENT HEALTH QUESTIONNAIRE (PHQ-9)

NAME: _____ DATE: _____

Over the last 2 weeks, how often have you been bothered by any of the following problems?

(Please check one circle for each answer.)

	Not at all	Several days	More than half the days	Nearly every day
1. Little interest or pleasure in doing things	0	1	2	3
2. Feeling down, depressed, or hopeless	0	1	2	3
3. Trouble falling or staying asleep, or sleeping too much	0	1	2	3
4. Feeling tired or having less energy	0	1	2	3
5. Poor appetite or overeating	0	1	2	3
6. Feeling bad about yourself – or that you are a failure or have let yourself or your family down	0	1	2	3
7. Trouble concentrating on things, such as reading the newspaper or watching television	0	1	2	3
8. Moving or speaking so slowly that other people could have noticed. Or the opposite – being so fidgety or restless that you have been fidgeting around a lot more than usual	0	1	2	3
9. Thoughts that you would be better off dead, or of hurting yourself	0	1	2	3

add columns

(Healthcare professional can use version of TOTAL, TOTAL, and SEVERITY to accompany this form)

10. In the last 2 weeks, how difficult have these problems made it for you to do your work, take care of things at home, or get along with other people?	Not difficult at all	Some difficulty	Very difficult	Extremely difficult
--	----------------------	-----------------	----------------	---------------------

Copyright © 1999 Pfizer Inc. All rights reserved. Reproduction without permission of Pfizer Inc. is prohibited.

Рисунок 2.4. Patient Health Questionnaire.

Опитувальник дає можливість пацієнту провести самооцінку рівня депресії та визначити схильність пацієнта до ВДР, окрім того твердження, які наведені в даному опитувальнику дають інформацію про такі складові, як мотивація, стан здоров'я та зацікавленість та стурбованість власним життям.

На кожне твердження дається 4 варіанти відповідей: 0 балів – зовсім не турбує, 1 бал – декілька днів, 2 бали – більш половини всіх днів, 4 бали – щоденно. Наприкінці бали, які отримує пацієнт підсумковуються та інтерпретуються (рис.2.5.).

Отримані бали:	Рівень депресії
0 – 4	Мінімальний
5 – 9	Легкий
10 – 14	Помірний
15 – 19	Середній ступінь тяжкості
20 – 27	Важкий

Рисунок 2.5. Опис вираженості симптомів

Оцінку інвалідизації пацієнтів з ГПМК у гострому періоді визначали модифікованою шкалою Ренкіна (рис.2.6.).



Рисунок 2.6. Модифікована шкала Ренкіна

Оцінка так само здійснювалася у балах від 0 – 5, де мінімальний бал відповідав виключно наявності симптомів, а максимальний бал (5 балів) інтерпретували як прикутість до ліжка та необхідність в постійному догляді.

Індекс мобільності «Рівермід» використовувався для пацієнтів, які за шкалою інвалідизації мали ступінь інвалідизації не вище 4 балів. Індекс мобільності «Рівермід» дозволив оцінити клінічну мобільність– функцію

рівноваги пацієнтів у гострому періоді реабілітації або здатність до неї (рис. 2.7.).

1. Перевертання в ліжку: ви перевертаєтеся зі спини на бік без сторонньої допомоги?
2. Від лежачи до сидячи: З лежачи в ліжку, ви встаєте, щоб самостійно сісти на край ліжка?
3. Рівновага сидячи: Ви сидите на краю ліжка, не затримуючись протягом 10 секунд?
4. Сидячи стоячи: Ви встаєте з будь-якого стільця менш ніж за 15 секунд і стоїте там 15 секунд, використовуючи руки та/або допоміжний засіб, якщо це необхідно?
5. Стояння без підтримки: попросіть клієнта встати без сторонньої допомоги та спостерігайте за стоянням протягом 10 секунд без сторонньої допомоги.
6. Трансфер: Чи вдається вам переміщатися з ліжка на стілець і назад без сторонньої допомоги?
7. Ходьба всередині (з допоміжним засобом, якщо необхідно): Чи проходите ви 10 метрів, з допоміжним засобом, якщо це необхідно, але без резервної допомоги?
8. Сходи: Чи справляєтеся ви зі сходовим прольотом без сторонньої допомоги?
9. Прогулянка на вулиці (навіть на землі): Ви ходите на вулиці, по тротуарах, без сторонньої допомоги?
10. Ходьба всередину без сторонньої допомоги: Ви проходите 10 метрів всередині, без супорта, шини чи інших допоміжних засобів (включаючи меблі чи стіни) без сторонньої допомоги?
11. Підйом з підлоги: Чи вдається вам пройти п'ять метрів, підняти щось з підлоги, а потім піти назад без сторонньої допомоги?
12. Ходьба на вулиці (нерівна поверхня): Чи ходите ви по нерівній поверхні (трава, гравій, сніг, лід тощо) без сторонньої допомоги?
13. Купання: Ви входите/виходите з ванни або душу, щоб помитися без нагляду і без сторонньої допомоги?
14. Вгору і вниз по чотирьох сходинках: Чи вдається вам підніматися і спускатися по чотирьох сходинках без поручня, але використовуючи допоміжний засіб при необхідності?
15. Біг: Ви пробігаєте 10 метрів без кульгання за чотири секунди (допустима швидка ходьба, а не шкутильга)?

Рисунок 2.7. Індекс мобільності Рівермід – опитувальник

На кожне питання анкети пацієнт має два варіанти відповіді: «так» або «ні». Кількість позитивних відповідей підсумковуються та інтерпретується, чим кращий бал отримує пацієнт, тим вищий індекс його мобільності.

Застосування *шкали рівноваги Берга* дозволило оцінити здатність пацієнта до виконання функціональних завдань, що характеризують його

рівноваги та визначити ризик падіння. Шкала рівноваги Берга також використовувалася, як критерій ефективності запропонованого реабілітаційного втручання (рис. 2.8.).

Name: _____	Date: _____
Location: _____	Rater: _____

ITEM DESCRIPTION	SCORE (0-4)
1. Sitting to standing	_____
2. Standing unsupported	_____
3. Sitting unsupported	_____
4. Standing to sitting	_____
5. Transfers	_____
6. Standing with eyes closed	_____
7. Standing with feet together	_____
8. Reaching forward with outstretched arm	_____
9. Retrieving object from floor	_____
10. Turning to look behind	_____
11. Turning 360 degrees	_____
12. Placing alternate foot on stool	_____
13. Standing with one foot in front	_____
14. Standing on one foot	_____
Total	_____

Рисунок 2.8. Протокол обстеження пацієнта з визначення ризику падінь та здатності збереження рівноваги – Шкала балансу Берга

Кожне функціональне завдання спочатку фізичний терапевт демонстрував пацієнту, а потім просив його відтворити. Результат виконання завдання оцінювався від 0-4 балів, де 0 балів – пацієнт потребує максимальної допомоги, а 4 бали – здатен виконати завдання самостійно. Пацієнти, які набрали від 0-20 балів були не здатні утримувати рівновагу та мали високий ризик падіння; якщо пацієнт мав 21-40 балів – ризик падіння оцінювали як середній, а ходьба повинна здійснюватися за допомогою технічного засобу або фізичного терапевта; від 41-56 балів – пацієнти вважалися самостійними й мали вірогідно низький ризик падіння.

М'язовий потенціал пацієнтів, оцінку тонуру та спастичності м'язів проводили за допомогою модифікованої шкали Ашворта - Ashworth Scale (рис.2.9.).

Бал	Модифікована шкала Ashworth
0	М'язовий тонус не підвищений
1	Незначне підвищення тонуру м'язів, що спричиняє "захоплення" з подальшим поверненням до нормального тонуру під час пасивного згинання чи розгинання кінцівки, або в кінці амплітуди руху в суглобі. "Захоплення" – це раптове незначне підвищення м'язового тонуру в будь якій точці амплітуди руху в суглобі.
1+	Незначне підвищення тонуру м'язів, яке проявляється "захопленням" без повернення до нормального тонуру або супротивом при пасивному русі до половини амплітуди руху.
2	Більш виражене підвищення тонуру м'язів при більш як половині амплітуди руху, проте уражена частина кінцівки рухлива і пасивні рухи не утруднені
3	Суттєве підвищення тонуру м'язів; утруднення пасивних рухів
4	Ригідне згинальне чи розгинальне положення кінцівки без будь-якої пасивної рухливості

Рисунок 2.9. Модифікована шкала Ашворта

Оцінка результатів проводилася за 5-ти бальною шкалою, де: 0 балів – відсутність підвищення тонуру, а 4 бали – ригідність кінцівки в зігнутому або розігнутому положенні.

2.1.3. Інструментальні методи дослідження.

Оцінку ефективності запропонованої комплексної програми фізичної терапії щодо ранньої вертикалізації пацієнтів та відновлення рухової функції у гострому періоді реабілітації проводили з використанням тесту «Встань та йди» з обліком часу (рис. 2.10.).

Використання даного тесту дозволило одразу оцінити такі складові рухової функції, як: здатність до збереження динамічної рівноваги, швидкість виконання рухової локомоції та здатність пацієнта до переміщення.

TIMED UP & GO (TUG)**Тест "Встань та йди"**

Мета: оцінити мобільність пацієнта

Обладнання: секундомір

Настанова: пацієнти одягають звичайне взуття, за потреби використовують допоміжні засоби для ходьби. Для початку посадить пацієнта в звичайне крісло і позначте на підлозі лінію довжиною 3 метри (або 10 кроків).

Пацієнт _____

Дата _____

Час _____

ІНСТРУКЦІЯ ДЛЯ ПАЦІЄНТА:

Коли я кажу «Вперед!», я хочу щоб ви:

- Піднялися з крісла.
- Пройшли по лінії в звичайному темпі ходьби.
- Розвернулися.
- Повернулися до крісла в звичайному темпі ходьби.
- Знову сіли в крісло.

1. Почніть відлік часу з команди «Вперед!»

2. Зупиніть відлік часу, коли пацієнт знову сяде в крісло.

3. Зафіксуйте час.

Час в секундах: _____

Для дорослих осіб, які виконують TUG-тест більше 12 сек., існує ризик падіння.

Примітка: Заради безпеки, завжди залишайтеся поруч з пацієнтами!

СПОСТЕРЕЖЕННЯ

Спостерігайте за постральною рівновагою пацієнта, поставою, ходом, довжиною кроку та похитуванням.

Оберіть всі необхідні відповіді:

- ☐ Повільна невпевнена ходьба
- ☐ Втрата рівноваги
- ☐ Короткі кроки
- ☐ Недостатній або відсутній розмах рук
- ☐ Тримається за стіну, щоб утримувати рівновагу
- ☐ Човгання
- ☐ Використовує допоміжний засіб неправильно
- ☐ Поворот «єдиним блоком» — патологічний поворот голови, тулуба і тазу як єдиного цілого, а не окремих сегментів у послідовності зверху-вниз, що спостерігається в здорових людей.

Ці зміни можуть бути ознакою неврологічних порушень, що потребують додаткової оцінки.

Рисунок 2.10. Протокол обстеження пацієнта – тест «Встань та йди» з обліком часу

З метою визначення інтенсивності навантаження, а також раціональної та ефективної побудови реабілітаційного втручання розраховувався адаптаційний потенціал для кожного пацієнта за формулою Р.М. Баєвського:

$$AP = 0,011ЧП + 0,014АТс + 0,008АТд + 0,014В + 0,009MT - 0,009P - 0,27 \quad (2.1.)$$

де АП – адаптаційний потенціал, ЧП – частота серцевих скорочень, АТс та АТд – артеріальний систолічний та діастолічний тиск, Р – довжина тіла пацієнта, МТ – маса тіла та В – вік пацієнта.

За розрахованим показником визначався ступень адаптації та визначалася інтенсивність навантаження під час реабілітаційного втручання: <2,59 – задовільна адаптація; 2,6 – 3,09 – напруга механізмів адаптації; 3,1 – 3,49 – незадовільна адаптація; >3,5 – зрив процесів адаптації, додаткове медичне обстеження.

2.1.4. Методи математичної статистики.

Статистичний аналіз результатів, отриманих в ході первинного та повторного обстеження пацієнтів проводили з використанням пакету ліцензійних програм STATISTICA 10.0.

Статистична значимість отриманих результатів здійснювалася за за t-критерієм Стьюдента для непараметричних даних при $p < 0,05$.

2.2. Організація дослідження.

Матеріали кваліфікаційної роботи отримані при проведенні дослідження у реабілітаційному центрі «Фенікс» за період 2023–2024 рр.

В дослідженні прийняли участь 7 пацієнтів, які після первинного обстеження були розділені на 3 групи: основна група складалася з 3 пацієнтів, які надали персональну письмову інформаційну згоду на участь у дослідженні та мали низький рівень депресії та тривожності; контрольна група складалася з 3 пацієнтів, які також мали низький рівень депресії та тривожності але відмовилися займатися за запропонованою комплексною програмою фізичної терапії та основна група 2, яка складалася з 2-х пацієнтів, які мали високий рівень тривожності та депресії, але погодилися на реабілітаційне втручання за запропонованою комплексною програмою фізичною терапії. Всі пацієнти, які

прийняли участь у дослідженні в анамнезі мали ГПМК за ішемічним типом, знаходилися у гострому періоді й мали збережений рівень когнітивних функцій за шкалою MMSE. Вік пацієнтів, які прийняли участь у дослідженні $69 \pm 2,41$ років.

Дослідження виконано відповідно до принципів біоетики, викладених у Гельсінській декларації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людей» та «Загальній декларації про біоетику та права людини (ЮНЕСКО)». Пацієнтці надали повну інформацію про дослідження і отримали їх погодження через письмову згоду. Форма Інформаційної згоди та дизайн дослідження розглянуто і схвалено комісією з питань біомедичної етики НМУ ім. Богомольця (протокол №169 від 20.03.2023).

Дослідження проводилося протягом 2023 – 2024 років у чотири етапи.

На першому етапі дослідження (листопад – грудень 2023 р.) був проведений аналіз сучасних літературних джерел з питань основних чинників та факторів, що зумовлюють ГПМК, визначення наявних рухових та когнітивних дисфункцій пацієнтів з ГПМК, вивчені сучасні підходи до ранньої реабілітації пацієнтів у гострому періоді та доцільність ранньої вертикалізації та мобілізації пацієнтів щодо відновлення рухової функції; визначено мету, завдання, об'єкт, предмет дослідження; на основі проведеного аналізу підібрані методи обстеження, що використовувалися в дослідженні.

На другому етапі дослідження (січень 2024 р.) було проведено первинне обстеження пацієнтів з метою оцінки ступеня інвалідизації, постурального балансу та функціональної здатності; визначено індекс мобільності; проведено оцінку спастичності м'язів верхньої та нижньої кінцівки; визначено ступінь порушення рухової та когнітивних функцій; визначені рівень депресії та тривожності. Всі отримані в ході первинного обстеження дані були покладені в розробку комплексної програми фізичної терапії у гострому періоді, визначення змісту та інтенсивності засобів та методів фізичної терапії для відновлення рухової функції.

На третьому етапі (лютий 2024 – травень 2024 рр.) на підставі клінічних та інструментальних методів дослідження і отриманих даних, було розроблено та впроваджену комплексну програму фізичної терапії пацієнтів з ГПМК за ішемічним типом, основою якої стала рання вертикалізація та мобілізація пацієнтів для відновлення рухової функції. Проведене повторне обстеження пацієнтів всіх груп для оцінки ефективності запропонованої комплексної програми фізичної терапії, а також визначення впливу рівня депресії та мотивації пацієнтів на результати реабілітаційного втручання.

На четвертому етапі (червень 2024р – грудень 2024 рр.) було проведено інтерпретацію отриманих даних, підтвердження ефективності впровадження комплексної програми фізичної терапії, визначено доцільність ранньої вертикалізації пацієнтів з ГПМК за ішемічним типом у гострому періоді для відновлення рухової функції, оцінено вплив рівня депресії та мотивації на ефективність втручання. Оформлення кваліфікаційної роботи та написання висновків.

РОЗДІЛ 3.

АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ.

3.1. Обґрунтування комплексної програми фізичної терапії пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді для покращення рухової функції.

В основу побудови комплексної програми фізичної терапії пацієнтів з ГПМК були покладені результати проведеного огляду вітчизняних та

закордонних джерел щодо вивчення сучасних підходів до планування реабілітаційних втручань пацієнтів з ГПМК у гострому періоді, впливу індивідуальних особливостей кожного пацієнта (стать, вік, предиктори ГПМК) на планування реабілітаційного процесу, можливості ранньої мобілізації та вертикалізації пацієнтів з ГПМК, основних завдань реабілітаційного процесу, а також результатів, отриманих в ході первинного обстеження пацієнтів з ГПМК у гострому періоді реабілітації щодо рівня наявних когнітивних та рухових порушень, тяжкості інсульту, рівня інвалідизації та мобільності, наявних постуральних порушень та ризику падінь. Додатково, з метою правильної побудови реабілітаційного втручання, планування змісту та інтенсивності реабілітаційних заходів оцінювали адаптаційний потенціал серцево-судинної системи пацієнтів з ГПМК, як провідного маркеру стабільності гемодинамічних показників та наявної адаптації організму до фізичних навантажень внаслідок перенесеного інсульту.

На основі даних первинного обстеження пацієнтів був складений індивідуальний профіль кожного пацієнта за міжнародною класифікацією функціонування – індивідуальний реабілітаційний діагноз (рис. 3.1.)

На основі індивідуального реабілітаційного діагнозу відбувалася постановка SMART-цілей комплексної програми фізичної терапії пацієнтів з ГПМК у гострому періоді реабілітації, підбиралися засоби та методи втручання розроблявся алгоритм впровадження комплексної програми фізичної терапії (рис. 3.2.).

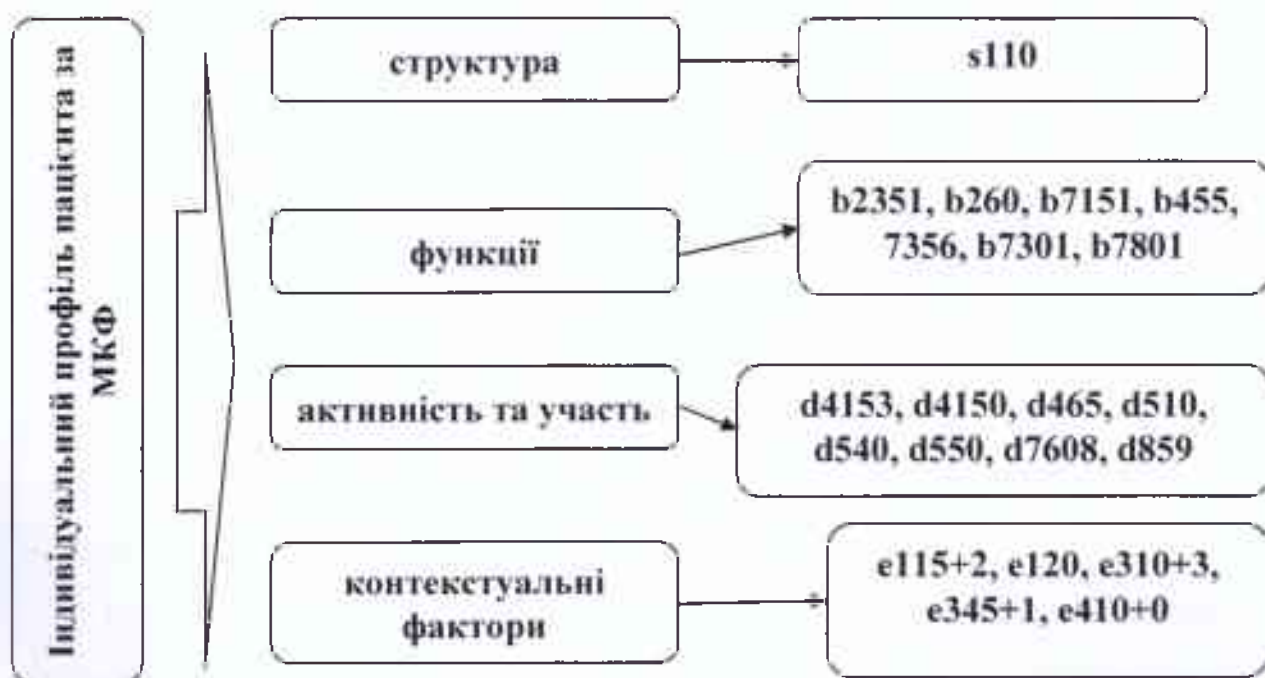


Рисунок 3.1. Індивідуальний реабілітаційний діагноз пацієнта за МКФ

Метою запропонованої комплексної програми фізичної терапії, як і її особливістю була рання мобілізація та вертикалізація пацієнтів з ГПМК, а також визначення впливу рівня тривожності та депресії, як маркерів мотивації пацієнта на відновлення, на відновлення порушених рухових функцій.



Рисунок 3.2. Алгоритм впровадження комплексної програми фізичної терапії пацієнтів з ГПМК у гострому періоді реабілітації

Комплексна програма фізичної терапії пацієнтів з ГПМК у гострому періоді була розрахована на 21 день, протягом яких було впроваджено запропоноване реабілітаційне втручання. Основними засобами та методами фізичної терапії були: PNF, ТРУ, відновлення дрібної моторики, СІМТ-терапія, мобілізаційна терапія та лікувальний масаж паретичної нижньої кінцівки. Слід зазначити, що всі заняття проводилися з пацієнтами індивідуально, а навантаження підбиралося відповідно до наявних гемодинамічних показників та їх змін підчас виконання завдань реабілітаційного втручання.

Основним методом втручання комплексної програми фізичної терапії пацієнтів з ГПМК у гострому періоді була рання мобілізація та вертикалізація пацієнтів.

Пропонуючи ранню мобілізацію та вертикалізацію пацієнтів, як основний засіб втручання виходили з твердження, що тривале перебування інсультного пацієнта у гострому періоді в положенні лежачи сприяє розвитку іммобілізаційного синдрому, що сприяє розвитку рухових контрактур, подальшому погіршенню рухової та когнітивної функції, комплексних порушень в роботі внутрішніх органів та систем організму.

Основним завданнями ранньої мобілізації та вертикалізації вважали:

- попередження атрофії м'язів та вкорочення зв'язок;
- покращення кровообігу, обмінних процесів та утворення тромбів, що є дуже важливим в перші тижні після інсульту;
- послідовну адаптацію серцево-судинної системи до фізичних навантажень та покращення адаптаційного потенціалу, стабілізація гемодинаміки;
- рання мобілізація пацієнта, що сприяє якісному та швидкому відтворенню рухової функції та патерну рухів в подальшому.

Мобілізацію та вертикалізацію пацієнтів здійснювали згідно спеціально розробленого алгоритму (рис. 3.3.).

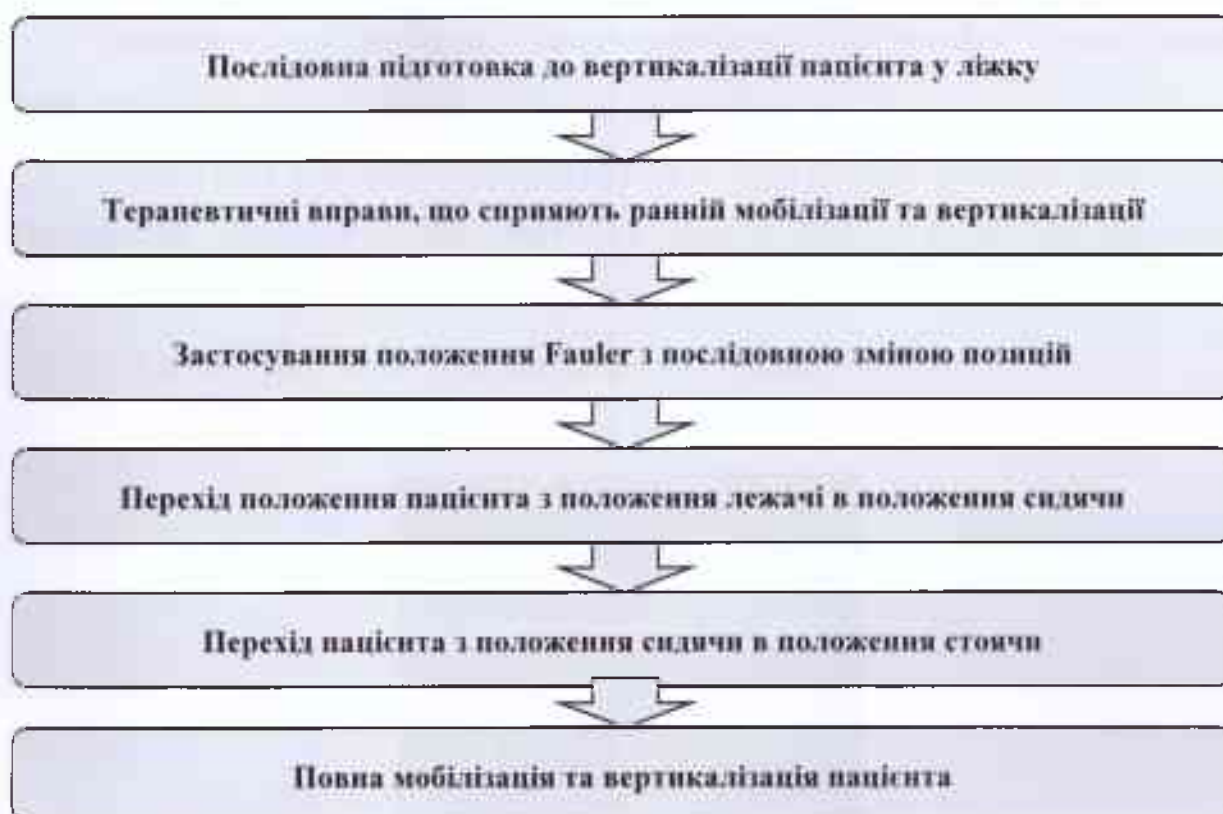


Рисунок 3.3. Алгоритм ранньої мобілізації та вертикалізації пацієнтів

Поступова підготовка пацієнта до мобілізації та вертикалізації у ліжку включала застосування лікувального масажу; терапевтичних вправ, що сприяли покращенню м'язового тону; використовувався метод PNF для попередження згинальних та розгинальних контрактур та відтворення амплітуди пасивних рухів.

Наступним кроком щодо мобілізації та вертикалізації пацієнта було застосування положення Fowler, що сприяло переходу пацієнта з положення лежачи в положення сидячи. Послідовно застосовували три положення Fowler: з піднятим головним кінцем ліжка до 20° ; з піднятим головним кінцем ліжка від 30° - 50° ; вертикальне положення – перехід пацієнта в положення сидячи – піднятим головним кінцем на 90° .

Після переходу пацієнта в положення сидячи при стабільних показниках гемодинаміки поступово вертикалізували пацієнта з постійним контролем артеріального тиску та частоти серцевих скорочень.

Завершальним кроком запропонованого алгоритму була повна вертикалізація та мобілізація пацієнта з ГПМК.

Метод PNF використовувався перші 14 днів реабілітаційного втручання. Основними завданнями використання даного методу були: профілактика суглобових контрактур, запобігання спастичності та покращення тону м'язів; відновлення амплітуди пасивних рухів кінцівок.

Особливістю виконання рухів за методом PNF була діагональ (рис. 3.4.).

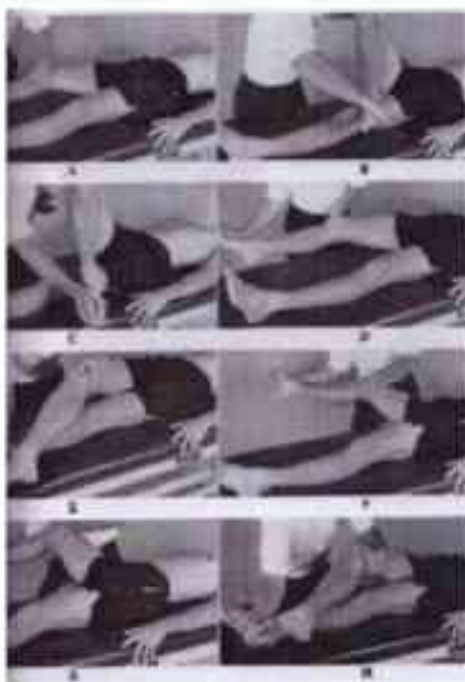


Рисунок 3.4. патерни PNF нижніх кінцівок

Таким чином застосовувалися схеми виконання рухів. Наприклад, для м'язів згиначів – розгинання – відведення та зовнішня ротація, а для м'язів розгиначів навпаки. Були впроваджені 4 схеми виконання пасивних рухів за методом PNF для нижніх кінцівок.

З метою профілактики спастичних порушень використовували метод PNF щоденно протягом 20 хвилин в 1-4 дня реабілітаційного втручання до моменту здатності пацієнта сідати та вставати з ліжка самостійно.

Мобілізацію здійснювали початково на спеціальному реабілітаційному ліжку (протягом 1-х 4 днів реабілітаційного втручання) далі вертикалізацію

проводили на вертикалізаційному столі (5-12 день реабілітаційного втручання) (рис. 3.5.).



Рисунок 3.5. Обладнання для ранньої мобілізації та вертикалізації пацієнтів з ГПМК у гострому періоді реабілітації

З 13-14 дня гострого періоду реабілітації алгоритм вертикалізації був змінений:

- пацієнта навчали самостійно переходити з положення лежачи в положення сидючи;
- вертикалізація в положенні сидючи відновлення постурального контролю;
- навчання пацієнта переходу з положення сидючи в положення стоячи за допомогою технічних засобів (канадські милиці або ходунки).

З метою покращення якості процесу мобілізації та вертикалізації пацієнта, сприяння самостійній вертикалізації пацієнта та покращення постурального контролю, відновлення функції рівноваги з 8 дня застосовували сучасні методи фізичної терапії: ТРУ – тренування рухової уяви та СІМТ – тренування обмеженням руху здорової кінцівки для відновлення рухової функції пацієнтів.

Окрім того, для нормалізації тону м'язів, для здійснення початкових пасивних, а в подальшому активних рухів кінцівкою використовували лікувальний масаж.

Для покращення та стимуляції когнітивних процесів пропонували метод дрібної моторики.

В перші сім днів реабілітаційного втручання для розвитку дрібної моторики та покращення когнітивної функції використовували зорову гімнастику (рис. 3.6.).

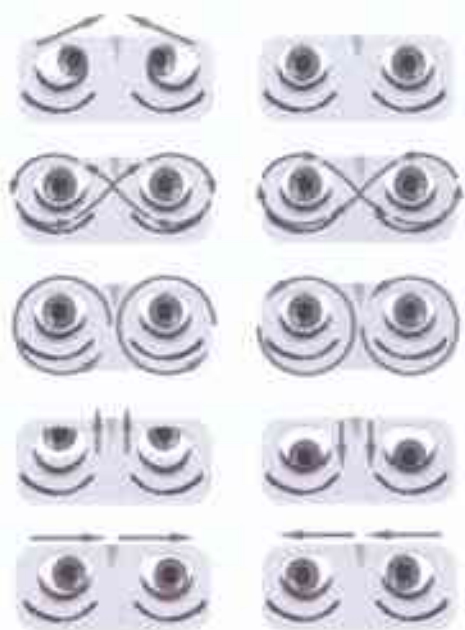


Рисунок 3.6. Схема виконання зорової гімнастики

З 8-21 день реабілітаційного втручання пацієнтам пропонували «методику перебору пальців рук» (рис. 3.7.) та заняття з тенісним м'ячем для верхньої кінцівки та для стопи для покращення м'язової іннервації.

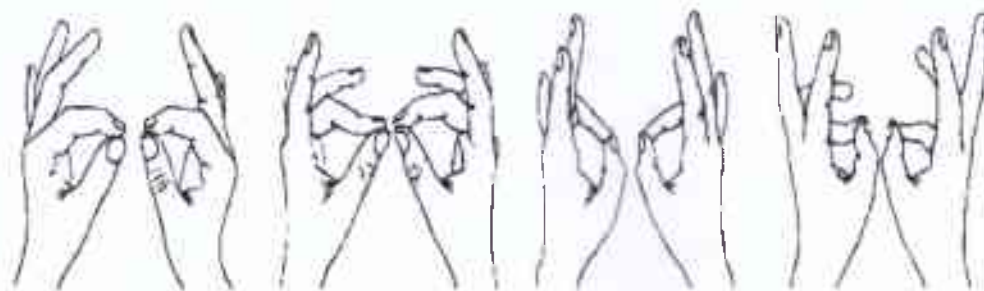


Рисунок 3.7. Методика перебору пальців рук для покращення когнітивних функцій.

Наприкінці впровадження реабілітаційного втручання для визначення ефективності запропонованої комплексної програми фізичної терапії було проведене повторне комплексне обстеження пацієнтів та порівняння отриманих результатів з даними первинного обстеження.

3.2. Обговорення результатів власних досліджень.

Збір анамнезу пацієнтів та аналіз медичних карт дозволив встановити, що всі пацієнти, які в анамнезі мали інсульт мали гіпертонічну хворобу II стадії, декілька транзиторних ішемічних атак напередодні інсульту та 2 пацієнти мали мерехтливу аритмію. Слід зазначити, у всіх пацієнтів, які приймали участь у дослідженні це було перший випадок ГПМК, вони знаходилися у стаціонарі, давність інсульту складала 8-12 днів, тобто всі пацієнти знаходилися у гострому періоді відновлення.

З метою побудови комплексної програми фізичної терапії першочергово було проведено первинне обстеження пацієнтів першої та другої основної груп, а також пацієнтів контрольної групи з метою визначення тяжкості інсульту, рівня інвалідизації, мобільності, стану м'язової системи та наявних порушень рухових та когнітивних функцій.

Зважаючи на мету дослідження додатково в пацієнтів зі збереженим рівнем когнітивних функцій визначалися рівень тривожності та депресії, як маркер мотивації пацієнта до запропонованого реабілітаційного втручання. Отримані результати використовували при порівнянні результатів втручання з метою визначення впливу рівня тривожності, депресії та мотивації пацієнтів до ефективної вертикалізації як результату реабілітаційного втручання.

Визначення рівня збереження когнітивних функцій після ГПМК, так само, як і рівня тривожності, депресії та мотивації проводили тільки при первинному обстеженні пацієнтів. Оцінка тяжкості інсульту, рівня

інвалідизації, мобільності, стану м'язової системи та динаміку змін рухової функції оцінювали на початку та наприкінці дослідження для визначення ефективності комплексної програми фізичної терапії, встановлення ефективного поєднання засобів та методів реабілітаційного втручання, результативності запропонованої комплексної програми фізичної терапії щодо відновлення рухових функцій пацієнтів з ГПМК у гострому періоді реабілітації.

Першочерговим при первинному обстеженні пацієнтів з ГПМК у гострому періоді реабілітації було визначення їх когнітивного статусу, а також рівня тривожності та депресії.

Оцінка когнітивного статусу пацієнтів здійснювалася за допомогою Mini-Mental examination scale – коротке обстеження когнітивних функцій пацієнта. Проведена оцінка дозволила встановити, що всі пацієнти мали незначне, легке порушення когнітивних функцій, що давало змогу провести подальші обстеження пацієнтів, які вимагали розуміння пропонуваного рухових завдань та концентрації уваги пацієнтам. Відповідно до проведеного обстеження визначили, що пацієнти, які прийняли участь у дослідженні в середньому мали 22,14 за шкалою MMSE.

На основі проведеного обстеження когнітивних функцій була проведена оцінка рівня тривожності та депресії пацієнтів, які прийняли участь у дослідженні з використанням Госпітальна шкала тривожності та депресії – HADS та Опитувальник пацієнта про здоров'я – Patient Health Questionnaire – PHQ-9, який дозволив оцінити рівень здоров'я пацієнта залежно від рівня його депресії.

Згідно отриманих даних було встановлено, що 5 пацієнтів (71,4%) за госпітальною шкалою HADS не мають депресії та тривожності (середній показник склав 6,0 бали), 1 пацієнт (14,3%) має граничний рівень тривожності та депресії, що відповідало 9 балам за шкалою HADS та 1 пацієнт (14,3%) має аномальний рівень – його результат склав 14 балів (рис. 3.8.).

Аналогічні результати були отримані при оцінці рівня здоров'я пацієнтів залежно від їх тривожності. Так, 4 пацієнта (57,2%) за опитувальником мали легкий рівень депресії – 7,0 балів; 1 пацієнт (14,3%) мав помірний рівень – 11 балів та 2 пацієнти (28,3%) мали середній ступінь тяжкості й відповідно рівень їх здоров'я був оцінений на 16 та 18 балів за шкалою PHQ-9 (рис. 3.8.).



Рисунок 3.8. Рівень тривожності та депресії у пацієнтів з ГПМК у гострому періоді реабілітації

На основі отриманих результатів рівня тривожності та депресії всі пацієнти були розділені на 3 групи: основна група складалася з 3 пацієнтів, які надали персональну письмову інформаційну згоду на участь у дослідженні та мали низький рівень депресії та тривожності; контрольна група складалася з 3 пацієнтів, які також мали низький рівень депресії та тривожності але відмовилися займатися за запропонованою комплексною програмою фізичної терапії та основна група 2, яка складалася з 2-х пацієнтів, які мали високий рівень тривожності та депресії, але погодилися на реабілітаційне втручання за запропонованою комплексною програмою фізичною терапії. В подальшому, як на початку дослідження, так і наприкінці дослідження проводився порівняльний аналіз результатів, показаних пацієнтами по окремих групах.

З метою об'єктивізації стану пацієнтів з ГПМК використовували шкалу тяжкості інсульту Національних інститутів здоров'я США (NIH), як при первинному обстеженні, так і при оцінці ефективності комплексної програми фізичної терапії (рис. 3.9.).

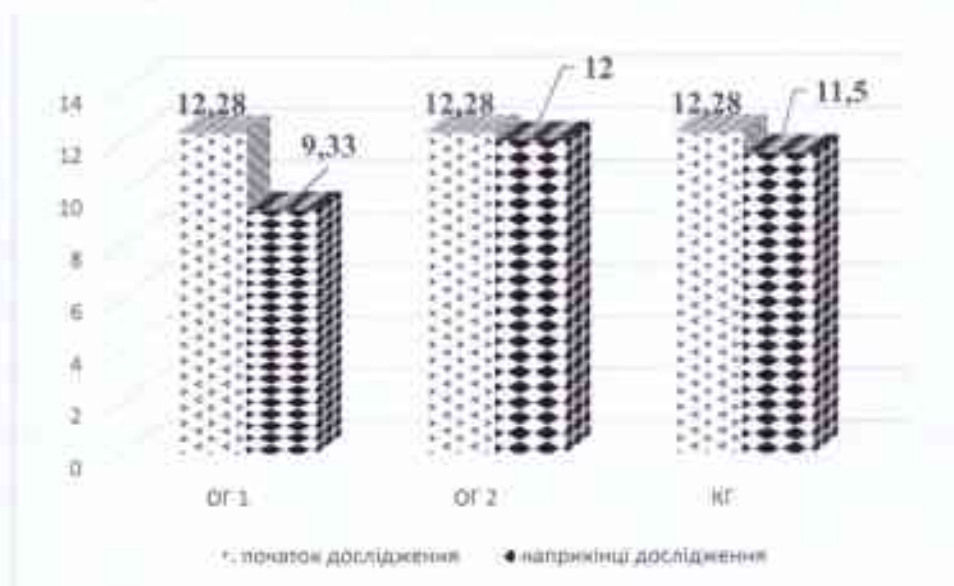


Рисунок 3.9. Динаміка об'єктивного стану пацієнтів з ГПМК у гострому періоді за шкалою NIHSS (бали)

Згідно первинній оцінці стану пацієнтів після інсульту, всі пацієнти, як першої та другої основної груп, так і пацієнти контрольної групи мали граничне значення за шкалою NIHSS: 5 пацієнтів (71,4%) отримали оцінку 12 балів, що є верхньою межею неврологічних порушень середнього ступеня тяжкості, та 2 пацієнти (28,6%) мали оцінку 13 балів, що відповідає нижній границі важких неврологічних порушень. Середньо груповий показник склав 12,28 бали. При повторному обстеженні, наприкінці дослідження, значні покращення неврологічного стану були констатовані у пацієнтів I основної групи, в реабілітацію яких була впроваджена комплексна програма фізичної терапії – середньо-груповий показник склав 9,33 бали, що відповідає неврологічним порушенням середнього ступеня тяжкості з тенденції к швидкому покращенню власного стану. II основна група пацієнтів, які мали високий рівень депресії та тривожності мали незначну позитивну динаміку,

але їх неврологічний стан знаходився на межі верхньої норми неврологічних порушень легкого ступеня й складав 12,0 балів. Контрольна група, яка відмовилася від занять за запропонованою комплексною програмою фізичної терапії мала кращі показники та позитивну динаміку у порівнянні з другою основною групою, середньо-груповий показник тяжкості інсульту відповідав 11,5 балам, що інтерпретували, як неврологічні порушення середнього ступеня. Однак при порівнянні показників першої та другої основної груп, показники першої групи були значно кращими.

Наступним кроком, як при первинному обстеженні, так і при визначенні ефективності комплексної програми фізичної терапії була проведена оцінка рівня інвалідизації пацієнтів, визначення їх мобільності та здатності до збереження рівноваги та наявності ризику падінь.

Оцінку рівня інвалідизації пацієнтів проводили за модифікованою шкалою Ренкіна (рис. 3.10.).

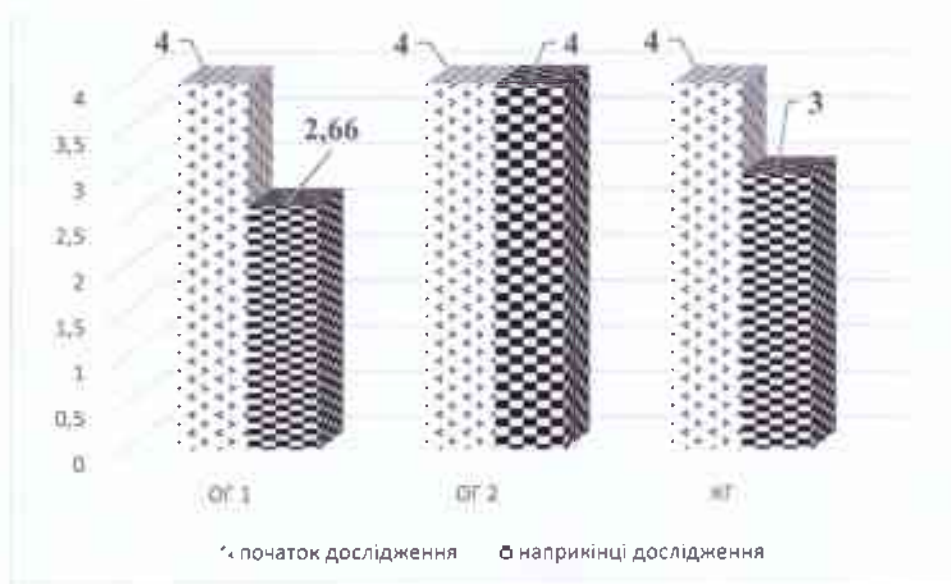


Рисунок 3.10. Порівняльний аналіз рівня інвалідизації пацієнтів з ГПМК у гострому періоді реабілітації (бали)

В ході дослідження було встановлено, що всі пацієнти, як першої й другої основної груп, так і пацієнти контрольної групи мали 4 рівень інвалідизації, мали змогу до пересування тільки за допомогою технічних

засобів (інвалідного візку) й потребували постійного нагляду та допомоги. Однак, при повторній оцінці рівня інвалідизації для обґрунтування ефективності запропонованої комплексної програми фізичної терапії достовірні зміни були визначені в пацієнтів першої основної групи у порівнянні з II основною та контрольною групою. Так, за шкалою Ренкіна пацієнти мали середню оцінку: 2 пацієнти – 3 бали та 1 пацієнт 2 бали, а середньо-груповий показник склав 2,66 бали, що інтерпретували, як легку інвалідність але пацієнти все ще потребують сторонньої допомоги й можуть пересуватися з допомогою технічних засобів (чотирьох опорна палиця або ходунки). Нажаль, в пацієнтів другої основної групи позитивної динаміки не було, рівень інвалідизації залишався незмінним і дорівнював 4 балам. Пацієнти контрольної групи мали позитивну тенденцію, їх середньо-груповий показник склав 3,0 бали, що відповідало помірній інвалідності, можливості до пересування з допомогою та наявності технічних засобів до пересування.

Визначення рівня мобільності пацієнтів трьох груп мало аналогічну тенденцію, так на початку дослідження при виконанні запропонованих рухових завдань (рис.3.11.).

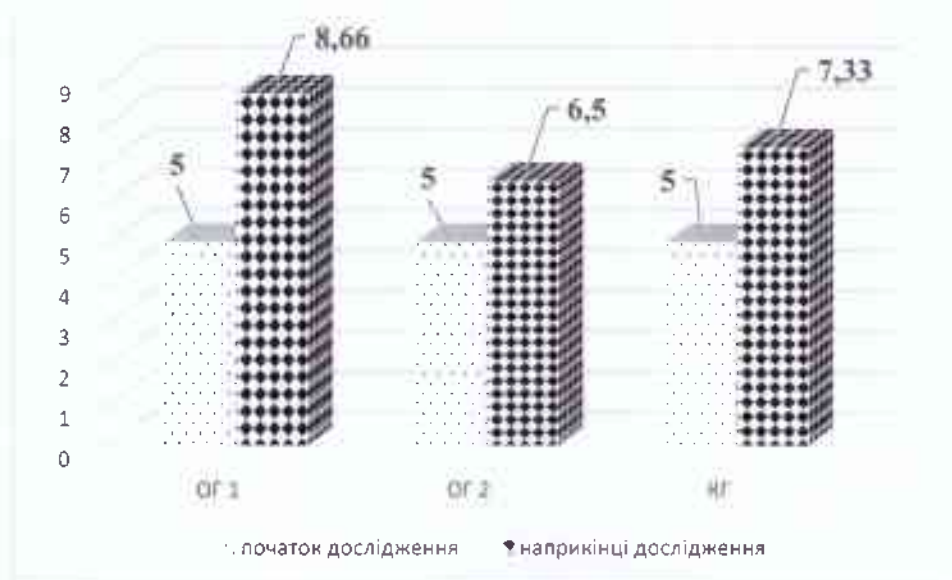


Рисунок 3.11. покращення рівня мобільності пацієнтів з ГПМК у гострому періоді реабілітації протягом реабілітаційного втручання (бали).

Пацієнти всіх груп змогли виконати тільки 5 з 15 функціональних завдань тестування й мали однаковий середньо-груповий показник, який дорівнював 5 балам, що відповідало, як низькому індексу мобільності, так і високому ризику падінь. Наприкінці дослідження пацієнти основної групи мали індекс мобільності 8-9 балів, середньо-груповий показник склав 8,66 бали при значному зниженні ризику падіння. Пацієнти другої основної групи мали незначні зміни й з запропонованих рухових завдань відповідно змогли виконати 6 та 7, а середньо-груповий показник наприкінці дослідження дорівнював 6,5 бали при збереженні високого ризику падіння. Пацієнти контрольної групи мали кращу позитивну динаміку за пацієнтів другої основної групи але значно нижчі показники в індексі мобільності у порівнянні з пацієнтами першої основної групи. Індекс мобільності пацієнтів другої основної групи дорівнював 7,33 бали й так само було відмічено незначне зниження ризику падінь.

Застосування шкали рівноваги Берга дозволило оцінити здатність до утримання рівноваги й так само, як і попередня шкала дали змогу оцінити ризик падіння пацієнтів (рис. 3.12.).



Рисунок 3.12. Оцінка здатності пацієнтів з ГПМК до збереження рівноваги на початку та наприкінці дослідження у гострому періоді реабілітації (бали)

При первинному обстеженні пацієнтів значних відмінностей в показниках трьох груп встановлено не було, так пацієнти першої основної групи мали середній показник 15,66 бали; пацієнти другої основної групи – 16,0 балів та пацієнти контрольної групи – 15,5 бали відповідно. Отримані результати на початку дослідження свідчили про високий ризик падіння у пацієнтів, а також неможливості їх утримувати рівновагу. Наприкінці дослідженні істотні зміни були відзначені у пацієнтів першої основної та контрольної групи, середні результати яких відповідно склали: 33,3 бали – пацієнти першої основної групи та 27,5 балів - в пацієнтів контрольної групи, що відповідало середньому ризику падінь та здатність ходити самостійно за допомогою технічного засобу або фізичного терапевта. Однак, різниця в показниках першої основної та контрольної груп була суттєва. Показники пацієнтів другої основної групи мали тенденцію до покращення, середній показник складав 21,0 бали але зберігався високий ризик падінь, а можливість пересуватися була не тільки з використанням технічного засобу але й з допомогою фізичного терапевта.

М'язовий потенціал пацієнтів оцінювали за модифікованою шкалою Ашворта. Проведена порівняльна оцінка була аналогічною попередньо проведеним дослідженням. Так, на початку дослідження всі пацієнти мали суттєве підвищення тону м'язів тів першої основної та контрольної груп констатували тільки незначне підвищення тону м'язів й наявністю супротиву при пасивному русі при майже 50% амплітуди. В той час, як в пацієнтів другою основної групи було констатоване більш виражене підвищення тону м'язів, складності виконання пасивного руху та наявності супротиву у 2/3 амплітуди пасивного руху.

Оцінку порушень рухової функції та оцінку ефективності впровадження комплексної програми фізичної терапії щодо ранньої вертикалізації пацієнтів

з ГПМК здійснювали за допомогою тесту «Встань та йди» з обліком часу (рис. 3.13).

Слід зазначити, що при первинному обстеженні жоден з пацієнтів не зміг виконати запропоноване тестування. Однак, наприкінці дослідження пацієнти першої основної групи змогли виконати 1 спробу завдання повністю але з застосуванням ходунків й без допомоги фізичного терапевта, а середній час подолання дистанції склав 34,4 сек. Пацієнти контрольної групи також змогли виконати це завдання з допомогою ходунків, але при підтримці фізичного терапевта й їх час склав 43,6 сек. Нажаль пацієнти другої основної групи не змогли виконати жодної спроби, але змогли встати за допомогою ходунків, втримати положення тіла протягом 5 сек й знову сісти в крісло.

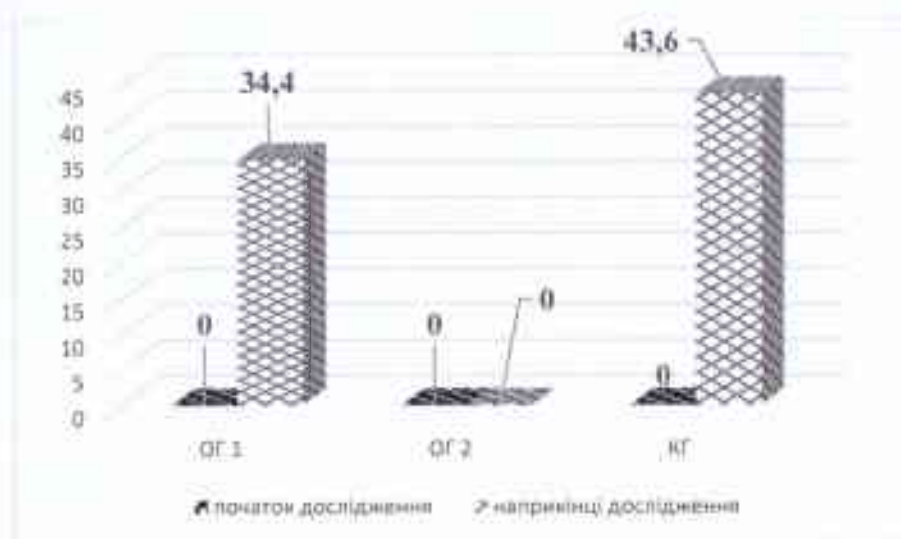


Рисунок 3.13. Вплив ранньої мобілізації та вертикалізації пацієнтів з ГПМК у гострому періоді на відновлення рухової функції

Ще однією позитивною рисою впровадження запропонованої комплексної програми фізичної терапії щодо ранньої вертикалізації пацієнтів з ГПМК у гострому періоді реабілітації вважали покращення адаптаційного потенціалу, який розраховувався за формулою Баєвського Р.М. та визначався на початку дослідження з метою правильного дозування навантаження для пацієнтів, а наприкінці дослідження був одним з критерієм покращення адаптивних можливостей серцево-судинної системи пацієнтів та показником стабілізації гемодинамічних показників (рис. 3.14.).

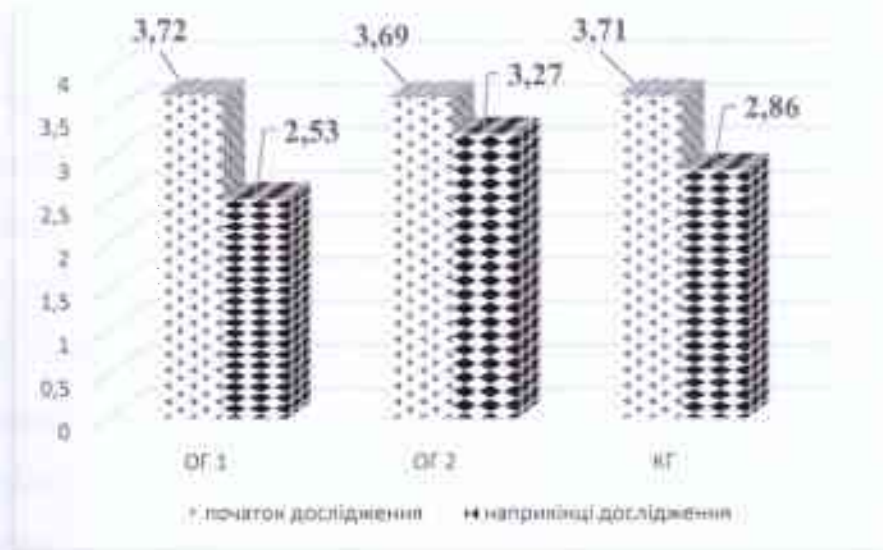


Рисунок 3.14. Динаміка відновлення рухової функції пацієнтів з ГПМК

Так, на початку дослідження, всі пацієнти мали зрив процесів адаптації: 3,72 у.о. в пацієнтів першої основної групи; 3,69 у.о. – в пацієнтів другої основної групи та 3,71 у.о. в пацієнтів контрольної групи відповідно, що першочергово було пов'язане з нестабільністю гемодинаміки та важким станом пацієнтів. Наприкінці дослідження в пацієнтів першої основної групи було задовільну адаптацію – 2,53 у.о., пацієнтів контрольної групи визначено напругу механізмів адаптації – 2,86 у.о. й в пацієнтів другої основної, також було встановлено невеличке покращення – 3,27 у.о. та встановлена незадовільна адаптація.

Таким чином, запропонована комплексна програма фізичної терапії пацієнтів з ГПМК у гострому в періоді реабілітації щодо ранньої вертикалізації для відновлення рухової функції є ефективною та може бути рекомендована до впровадження в профільні лікарні та неврологічні відділення для покращення як загального стану пацієнта, так і нівелювання термінів відновлення його рухової функції.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3.

Проведене дослідження дозволило підтвердити високу ефективність ранньої мобілізації та вертикалізації пацієнтів з ГПМК у гострому періоді для покращення стану пацієнта, зниження рівня інвалідності, покращення

мобільності й зниження ризику падіння а також відновлення рухової функції й покращення адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи. За результатами запропонованого реабілітаційного втручання встановлено, що найкращими засобами гострого періоду реабілітації пацієнтів з ГПМК є: рання мобілізація та вертикалізація пацієнтів з ГПМК, PNF-терапія, ТРУ-терапія, СІМТ-терапія, методика дрібної моторики рук та лікувальний масаж. Доведено, що для раціональної побудови реабілітаційного втручання необхідно комплексне обстеження пацієнта, яке повинно включати оцінку основних параметрів рухової та когнітивної функцій.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел вітчизняних та закордонних авторів дозволив вивчити етіологію, патогенез та наслідки ГПМК, визначити вплив окремих факторів на розвиток та наслідки ГПМК, детально вивчити сучасні методи та методики реабілітаційного втручання, проаналізувати зміст реабілітаційних програм та сучасні дослідження, які присвячені застосуванню методів мобілізації та вертикалізації пацієнтів для відновлення рухової функції.
2. Для підвищення ефективності реабілітаційного втручання пацієнтів з ГПМК у гострому періоді необхідно застосовувати комплексне обстеження для оцінки когнітивних та рухових порушень з використанням таких методів та методик, як: шкала тяжкості інсульту Національних інститутів здоров'я США (NIH), коротке обстеження когнітивних функцій, госпітальна шкала тривожності та депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)), опитувальник пацієнта про здоров'я (Patient Health Questionnaire (PHQ-9)), шкала рівноваги Берга, модифікована шкала Ренкіна, індекс мобільності «Рівермід», оцінка тону та спастичності м'язів - Модифікована шкала Ashworth Scale, тест «Встань та йди», 10-ти метровий тест ходи, оцінка адаптаційного потенціалу.

3. Особливістю побудови комплексної програми фізичної терапіє є застосування ранньої мобілізації та вертикалізації пацієнтів з ГПМК у гострому періоді реабілітація з врахуванням даних первинного обстеження, індивідуального реабілітаційного діагнозу за МКФ та ступеню тривожності й депресії пацієнтів, як фактору мотивації пацієнта до успішного реабілітаційного втручання.
4. Доведено, що в комплексних програмах фізичної пацієнтів з ГПМК у гострому періоді для відновлення рухової та когнітивної функцій застосовували такі засоби реабілітаційного втручання, як: рання мобілізація та вертикалізація пацієнтів з ГПМК, PNF-терапія, ТРУ-терапія, СІМТ-терапія, методика дрібної моторики рук та лікувальний масаж.
5. Проведене дослідження дозволило підтвердити ефективність ранньої мобілізації та вертикалізації пацієнтів з ГПМК у гострому періоді для покращення стану пацієнта, зниження рівня інвалідності, покращення мобільності й зниження ризику падіння а також відновлення рухової функції й покращення адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи та довело залежність ефективності втручання від рівня тривожності, депресії та мотивації пацієнта щодо відновлення його рухових та когнітивних функцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Adams Jr HP, Nudo RJ. Management of patients with stroke: is it time to expand treatment options?. *Annals of neurology*. 2013 Jul;74(1):4-10.
2. Akinremi AA, Ogwu S, Sanya AO, Sanusi AA, Osinaike B. Early mobilization in the ICU: a multicenter survey of clinicians' knowledge, attitude and practices in resource-limited hospital settings. *Ann Med Health Sci Res*. 2020;10(1):778-84..
3. Anekwe DE, Koo KK, de Marchie M, Goldberg P, Jayaraman D, Spahija J. Interprofessional survey of perceived barriers and facilitators to early mobilization of critically ill patients in Montreal, Canada. *Journal of intensive care medicine*. 2019 Mar;34(3):218-26.
4. Atashzar SF, Carriere J, Tavakoli M. How can intelligent robots and smart mechatronic modules facilitate remote assessment, assistance, and rehabilitation for isolated adults with neuro-musculoskeletal conditions?. *Frontiers in Robotics and AI*. 2021 Apr 12;8:610529.
5. Bao L, Peng C, He J, Sun C, Feng L, Luo Y. The Relationship Between Fear Avoidance Belief and Threat Learning in Postoperative Patients After Lung Surgery:

An Observational Study. *Psychology Research and Behavior Management*. 2023 Dec 31;3259-67.

6. Belagaje SR. Stroke rehabilitation. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology*. 2017 Feb 1;23(1):238-53.

7. Bernhardt J, Langhorne P, Lindley RI, Thrift AG, Ellery F, Collier J, Churilov L, Moodie M, Dewey H, Donnan G. Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2015 Jul 4;386(9988):46-55.

8. Bernhardt J, Zorowitz RD, Becker KJ, Keller E, Saposnik G, Strbian D, Dichgans M, Woo D, Reeves M, Thrift A, Kidwell CS. Advances in stroke 2017. *Stroke*. 2018 May;49(5):e174-99.

9. Bogner K, Chou JW, McCoy D, Sexton Ward AL, Hester J, Guin P, Jena AB. Financial implications of a hospital early mobility program. *Intensive Care Medicine Experimental*. 2015 Dec;3:1-.

10. Borgi M, Caccamo F, Giuliani A, Piergentili A, Sessa S, Reda E, Alleva E, Cirulli F, Miraglia F. Validation of the Italian version of the Apathy Evaluation Scale (AES-I) in institutionalized geriatric patients. *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità*. 2016 Jun 23;52(2):249-55.

11. Braine ME, Cook N. The Glasgow Coma Scale and evidence-informed practice: A critical review of where we are and where we need to be. *Journal of clinical nursing*. 2017 Jan;26(1-2):280-93.

12. Brissie MA, Zomorodi M, Soares-Sardinha S, Jordan JD. Development of a neuro early mobilisation protocol for use in a neuroscience intensive care unit. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2017 Oct 1;42:30-5.

13. Buma F, Kwakkel G, Ramsey N. Understanding upper limb recovery after stroke. *Restorative neurology and neuroscience*. 2013 Jan 1;31(6):707-22.

14. Cameron S, Ball I, Cepinskas G, Choong K, Doherty TJ, Ellis CG, Martin CM, Mele TS, Sharpe M, Shoemaker JK, Fraser DD. Early mobilization in the critical

care unit: A review of adult and pediatric literature. *Journal of critical care*. 2015 Aug 1;30(4):664-72.

15. Castro-Avila AC, Seron P, Fan E, Gaete M, Mickan S. Effect of early rehabilitation during intensive care unit stay on functional status: systematic review and meta-analysis. *PloS one*. 2015 Jul 1;10(7):e0130722.

16. Chen Y, Luo Z, Sun Y, Li F, Han Z, Qi B, Lin J, Lin WW, Yao M, Kang X, Huang J. Exercise improves choroid plexus epithelial cells metabolism to prevent glial cell-associated neurodegeneration. *Frontiers in pharmacology*. 2022 Sep 16;13:1010785.

17. Chen Y, Sun Y, Luo Z, Chen X, Wang Y, Qi B, Lin J, Lin WW, Sun C, Zhou Y, Huang J. Exercise modifies the transcriptional regulatory features of monocytes in alzheimer's patients: A multi-omics integration analysis based on single cell technology. *Frontiers in Aging Neuroscience*. 2022 May 3;14:881488.

18. Chollet F, Tardy J, Albucher JF, Thalamas C, Berard E, Lamy C, Bejot Y, Deltour S, Jaillard A, Niclot P, Guillon B. Fluoxetine for motor recovery after acute ischaemic stroke (FLAME): a randomised placebo-controlled trial. *The Lancet Neurology*. 2011 Feb 1;10(2):123-30.

19. Colombo G, Schreier R, Mayr A, Plewa H, Rupp R. Novel tilt table with integrated robotic stepping mechanism: design principles and clinical application. In 9th International Conference on Rehabilitation Robotics, 2005. ICORR 2005. 2005 Jun 28 (pp. 227-230). IEEE.

20. Crocker LD, Heller W, Warren SL, O'Hare AJ, Infantolino ZP, Miller GA. Relationships among cognition, emotion, and motivation: implications for intervention and neuroplasticity in psychopathology. *Frontiers in human neuroscience*. 2013 Jun 11;7:261.

21. Czell D, Schreier R, Rupp R, Eberhard S, Colombo G, Dietz V. Influence of passive leg movements on blood circulation on the tilt table in healthy adults. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*. 2004 Dec;1:1-3.

22. Das J, Rajanikant GK. Post stroke depression: the sequelae of cerebral stroke. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2018 Jul 1;90:104-14.
23. de Lejarazu AO, López-Iturri P, Aguirre E, Azpilicueta L, Falcone F, Casino F, Solanas A. Challenges in the implementation of context-aware scenarios within emergency rooms. In 2015 6th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA) 2015 Jul 6 (pp. 1-4). IEEE.
24. de Sire A, Baricich A, Ferrillo M, Migliario M, Cisari C, Invernizzi M. Buccal hemineglect: Is it useful to evaluate the differences between the two halves of the oral cavity for the multidisciplinary rehabilitative management of right brain stroke survivors? A cross-sectional study. *Topics in Stroke Rehabilitation*. 2020 Apr 2;27(3):208-14.
25. Dennis M, Mead G, Forbes J, Graham C, Hackett M, Hankey GJ, House A, Lewis S, Lundström E, Sandercock P, Innes K. Effects of fluoxetine on functional outcomes after acute stroke (FOCUS): a pragmatic, double-blind, randomised, controlled trial. *The Lancet*. 2019 Jan 19;393(10168):265-74.
26. Dikkema Y, Nieuwenhuis MK, van der Schans CP, Mouton LJ. Questionnaires to assess facilitators and barriers of early mobilization in critically ill patients; which one to choose? A systematic review. *Clinical nursing research*. 2021 May;30(4):442-54.
27. Dubb R, Nydahl P, Hermes C, Schwabbauer N, Toonstra A, Parker AM, Kaltwasser A, Needham DM. Barriers and strategies for early mobilization of patients in intensive care units. *Annals of the American Thoracic Society*. 2016 May;13(5):724-30.
28. Edelstein J, Kinney AR, Keeney T, Hoffman A, Graham JE, Malcolm MP. Identification of disability subgroups for patients after ischemic stroke. *Physical therapy*. 2023 Mar 1;103(3):pzad001.
29. Feigin VL, Vos T, Nichols E, Owolabi MO, Carroll WM, Dichgans M, Deuschl G, Parmar P, Brainin M, Murray C. The global burden of neurological disorders: translating evidence into policy. *The Lancet Neurology*. 2020 Mar 1;19(3):255-65.

30. Feng F, Luo XC, Chen YJ, Li JJ, Kang H, Yan BH. Effects of Tai Chi Yunshou on upper-limb function and balance in stroke survivors: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2023 May 1;51:101741.
31. Frazzitta G, Zivi I, Valsecchi R, Bonini S, Maffia S, Molatore K, Sebastianelli L, Zarucchi A, Matteri D, Ercoli G, Maestri R. Effectiveness of a very early stepping verticalization protocol in severe acquired brain injured patients: a randomized pilot study in ICU. *PLoS One*. 2016 Jul 22;11(7):e0158030.
32. Gordon BR, McDowell CP, Hallgren M, Meyer JD, Lyons M, Herring MP. Association of efficacy of resistance exercise training with depressive symptoms: meta-analysis and meta-regression analysis of randomized clinical trials. *JAMA psychiatry*. 2018 Jun 1;75(6):566-76.
33. Kayola G, Mataa MM, Asukile M, Chishimba L, Chomba M, Mortel D, Nutakki A, Zimba S, Saylor D. Stroke rehabilitation in low-and middle-income countries: challenges and opportunities. *American journal of physical medicine & rehabilitation*. 2023 Feb 1;102(2S):S24-32.
34. Kim JS, Lee EJ, Chang DI, Park JH, Ahn SH, Cha JK, Heo JH, Sohn SI, Lee BC, Kim DE, Kim HY. EMOTION investigators. Efficacy of early administration of escitalopram on depressive and emotional symptoms and neurological dysfunction after stroke: a multicentre, doubleblind, randomised, placebo-controlled study. *Lancet Psychiatry*. 2017 Jan;4(1):33-41.
35. Kim SS, Mitzman B, Lui NS, Rochefort M, D'Souza D, Sancheti M, Manerikar A, Logan C, Yang S. Robotic Surgery in Thoracic Training Programs: A National Needs Assessment. *The Annals of Thoracic Surgery*. 2024 Nov 1;118(5):1154-60.
36. Kitago T, Ratan RR. Rehabilitation following hemorrhagic stroke: building the case for stroke-subtype specific recovery therapies. *F1000Research*. 2017;6.
37. Kleffmann J, Pahl R, Deinsberger W, Ferbert A, Roth C. Intracranial pressure changes during Intrahospital transports of neurocritically ill patients. *Neurocrit Care*. 2016;25:440-5

38. Klein K, Mulkey M, Bena JF, Albert NM. Clinical and psychological effects of early mobilization in patients treated in a neurologic ICU: a comparative study. *Critical care medicine*. 2015 Apr 1;43(4):865-73.
39. Krewer C, Luther M, Koenig E, Müller F. Tilt table therapies for patients with severe disorders of consciousness: a randomized, controlled trial. *PLoS One*. 2015 Dec 1;10(12):e0143180.
40. Kwakkel G, Veerbeek JM, van Wegen EE, Wolf SL. Constraint-induced movement therapy after stroke. *The Lancet Neurology*. 2015 Feb 1;14(2):224-34.
41. Langton-Frost N, Orient S, Adeyemo J, Bahouth MN, Daley K, Ye B, Lavezza A, Pruski A. Development and implementation of a new model of care for patients with stroke, acute hospital rehabilitation intensive services: Leveraging a multidisciplinary rehabilitation team. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2023 Feb 1;102(2S):S13-8.
42. Lavis H, van Vliet P, Tavener M. Stroke survivor, caregiver and therapist experiences of home-based stroke rehabilitation: a thematic synthesis of qualitative studies. *Physical Therapy Reviews*. 2023 Mar 4;28(2):157-73.
43. Lin R, Zhang JJ, Zhong L, Chan SS, Kwong PW, Lorentz L, Shaikh UJ, Lam TL, Mehler DM, Fong KN. Does repetitive transcranial magnetic stimulation have a beneficial effect on improving unilateral spatial neglect caused by stroke? A meta-analysis. *Journal of neurology*. 2024 Oct;271(10):6494-507.
44. Maalouf E, Hallit S, Salameh P, Hosseini H. Eating behaviors, lifestyle, and ischemic stroke: a Lebanese case-control study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023 Jan 13;20(2):1487.
45. Maia TF, Magalhães PA, Santos DT, de Brito Gomes JL, Schwingel PA, de Freitas Brito A. Current Concepts in Early Mobilization of Critically Ill Patients Within the Context of Neurologic Pathology. *Neurocritical Care*. 2024 Feb 23;1-3.
46. Marzouqah R, Huynh A, Chen JL, Boulos MI, Yunusova Y. The role of oral and pharyngeal motor exercises in post-stroke recovery: A scoping review. *Clinical rehabilitation*. 2023 May;37(5):620-35.

47. McLean N., Pound P., Wolfe S., Rudd A. Critical review of the concept of patient motivation in the literature on physical rehabilitation. *Soc Sci Med.* 2000 Feb. 1; 50(4):495-506.
48. Morris PE, Goad A, Thompson C, Taylor K, Harry B, Passmore L, Ross A, Anderson L, Baker S, Sanchez M, Penley L. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. *Critical care medicine.* 2008 Aug 1;36(8):2238-43.
49. Najjar C, Dima D, Goldfarb M. Patient and family perspectives on early mobilization in acute cardiac care. *CJC open.* 2022 Feb 1;4(2):230-6.
50. Nedergård H, Arumugam A, Sandlund M, Brändal A, Häger CK. Effect of robotic-assisted gait training on objective biomechanical measures of gait in persons post-stroke: a systematic review and meta-analysis. *Journal of neuroengineering and rehabilitation.* 2021 Dec;18:1-22.
51. Nobles K, Cunningham K, Fecondo B, Closs SM, Donovan K, Kumar MA. Mobilization in Neurocritical Care: Challenges and Opportunities. *Current Neurology and Neuroscience Reports.* 2025 Dec;25(1):1-3.
52. Olkowski BF, Shah SO. Early mobilization in the neuro-ICU: how far can we go?. *Neurocritical care.* 2017 Aug;27:141-50.
53. Palmisano S, Fasotti L, Bertens D. Neurobehavioral initiation and motivation problems after acquired brain injury. *Frontiers in Neurology.* 2020 Feb 21;11:23.
54. Paolucci S, Iosa M, Coiro P, Venturiero V, Savo A, De Angelis D, Morone G. Post-stroke depression increases disability more than 15% in ischemic stroke survivors: a case-control study. *Frontiers in Neurology.* 2019 Aug 27;10:926.
55. Park JE. Identifying nursing interventions captured in patients with stroke by Korean nursing students: Nursing interventions classification study. *Journal of Korean Gerontological Nursing.* 2023 Feb 28;25(1):69-75.
56. Peng C, Chi L, Chen M, Peng L, Yang F, Shao L, Bo L, Jin Z. Effect of continuous hypertonic saline infusion on clinical outcomes in patients with traumatic brain injury. *Neurosurgical review.* 2024 Feb 10;47(1):78.

57. Poletto SR, Rebello LC, Valença MJ, Rossato D, Almeida AG, Brondani R, Chaves ML, Nasi LA, Martins SC. Early mobilization in ischemic stroke: a pilot randomized trial of safety and feasibility in a public hospital in Brazil. *Cerebrovascular diseases extra*. 2015 Apr 28;5(1):31-40.
58. Quaranta D, Marra C, Gainotti G. Post-stroke depression: Main phenomenological clusters and their relationships with clinical measures. *Behavioural neurology*. 2012 Jan 1;25(4):303-10.
59. Riberholt CG, Thorlund JB, Mehlsen J, Nordenbo AM. Patients with severe acquired brain injury show increased arousal in tilt-table training. *Dan Med J*. 2013 Dec 1;60(12):A4739.
60. Richards LG, Cramer SC. Therapies targeting stroke recovery. *Stroke*. 2023 Jan;54(1):265-9.
61. Schwab KE, To AQ, Chang J, Ronish B, Needham DM, Martin JL, Kamdar BB. Actigraphy to measure physical activity in the intensive care unit: a systematic review. *Journal of intensive care medicine*. 2020 Nov;35(11):1323-31.
62. Selves C, Stoquart G, Lejeune T. Gait rehabilitation after stroke: review of the evidence of predictors, clinical outcomes and timing for interventions. *Acta Neurologica Belgica*. 2020 Aug;120:783-90.
63. Shahid J, Kashif A, Shahid MK. A comprehensive review of physical therapy interventions for stroke rehabilitation: impairment-based approaches and functional goals. *Brain Sciences*. 2023 Apr 25;13(5):717.
64. Shen J, Gu X, Yao Y, Li L, Shi M, Li H, Sun Y, Bai H, Li Y, Fu J. Effects of virtual reality-based exercise on balance in patients with stroke: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2023 Apr 1;102(4):316-22.
65. Simning A, Caprio TV, Lam K. Older Adults Receiving Rehabilitation Services Are More Likely to Get Bathing and Toileting Equipment Installed. *The American Journal of Occupational Therapy*. 2023 Jan 1;77(1).

66. Tafreshi AS, Klamroth-Marganska V, Nussbaumer S, Riener R. Real-time closed-loop control of human heart rate and blood pressure. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*. 2015 Jan 13;62(5):1434-42.
67. Terroni L, Amaro Jr E, Iosifescu DV, Mattos P, Yamamoto FI, Tinone G, Conforto AB, Sobreiro MF, Guajardo VD, De Lucia MC, Moreira AC. The association of post-stroke anhedonia with salivary cortisol levels and stroke lesion in hippocampal/parahippocampal region. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2015 Feb 3:233-42.
68. Thomas P, Baldwin C, Bissett B, Boden I, Gosselink R, Granger CL, Hodgson C, Jones AY, Kho ME, Moses R, Ntoumenopoulos G. Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *Journal of physiotherapy*. 2020 Apr 1;66(2):73-82.
69. Toccolini BF, Osaku EF, de Macedo Costa CR, Teixeira SN, Costa NL, Cândia MF, Leite MA, de Albuquerque CE, Jorge AC, Duarte PA. Passive orthostatism (tilt table) in critical patients: clinicophysiology evaluation. *Journal of Critical Care*. 2015 Jun 1;30(3):655-e1.
70. van der Kooi AW, Peelen LM, Raijmakers RJ, Vroegop RL, Bakker DF, Tekatli H, van den Boogaard M, Slooter AJ. Use of physical restraints in Dutch intensive care units: a prospective multicenter study. *American Journal of Critical Care*. 2015 Nov 1;24(6):488-95.
71. van der Vliet R, Selles RW, Andrinopoulou ER, Nijland R, Ribbers GM, Frens MA, Meskers C, Kwakkel G. Predicting upper limb motor impairment recovery after stroke: a mixture model. *Annals of neurology*. 2020 Mar;87(3):383-93.
72. Winstein CJ, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney LR, Cramer SC, Deruyter F, Eng JJ, Fisher B, Harvey RL, Lang CE. Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2016 Jun;47(6):e98-169.
73. Wulf G, Shea C, Lewthwaite R. Motor skill learning and performance: a review of influential factors. *Medical education*. 2010 Jan;44(1):75-84.

74. Zhang S, Xie H, Wang C, Wu F, Wang X. Effectiveness of Physiotherapy to Promote Motor Recovery in Individuals with Stroke: A Systematic Review Protocol.

ВІДГУК

**на кваліфікаційну роботу студента 2 курсу, групи 13712ФР (М)
факультету підготовки лікарів для Збройних сил України**

Гошковича Максима Павловича

**на тему: «Визначення особливостей вертикалізації пацієнтів з гострим
інсультом залежно від їх мотивації»**

Мозковий інсульт належить до найбільш тяжких форм церебро - васкулярних захворювань. Головним завданням реабілітації цих пацієнтів є відновлення рухів в паретичних кінцівках і відновлення ходьби. Розроблена велика кількість реабілітаційних програм гострого мозкового інсульту, проте і до цього часу ця проблема залишається актуальною у фізичній терапії і потребує нових програм. Кваліфікаційна робота Гошковича Максима Павловича присвячена цій проблемі. У роботі детально проаналізовані існуючі сучасні методи об'єктивізації функціональних порушень опірно-рухового апарату та програми реабілітації пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу, на основі яких студентом розроблена своя комплексна програма вертикалізації хворих з такою патологією.

У процесі виконання роботи студент демонструє високий рівень володіння методами наукового дослідження, самостійність у проведенні експерименту та аналізі отриманих даних. На основі самостійно проведених досліджень автор надав вичерпні висновки щодо експериментальних результатів.

Кваліфікаційна робота студента Гошковича Максима Павловича «Визначення особливостей вертикалізації пацієнтів з гострим інсультом залежно від їх мотивації» виконана відповідно до встановлених вимог, є науково обґрунтованою, має практичну цінність та на підставі процедури прилюдного захисту і позитивного висновку екзаменаційної комісії, дозволяє претендувати на здобуття повної вищої освіти за другим (магістерським) рівнем.

Науковий керівник

к. м. н.

В.М. Коршак



УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

бульвар Т.Шевченка, 13, м.Київ-601, 01601, тел.(044)-234-92-76, 234-40-62,
e-mail: kancnmu@nmu.ua, www.nmuofficial.com, ЄДРПОУ 02010787

14.04.2025 № 8/2025-К

За місцем вимоги

Довідка № 8/2025-К

Видана Гошковичу Максиму Павловичу, здобувачу вищої освіти 13713ФР (М) групи 2 курсу, факультету підготовки лікарів для Збройних сил України НМУ імені О.О. Богомольця у тому, що була проведена перевірка файлу кваліфікаційної роботи **«ВИЗНАЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВЕРТИКАЛІЗАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З ГОСТРИМ ІНСУЛЬТОМ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ МОТИВАЦІЇ»**, науковий керівник – доцент, к.м.н. Коршак В.М., програмним забезпеченням StrikePlagiarism. Звіт подібності показав Коефіцієнт 1 – 2,19 %, Коефіцієнт 2 – 0,57 %, що відповідає допороговим значенням подібності символів, слів, словосполучень, та речень в академічних текстах та свідчить про ознаки оригінальності поданого до аналізу тексту.

Проректор з наукової роботи та інновацій
професор



Сергій ЗЕМСКОВ

ВІДГУК

**на кваліфікаційну роботу студента 2 курсу, групи 13713 ФР(М)
факультету підготовки лікарів для Збройних сил України**

Гошковича Максима Павловича

**на тему: «ВИЗНАЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВЕРТИКАЛІЗАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ
З ГОСТРИМ ІНСУЛЬТОМ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ МОТИВАЦІЇ»**

Кваліфікаційна робота Гошковича М.П. присвячена актуальній темі, покращенню рухової функції після інсульту.

Дослідження присвячено актуальній проблемі мобілізації та вертикалізації пацієнтів з гострим інсультом, що дуже впливає на функціональний прогноз таких пацієнтів, когнітивну дисфункцію, особливо у пацієнтів у критичному стані. Тому визначення оптимального підходу до вертикалізації та мотивації пацієнтів з гострим інсультом має важливе значення, покращує рухову функцію, знижує інвалідність, підвищують рівень фізичної активності та фізичної підготовки, а також покращують якість життя пацієнтів, які перенесли інсульт.

Під час проведення дослідження Гошкович М.П. в повній мірі оволодів клінічними методами дослідження: збір анамнезу, шкала тяжкості інсульту Національних інститутів здоров'я США (NIH), коротке обстеження когнітивних функцій, госпітальна шкала тривожності та депресії (Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)), опитувальник пацієнта про здоров'я (Patient Health Questionnaire (PHQ-9)), шкала рівноваги Берга, модифікована шкала Ренкіна, індекс мобільності «Рівермід», оцінка тонуусу та спастичності м'язів - Модифікована шкала Ashworth Scale; інструментальними методами дослідження: тест «Встань та йди», оцінка адаптаційного потенціалу за Баєвським Р.М.

Гошкович М.П проявив себе грамотним фахівцем в галузі фізичної терапії

Кваліфікаційна робота Гошковича М.П виконана згідно вимог і при належному захисті заслуговує позитивної оцінки.

Науковий керівник:

к. мед., н., доцент



В.М. Коршак

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу студента 2 курсу, групи 13713 ФР(М)
факультету підготовки лікарів для Збройних сил України
Гошковича Максима Павловича
на тему: «ВИЗНАЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВЕРТИКАЛІЗАЦІЇ
ПАЦІЄНТІВ З ГОСТРИМ ІНСУЛЬТОМ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ МОТИВАЦІЇ»

Кваліфікаційна робота студента Гошковича М.П. виконана в обсязі 76 сторінок комп'ютерного тексту, складається із вступу, трьох розділів, висновків. У роботі представлений список літературних джерел у кількості 74, серед них 74 іноземних. У тексті є таблиці та рисунки.

Кваліфікаційна робота студента Гошковича М.П. виконана в області фізичної терапії яка є важливим компонентом лікування інсульту та відновлення після нього. Низькоінтенсивна фізична терапія зазвичай починається у відділенні інтенсивної терапії або спеціалізованому відділенні для хворих з інсультом, що впливає на функціональний прогноз таких пацієнтів.

В основі кваліфікаційної роботи Гошковича М.П. розроблена та обґрунтована комплексна програма фізичної терапії пацієнтів після інсульту у гострому періоді для прискорення їх вертикалізації.

На основі проведених досліджень автор, Гошкович М.П., оцінив ступінь порушення рухових функцій та когнітивних функцій пацієнтів з ГПМК у гострому періоді; розробив та обґрунтував комплексну програму фізичної терапії пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу у гострому періоді з метою нівелювання строків їх мобілізації; оцінив вплив рівня мотивації та депресії пацієнтів з ГПМК у гострому періоді на ефективність їх вертикалізації; оцінив вплив ранньої мобілізації пацієнтів з ГПМК у гострому періоді на відновлення їх рухової функції.

Саме це, на наш погляд дозволяє автору розглянути існуючу проблему багато планово у пацієнтів після інсульту у гострому періоді

На наш погляд, зміст виконаної роботи свідчить про те, що автор достатньо повно володіє методикою наукового дослідження в галузі фізичної терапії.

Кваліфікаційна робота студента Гошковича М.П. відповідає вимогам до такого типу робіт і при належному захисті заслуговує високої позитивної оцінки.

Рецензент:

Завідувачка кафедри фізичної реабілітації
та спортивної медицини,
д.м.н., професор



Дорофєєва О.Є.