

Національний університет фізичного виховання і спорту України
Міністерство освіти і науки України

Національний університет фізичного виховання і спорту України
Міністерство освіти і науки України

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

КЕРЕСТЕЙ ВАДИМ ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 796:616.831-005.1+615.825

ДИСЕРТАЦІЯ
КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З
ГОСТРИМ ПОРУШЕННЯМ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ У ПІЗНЬОМУ
ВІДНОВНОМУ ПЕРІОДІ

24.00.03 – фізична реабілітація

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата наук
з фізичного виховання та спорту

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ В. В. Керестей

Науковий керівник

Баннікова Римма Олексіївна, кандидат медичних наук, доцент

Київ – 2019

АНОТАЦІЯ

Керестей В.В. Комплексна програма фізичної реабілітації осіб з гострим порушенням мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання та спорту (доктора філософії) за спеціальністю 24.00.03 – «Фізична реабілітація». – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2019.

З урахуванням великої розповсюдженості в Україні гострих порушень мозкового кровообігу (ГПМК), високих показників летальності та інвалідизації, в основі якої знаходяться рухові і когнітивні порушення, науково обґрунтовано та розроблено комплексну програму фізичної реабілітації осіб з наслідками церебрального інсульту у пізньому відновному періоді.

Мета дослідження: науково обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді з використанням методу функціонального тренування.

Практична значущість дослідження полягає у тому, що розроблену комплексну програму фізичної реабілітації з використанням методу функціонального тренування впроваджено у практичну діяльність відділення нейрореабілітації Київської міської клінічної лікарні №8. Розроблена програма дозволила зменшити інвалідизуючі наслідки інсульту, обмеження життєдіяльності та покращити показники якості життя пацієнтів, що відповідно дозволяє зменшити медико-соціальне бремя церебральних інсультів. Отримані результати використовуються у лекційному матеріалі для студентів НУФВСУ, що підтверджено відповідними актами впровадження.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що:

- вперше на підставі показників рухової діяльності, вдосконалення функціональних можливостей та сенсомоторних показників якості життя пацієнта науково обґрунтовано необхідність впровадження в програму фізичної реабілітації методу функціонального тренування. Цей метод сприяє відновленню сенсомоторних функцій, вдосконаленню рухових функцій та підвищенню адаптаційно-компенсаторного потенціалу ЦНС осіб з ГПМК на пізньому відновному періоді;

- вперше розроблена програма фізичної реабілітації, що відрізняється комплексним підходом для збільшення функціональності верхньої кінцівки та відновлення оптимальної статики, балансу і рівноваги у осіб з наслідками ГПМК у пізньому відновному періоді;

- розширено та доповнено інформаційну базу даних щодо функціональних та когнітивних можливостей осіб у пізньому відновному періоді з наслідками ГПМК;

- визначено вплив комплексу реабілітаційних заходів на показники повсякденної життєвої активності та якість життя досліджуваних осіб;

- набули подальшого розвитку питання про позитивний вплив фізичних вправ та методу функціонального тренування на зниження ступеня неврологічного дефіциту, рівня обмеження життєдіяльності та участі осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді.

У вступі обґрунтовано актуальність роботи, визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, розкрито наукову новизну та практичну значущість отриманих результатів, окреслено особистий внесок автора, наведено дані щодо апробації роботи та впровадження отриманих результатів у практику, зазначено кількість публікацій.

У першому розділі дисертаційної роботи «Сучасний погляд на проблему фізичної реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу» викладено клініко епідеміологічні аспекти

інвалідизації та загальні принципи відновного лікування осіб після перенесення гострих порушень мозкового кровообігу, світовий досвід фізичної реабілітації хворих з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу на різних етапах відновлення, механізми постурального контролю і нейропластичності та їх роль у розвитку компенсаторних можливостей, сучасні підходи до фізичної реабілітації осіб з наслідками порушень мозкового кровообігу. Висвітлено доцільність використання методологічних підходів та концепції Міжнародної класифікації функціонування (МКФ) при створенні та апробації нових диференційованих програм фізичної реабілітації хворих із церебральним інсультом у пізньому періоді відновлення.

У другому розділі «Методи та організація дослідження» наведено доцільність застосування запропонованих методів, описано організацію дослідження і контингент досліджуваних. Методи дослідження передбачали: узагальнення та теоретичний аналіз даних спеціальної науково-методичної літератури, педагогічні методи (педагогічне спостереження та педагогічний експеримент) та клініко-неврологічні методи, що обґрунтовані відповідно до Міжнародної класифікації функціонування: шкали спастичності Ашворд (Ashworth scale), Моторного контролю вертикалізації (Motor control test), Фугля-Масра (FMA) – рука, кисть, рівноваги Берга (BBS), індекс мобільності Рівермід (Rivermead mobility index), індекс щоденної діяльності та активності Бартела (Barhel Index), шкали рівноваги та ризику падіння Тенетті (Tinetti), тест ходьби на десять метрів, тест чотириквдратного кроку, шестихвилинний тест ходьби, шкали індивідуального сприйняття навантаження Борга, модифікована шкала функціональної незалежності та якості життя Ренкіна (Renkin), тест SAGE. Представлено організацію дослідження.

У третьому розділі «Характеристика стану хворого на етапі попереднього дослідження» представлено результати первинного обстеження хворих за допомогою сучасних методів з використанням сучасних шкал. Застосування методологічних підходів Міжнародної

класифікації функціонування дозволило провести всебічний аналіз наявних обмежень життєдіяльності. Визначено ступень неврологічного дефіциту та рівень обмеження життєдіяльності та участі 73 пацієнтів, які на момент обстеження перебували у періоді між шостим та дев'ятим місяцем після початку церебрального інсульту. За результатами використання бальних оцінних шкал та тестів у представників дослідженого контингенту спостерігалися помірно виражені рухові порушення, зниження витривалості та зменшення активності, які значно впливали на якість життя.

Встановлено, що завдяки своєчасним та клінічно обґрунтованим тестам можна визначити ті порушення, які значно знижують рівень життєдіяльності та участі пацієнта, що би в майбутньому повернути пацієнта до активної соціально-побутової діяльності, створити умови для його активної участі у житті суспільства і покращення якості життя як самого хворого, так і його родичів. Проведений статистичний аналіз виявив значну кількість кореляційних взаємозв'язків на значному та сильному рівні, що пояснюється зв'язком між структурами і функціями організму, активністю і участю.

Отримані дані на першому етапі попередніх досліджень, демонструють суттєві обмеження в кожному з доменів Міжнародної класифікації функціонування, що потребує фізичної реабілітації.

У четвертому розділі «Комплексна програма фізичної реабілітації для осіб з ГПМК у пізньому відновному періоді з використанням методу функціонального тренування» презентовано процес фізичної реабілітації, побудований відповідно до вихідних показників, завдань та мети реабілітації, а компоненти програми розподілено відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, інвалідності та здоров'я. Програма фізичної реабілітації передбачає розподіл на три періоди. Метод функціонального тренування описано відповідно до доменів Міжнародної класифікації функціонування.

Для вибіркового-оптимального впливу на покращення якості життя пацієнта були виявлені основні порушення в діяльності функції та систем організму. Відповідно до цих порушень здійснювалось реабілітаційне

втручання шляхом підбору фізичних вправ на виконання різних функціональних завдань, які допомагають пацієнтам відновити або компенсувати навички, необхідні для нормальної життєдіяльності і реалізації активності та участі в житті. У кожному з періодів реабілітації вирішувались завдання на рівні порушення структур та функцій, діяльності та участі, але співвідношення завдань було прямо пропорційним до вихідного стану пацієнтів.

Підґрунтям програми були індивідуальні заняття з пацієнтом для забезпечення самостійного, ефективного та тривалого пересування в просторі, відновлення функціонування верхньої кінцівки та кисті. Відновлення рухової активності було тісно пов'язане з відновленням необхідних компонентів психічної діяльності, що є обов'язковим для реалізації повноцінного життя.

Загальна тривалість курсу фізичної реабілітації становила 27 тижнів.

У п'ятому розділі «Ефективність комплексної програми фізичної реабілітації пацієнтів з наслідками ГПМК у пізньому відновному періоді» представлено результати стандартизованої оцінки динаміки стану і ступеня функціонального відновлення 73 постінсультних пацієнтів з використанням шкал і тестів, які застосовуються для діагностики та визначення обмежень життєдіяльності. Встановлено, що застосування методу функціонального тренування у програмах фізичної реабілітації у пізньому відновному періоді є новою альтернативою та шляхом збільшення функціональних можливостей пацієнтів з наслідками гострого порушення мозкового кровообігу та покращення їхньої адаптації. Наведені дані свідчать про позитивну динаміку досліджуваних показників.

У шостому розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» охарактеризовано повноту вирішення завдань дослідження, узагальнено результати проведених досліджень, що дало можливість отримати дані, які підтверджують і доповнюють наявні опрацювання та презентують абсолютно нові доробки з представленої проблеми дослідження.

Ключові слова: фізична реабілітація, інсульт, пізній відновний період, метод функціонального тренування, Міжнародна класифікація функціонування.

ANNOTACIA

Kerestey V.V. A comprehensive program of physical rehabilitation of people with acute cerebral circulation disorders in the late recovery period. – Qualified scientific work on the rights of the manuscript.

Thesis for a PhD (Candidate of Science) Degree in Physical Education and Sport by specialty 24.00.03 – Physical Rehabilitation, National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2019.

Given the high prevalence in Ukraine of acute disorders of the cerebral circulation, high rates of mortality and disability, which are based on motor and cognitive impairments, a comprehensive program of physical rehabilitation of individuals with consequences following cerebral in the late recovery period was scientifically substantiated and developed.

Purpose of the research: to scientifically substantiate and develop a comprehensive program of physical rehabilitation of persons with consequences of acute disorders of cerebral circulation in the late recovery period using the method of functional training.

Practical significance is achieved through implementation of the comprehensive program of physical rehabilitation with the method of functional training in practice of neurorehabilitation department of Kiev city clinical hospital #8. The developed program allowed to reduce the disabling effects of stroke, limitation of life activity and to improve the quality of life of patients, which accordingly allows to reduce the medical and social burden of cerebral strokes. The obtained result is used in lecture material for students of NUUPES, which is confirmed by the relevant acts of implementation.

The scientific novelty of the research is that:

for the first time, on the basis of indicators of physical activity, improvement of functional capabilities and sensorimotor indicators of quality of

life of the patient, the necessity of introduction of the method of functional training in scientifically substantiated. This method contributes to the restoration of sensorimotor functions, the improvement of locomotor functions and the enhancement of the adaptive-compensatory potential of the CNS of persons with hemorrhagic stroke in the late recovery period;

for the first time, physical rehabilitation program was developed, featuring a comprehensive approach to increase upper extremity functionality and restore optimal statics, balance of persons with hemorrhagic stroke in the late recovery period;

an information database on the functional and cognitive abilities of individuals in the late recovery period with the effects of the hemorrhagic stroke;

the impact of a set of rehabilitation measures on the indicators of daily life activity and quality of life of the studied persons was determined;

the question of the positive impact of exercise and method of functional training on the reduction of the degree of neurological deficit, the level of limitation of life activity and participation of persons with consequences of acute disorders of cerebral circulation in the late recovery period were further developed.

The introduction substantiates the relevance of the work, defines the purpose, task, object and subject of the research, reveals the scientific novelty and practical significance of the obtained results, outlines the personal contribution of the author, provides data on the approbation of the work and implementation of the obtained results in practice, indicates the number of publications.

The first section of the dissertation "A modern view at the problem of physical rehabilitation of persons with consequences of acute disorders of cerebral circulation" describes the clinical epidemiological aspects of disability and general principles of rehabilitation of persons suffering on acute disorders of cerebral circulation, the world experience of physical rehabilitation of patients with consequences of acute disorders of cerebral circulation at different stages of recovery, mechanisms of postural control and neuroplasticity and their role in the development of compensatory opportunities, modern approaches to the physical

rehabilitation of persons with consequences of cerebral circulation disorders. The expediency of using methodological approaches and the concept of the International Classification of Functioning (ICF) in creating and testing new differentiated programs of physical rehabilitation of patients with cerebral stroke in the late recovery period is highlighted.

The second section, "Methods and Organization of the Study", describes the feasibility of applying the proposed methods, describes the organization of the study and the contingent of subjects. Methods of research included: generalization and theoretical analysis of the data of special scientific and methodological literature, pedagogical methods (pedagogical observation and pedagogical experiment) and clinical and neurological methods substantiated in accordance with the International Classification of Functioning: Spasticity Ashworth scale, Motor control test, Fugl-Meyer Assessment (FMA) - arm, hand, Berg Balance Scale (BBS), Rivermead mobility index, daily activity index and Barthel activity (Barthel Index), Tinetti Balance Assessment Tool, Ten Meter Walk Test, Four Square Step Test, Six Minute Walk Test, Borg rating of perceived exertion scale (RPE scale), The modified Rankin Scale (mRS), test SAGE. The research organization is presented.

The third section "Characterization of the patient's condition at the stage of preliminary research" presents the results of the initial examination of patients using modern methods with modern scales. The application of the methodological approaches of the International Classification of Functioning made it possible to carry out a comprehensive analysis of the existing limitations of life. The degree of neurological deficit and the rate of limitation of life and participation of 73 patients who at the time of examination were between the sixth and ninth months after the onset of cerebral stroke were determined. As a result of the use of scoring scales and tests, the representatives of the studied contingent observed moderately pronounced motor disorders, decreased endurance and decreased activity, which significantly affected the quality of life.

It is established that due to timely and clinically sound tests it is possible to identify those disorders that significantly reduce the level of life and participation of the patient, which would in the future return the patient to active social and everyday activities, to create conditions for his active participation in society and to improve the quality of life as the patient himself and his relatives. The statistical analysis revealed a significant amount of correlation at a significant and strong level, which is explained by the relationship between body structures and functions, activity and participation.

The data obtained in the first stage of the preliminary studies show significant limitations in each of the domains of the International Classification of Functioning, which requires physical rehabilitation.

The fourth section of the "Comprehensive Program of Physical Rehabilitation for Persons with Hemorrhage Stroke in the Late Recovery Period Using the Functional Training Method" presents the process of physical rehabilitation, constructed in accordance with baseline task objectives and rehabilitation purpose, and the program components are distributed according to the International Classification of Functioning. The physical rehabilitation program provides for three periods. Functional training is described according to the domains of the International Classification of Functioning.

For selective-optimal effect on improving the quality of life of the patient, major disturbances in the function and systems of the body were identified. In response to these disorders, rehabilitation interventions were carried out through the selection of physical exercises to perform various functional tasks that help patients to restore or compensate skills necessary for normal functioning, activity and participation in life. In each of the rehabilitation periods, tasks at the level of impairment of structures and functions, activity and participation were solved, but the ratio of tasks was directly proportional to the patients' baseline.

The basis of the program was individual training with the patient to ensure independent, effective and long-term movement in space, restoration of the functioning of the upper extremity and the hand. The recovery of physical activity

was closely linked to the recovery of the necessary components of mental activity, which is mandatory for the realization of a fulfilling life.

The total duration of the physical rehabilitation course was 27 weeks.

The fifth section, “Effectiveness of a comprehensive program for the physical rehabilitation of patients with late-onset of cerebral stroke,” presents the results of a standardized assessment of the dynamics and functional recovery of 73 post-stroke patients using scales and tests for diagnostic and determination of life-limiting disorders. It is established that the use of functional training in physical rehabilitation programs in the late recovery period is a new alternative. It also helps to increase the functional capacity of patients with consequences of acute cerebral circulation disorders and to improve their adaptation. The given data indicate the positive dynamics of the studied indicators.

The sixth section of “Analysis and synthesis of research results” describes the completeness of the tasks of the study, summarizes the results of the conducted research, which made it possible to obtain data that confirm and supplement the existing studies and present completely new refinements to the presented research problem.

Key words: physical rehabilitation, stroke, late recovery period, functional training method, International Classification of Functioning.

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Баннікова Р, Керестей В, Магнушевський Ю. Сучасний погляд на фізичну реабілітацію наслідків гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;1:47-53. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок співавторів – участь у систематизації наукової літератури.*

2. Баннікова Р, Керестей В, Калінкін К. Перспективи застосування методу функціонального тренування при гострих порушеннях мозкового кровообігу у пізньому періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;3:60-6. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

3. Керестей В, Баннікова Р. Сучасні підходи до побудови програм фізичної реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018;3:29-38. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок співавтора – участь у систематизації наукової літератури.*

4. Керестей В, Баннікова Р. Визначення ступіню неврологічного дефіциту та обмеження життєдіяльності осіб після гострого порушення мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2018;12(106):54-8. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок співавтора – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

5. Керестей В, Баннікова Р. Ефективність застосування методу функціонального тренування у програмі фізичної реабілітації пацієнтів з наслідками гострого порушення мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія: Науково-

педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;1(107):34-40. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в перевірці ефективності розробленої програми фізичної реабілітації. Внесок співавтора – участь в організації дослідження.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Банникова Р, Калинин К, Керестей В. Физиологически адаптированные методики в комплексной физической реабилитации лиц с травматическими повреждениями мозга. В: Спорт. Олимпизм. Здоровье. Материалы международного науч. конгресса; 2016 Окт 5-8; Кишинев. Кишинев; 2016. Т.2. с. 484-9. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок співавторів – участь у систематизації наукової літератури.*

2. Керестей ВВ. Сучасні підходи до комплексної програми фізичної реабілітації осіб з гострими порушеннями мозкового кровообігу у пізній відновний період. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доповідей 9-ї Міжнародної наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2016 Жовт 12-13; Київ. Київ; 2016. с. 217-8. Доступно: <http://uni-sport.edu.ua/naukova-robota/naukovikonferentsiji-seminari.html>

3. Керестей ВВ. Побудова програми фізичної реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доповідей 11-ї Міжнародної наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2018 Квіт 10-12; Київ. Київ; 2018. с. 395-6. Доступно: <http://www.unisport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyyi-ta-seminary>

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	17
ВСТУП	18
РАЗДІЛ.1 СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З НАСЛІДКАМИ ГОСТРИХ ПОРУШЕНЬ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ	25
1.1. Клініко-епідеміологічні аспекти інвалідності та загальні принципи відновного лікування осіб після перенесення гострих порушень мозкового кровообігу	25
1.2. Світовий досвід фізичної реабілітації хворих з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу на різних етапах відновлення	34
1.3. Механізми постурального контролю і нейропластичність та їх роль у розвитку компенсаторних можливостей	43
1.4. Сучасні підходи до фізичної реабілітації хворих з гострими порушеннями мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді	45
Висновки до розділу 1	56
РАЗДІЛ. 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	58
2.1Методи дослідження	58
2.1.1 Узагальнення та теоретичний аналіз даних спеціальної науково-методичної літератури	58
2.1.2 Педагогічні методи (педагогічне спостереження)	59
2.1.3 Клініко-неврологічні методи дослідження	59
2.1.4 Методи математичної обробки даних	71
2.2 Організація дослідження	72
РОЗДІЛ 3 ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ХВОРОГО НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	75

	15
3.1 Результати контент-аналізу медичних карток пацієнтів	75
3.2 Аналіз результатів спастичності за шкалою Ашворда	75
3.3 Аналіз результатів тесту Моторного контролю вертикалізації	76
3.4 Аналіз результатів за шкалою Берга	78
3.5 Аналіз показників за шкалою Ренкіна	84
3.6 Аналіз показників індексу Рівермід	86
3.7 Аналіз показників шкали Фугля-Маєра	87
3.8 Аналіз показників індексу Бартела	91
3.9 Аналіз показників за шкалою Тенетті	96
3.10 Аналіз результатів 10-метрового тесту ходьби	98
3.11 Аналіз результатів тесту чотириквдратного кроку	98
3.12 Аналіз результатів 6-ХТХ та Борга	98
3.13 Аналіз результатів за тестом SAGE	100
3.14 Результати кореляційного аналізу досліджувальних показників	100
Висновки до розділу 3	101
РОЗДІЛ 4 КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ОСІБ З ГПМК У ПІЗНЬОМУ ВІДНОВНОМУ ПЕРІОДІ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТРЕНУВАННЯ	104
4.1 Методологічні основи побудови комплексної програми фізичної реабілітації для пацієнтів з наслідками ГПМК у пізньому відновному періоді	104
4.2 Основні положення та структура комплексної програми фізичної реабілітації осіб з ГПМК у пізньому відновному періоді	110
4.2.1 Перший період реабілітаційної програми	112
4.2.2 Другий період реабілітаційної програми	130
4.2.3 Третій період реабілітаційної програми	140

	16
Висновки до розділу 4	146
РОЗДІЛ 5. ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З НАСЛІДКАМИ ГПМК У ПІЗНЬОМУ ВІДНОВНОМУ ПЕРІОДІ	150
5.1 Динаміка показників спастичності за шкалою Ашворда	151
5.2 Динаміка результатів Модифікованого моторного тесту вертикалізації	151
5.3 Динаміка показників шкали Берга	153
5.4 Динаміка показників за шкалою Ренкіна	163
5.5 Динаміка показників індекса Рівермід	165
5.6 Динаміка показників шкали Фугля-Маєра	166
5.7 Динаміка показників індексу Бартеля	172
5.8 Динаміка показників за шкалою Тенетті	178
5.9 Динаміка результатів 10-метрового тесту ходьби	180
5.10 Динаміка результатів тесту чотириквдратного кроку	181
5.11 Динаміка результатів 6-ХТХ та шкали Борга	182
5.12 Динаміка результатів за тестом SAGE	185
Висновки до розділу 5	186
РОЗДІЛ 6 АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	188
ВИСНОВКИ	198
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	205
ДОДАТКИ	228

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТ – артеріальний тиск;

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я;

ГМ – головний мозок;

ГП – група порівняння;

ГПМК – гостре порушення мозкового кровообігу;

ЕГП – електрокардіограма;

КМКЛ – Київська міська клінічна лікарня;

КТ – комп'ютерна томографія

ЛФК – лікувальна фізична культура;

МКФ – Міжнародна класифікація функціонування;

МРТ – магнітно - резонансна томографія

ММТ – мануальний м'язовий тест;

ОГ – основна група;

ПМК – порушення мозкового кровообігу;

ПНФ – пропріо-рецептивна нейром'язова фасциляція

ФР – фізична реабілітація;

ЦНС – центральна нервова система;

ЧСС – частота серцевих скорочень.

6-ХТХ – шестихвилинний тест ходьби

SMART – specific (конкретна) measurable (виміряна) attainable (досягнута) relevant (реалістична) timed (виміряна у часі)

SAGE – self (самостійне) administrated (здійснення) gerocognitive (герокогнітивного) exam (тесту)

ВСТУП

Актуальність. За статистичними даними Україна посідає одне із перших місць у Європі та світі за показниками захворюваності на гострі порушення мозкового кровообігу (ГПМК) та смертності від інсульту [113,114,115,20,126]. Щорічно за даними експертів ВООЗ, внаслідок гострих порушень мозкового кровообігу та інших судинних захворювань головного мозку вмирає близько 7,6 млн. осіб, 6 млн. мають стійкі функціональні обмеження життєдіяльності, що посідає третє місце у структурі загальної інвалідизації [66,23,208]. У найближчому майбутньому, на думку фахівців, очікується подальше підвищення рівня первинної захворюваності на інсульт дорослого населення [160,130].

У багатьох випадках наслідком ГПМК є не смерть, а інвалідизація та обмеження функціонування. В основі інвалідизації при інсульті знаходяться рухові та когнітивні порушення [17,41,131]. Рухові порушення (у вигляді геміпарезів різного ступеня прояву, порушень координації та втрати рухового стереотипу) реєструються у перший місяць у 70-87 % пацієнтів, через 6 місяців – у 40-63 % пацієнтів залишаються стійкі рухові порушення, а у 44-74 % пацієнтів відмічають когнітивний дефіцит 20-35 %, пацієнтів після інсульту потребують сторонньої допомоги у повсякденному житті і лише 8-15 % повертаються до попереднього способу життя та роботи [47,62].

Відновлення порушених неврологічних функцій відбувається, в основному, в перші півроку після перенесеного інсульту, проте нерідко цей процес спостерігається і в більш пізні терміни [76,17,90,93,131]. Пізній відновний період (період компенсації і функціонального пристосування до навколишнього середовища, більш повільного перебігу відновлювальних процесів) охоплює проміжок часу від 6 місяців після перенесеного інсульту до 1-2 років. Основними залишковими явищами з постінсультними інвалідизуючими дефектами у хворих з наслідками ГПМК у пізньому періоді є спастичні паралічі, порушення мови та інших вищих кіркових функцій,

екстрапірамідні та мозочкові розлади, порушення статички, контрактури та інші дефекти опорно-рухового апарату [98]. Особливістю цього періоду є стійкість неврологічного дефіциту [103,235]. На даний момент в Україні є багато проєктів, щодо фізичної реабілітації хворих з інсультами у гострому та ранньому періоді реабілітації. Зокрема, була створена Українська асоціація боротьби з інсультом, де чітко прописані протоколи надання реабілітаційної допомоги хворим з інсультом [124,47]. Проте, незважаючи на певні успіхи, досягнуті у відновному лікуванні хворих з інсультом у гострому періоді, проблема фізичної реабілітації функціональних рухових порушень у пізньому періоді залишається недостатньо розробленою [212,185]. У пізньому періоді переважно застосовуються рутинні стандартні програми, що ґрунтуються на традиційних засобах і методах, серед яких масаж, комплекси лікувальної фізичної культури та фізіотерапія [23]. Програми, здатні комплексно вирішувати відновлення фізичної, нейропсихічної та мовної сфери хворих з інсультом саме в пізньому періоді, відсутні [130,189].

Стратегія вирішення цієї проблеми полягає у зменшенні обмежень життєдіяльності, збільшенні опанування новими навичками та здібностями, що максималізують активність пацієнта, змінах зовнішнього середовища з метою мінімізації соціальних обмежень [181,191,206]. Застосування методологічних підходів Міжнародної класифікації функціонування (МКФ) дозволяє провести всебічний аналіз наявних обмежень життєдіяльності [134,189]. Сучасні реабілітаційні інтервенції мають бути спрямовані на посилення процесів нейропластичності з метою відновлення втрачених рухових та когнітивних функцій [232]. Метод функціонального тренування передбачає відновлення та компенсацію втрачених фізичних якостей шляхом тренування моторних навичок та вмінь, які є необхідними для покращення або повернення до нормального соціально-побутового життя [210,227].

Таким чином, вбачається доцільним створення та апробація нових диференційованих програм фізичної реабілітації хворих із церебральним

інсультом у пізньому періоді відновлення на підставі сучасного підходу Міжнародної класифікації функціонування, спрямованого на рівень участі.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2011–2015 рр. за темою 4.4 «Удосконалення організаційних і методичних основ програмування процесу фізичної реабілітації при дисфункціональних порушеннях у різних системах організму людини» (номер державної реєстрації 0111U001737) та плану науково-дослідної роботи НУФВСУ на 2016–2020 рр. за темою 4.2 «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (номер держреєстрації 0116U001609). Роль автора полягає у розробці та впровадженні комплексної програми фізичної реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді.

Мета дослідження - науково обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді з використанням методу функціонального тренування.

Завдання дослідження:

1. Систематизувати та узагальнити вітчизняний та зарубіжний досвід реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу на пізніх стадіях відновлення.

2. Провести оцінку ступеня вираженості рухових, координаційних та сенсомоторних розладів у хворих з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу.

3. Розробити комплексну програму фізичної реабілітації для осіб з гострими порушеннями мозкового кровообігу з використанням методу функціонального тренування.

4. Визначити ефективність впливу засобів та методів, що входять до програми фізичної реабілітації, на відновлення рухової сфери та покращення

якості життя осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді.

Об'єкт дослідження - процес відновлення рухових та сенсорних функцій у осіб після ГПМК.

Предмет дослідження - структура та зміст комплексної програми фізичної реабілітації з використанням методу функціонального тренування у осіб після ГПМК.

Методи дослідження: відповідно до завдань наукового пошуку використано комплекс адекватних, всебічних, взаємопов'язаних методів дослідження, а саме:

- узагальнення та теоретичний аналіз даних спеціальної науково-методичної літератури проводили з метою вивчення актуальності досліджуваного питання, визначення науково-доказових засобів фізичної реабілітації як важливої складової частини відновного лікування осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді;

- використання педагогічних методів дослідження (педагогічне спостереження та педагогічний експеримент) мало на меті дослідити вплив розробленої програми на стан організму пацієнтів з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді;

- клініко-неврологічні методи дослідження представлено та обґрунтовано відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я. Рівень структури та функції визначено за допомогою шкали спастичності Ашворд (Ashworth scale), Моторного контролю вертикалізації (Motor control test), шкали Фугля-Маєра (FMA) – рука, кисть. Рівень діяльності визначено за шкалою рівноваги Берга (BBS), індексу мобільності Рівермід (Rivermead mobility index), індексу щоденної діяльності та активності Бартела (Barthel Index), шкали рівноваги та ризику падіння Тенетті (Tinetti). Рівень участі – за допомогою тесту ходьби на десять метрів, тесту чотирикватратного кроку, шестихвилинного тесту

ходьби, шкали індивідуального сприйняття навантаження Борга, модифікованої шкали функціональної незалежності та якості життя Ренкіна (Renkin). Рівень деменції – за тестом SAGE.

Отримані матеріали кожного етапу комплексної програми фізичної реабілітації були оброблені математико-статичними методами.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що:

вперше на підставі показників рухової діяльності, вдосконалення функціональних можливостей та сенсомоторних показників якості життя пацієнта науково обґрунтовано необхідність впровадження в програму фізичної реабілітації методу функціонального тренування. Цей метод сприяє відновленню сенсомоторних функцій, вдосконаленню рухових функцій та підвищенню адаптаційно-компенсаторного потенціалу ЦНС осіб з ГПМК на пізньому відновному періоді;

вперше розроблена програма фізичної реабілітації, що відрізняється комплексним підходом для збільшення функціональності верхньої кінцівки та відновлення оптимальної статики, балансу і рівноваги у осіб з наслідками ГПМК у пізньому відновному періоді;

розширено та доповнено інформаційну базу даних щодо функціональних та когнітивних можливостей осіб у пізньому відновному періоді з наслідками ГПМК;

визначено вплив комплексу реабілітаційних заходів на показники повсякденної життєвої активності та якість життя досліджуваних осіб;

набули подальшого розвитку питання про позитивний вплив фізичних вправ та методу функціонального тренування на зниження ступеня неврологічного дефіциту, рівня обмеження життєдіяльності та участі осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді.

Практична значущість дослідження. Програма фізичної реабілітації осіб з ГПМК у пізньому відновному періоді з використанням методу функціонального тренування дозволила зменшити інвалідизуючі наслідки

інсульту, обмеження життєдіяльності та покращити показники якості життя пацієнтів.

Створена програма комплексної фізичної реабілітації була впроваджена у практичну діяльність відділення нейрореабілітації Київської міської клінічної лікарні №8. Сформовані в дисертації висновки доповнили матеріали навчальних дисциплін кафедри фізичної терапії та ерготерапії Національного університету фізичного виховання і спорту України «Фізична терапія та ерготерапія у нейрореабілітації» та «Методи обстеження у фізичній терапії та ерготерапії», що підтверджується відповідними актами впровадження.

Особистий внесок здобувача у спільні публікації полягає у формуванні напрямку досліджень, основних ідей і положень, аналізі спеціальної літератури та документів, що стосуються теми дослідження, організації та проведенні експерименту, аналізі та інтерпретації отриманих результатів, а також впровадженні отриманих даних у процес фізичної реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження оприлюднено на Міжнародних науково-практичних конференціях «Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві» (Луцьк, 2016–2018), IX–XI Міжнародних конференціях молодих учених «Молодь і олімпійський рух» (Київ, 2015–2018), Міжнародному конгресі «Спорт. Олімпізм. Здоров'я» (Кишинів, 2016), Міжнародній конференції «Актуальні проблеми спортивної медицини» (Київ, 2018), на науково-методичних конференціях кафедри фізичної терапії та ерготерапії (2015-2019).

Публікації. Основні положення дисертаційного дослідження викладено у 8 наукових працях, з них 5 – у фахових виданнях України, які увійшли до міжнародної наукометричної бази. За матеріалами дослідження також опубліковані 3 праці апробаційного характеру.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, шести розділів, висновків, списку використаних літературних джерел (245) і додатків (5). Загальний обсяг роботи становить 239 сторінок, вміщує 13 таблиць, 24 рисунки.

РОЗДІЛ I

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З НАСЛІДКАМИ ГОСТРИХ ПОРУШЕНЬ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ

1.1 Клініко-епідеміологічні аспекти первинної інвалідизації та загальні принципи відновного лікування осіб, що перенесли гострі порушення мозкового кровообігу

Інсульт в осіб молодого віку в клінічній практиці зустрічається досить часто, проте більшість досліджень спрямована на вивчення захворюваності на інсульт у популяції в цілому без вікової орієнтації. Протягом попереднього десятиліття помічено прогресування цереброваскулярних захворювань у людей молодого та середнього віку, які на ранніх стадіях важко об'єктивізувати, а на пізніх — ефективно лікувати [5,10,41].

За останні 5 років третину від загальної кількості хворих на порушення мозкового кровообігу становили особи віком до 50 років. Очевидно, що захворюваність на інсульт зростає зі збільшенням частки серцево-судинної патології у загальній структурі захворюваності. На думку фахівців, у найближчому майбутньому очікується подальше підвищення рівня первинної захворюваності на інсульт дорослого населення, у тому числі за рахунок його омолодження. Приблизно 33% від усіх пацієнтів із мозковим інсультом - люди молодого віку [40,42,49].

Відповідно до останніх досліджень, в Україні 30-денна летальність при мозковому інсульті становить 30–40%. Протягом першого року помирає близько 50% пацієнтів і лише 20% повертаються до активного життя [47,69,124].

Слід зазначити, що інсульт — це поширена причина первинної інвалідності та тимчасової або стійкої втрати працездатності. Медико-соціальна експертиза інвалідів, які перенесли мозковий інсульт, являє собою

проблему через поширеність даної патології, високий рівень інвалідизації працездатного населення України. Інвалідність після перенесеного інсульту становить 3,2 на 10 тис. населення, займаючи перше місце серед причин первинної інвалідності [124,10].

За даними закордонних авторів, щорічні фінансові витрати на лікування і реабілітаційні заходи хворих, які перенесли церебральний інсульт, у країнах Західної Європи становлять від 55 до 73 млн доларів США. Непрямі витрати, пов'язані з утратою трудової активності працездатного молодого населення та зменшенням валового національного продукту, взагалі не піддаються підрахунку [200,191,194].

Останні десятиліття минулого століття характеризувалися революційними змінами в діагностиці захворювань церебральної судинної патології. Впровадження у медичну практику ультразвукових методів дослідження, комп'ютерної томографії (КТ), магнітно-резонансної томографії (МРТ), ангіографії піднесло діагностику судинних захворювань на якісно новий рівень [72,12,27]. Близько 40% гострих порушень мозкового кровообігу з вогнищевими ураженнями мозку не могли бути верифіковані без нейровізуалізації, що, безумовно, покращило діагностику церебральної патології і деякою мірою збільшило статистичний показник захворюваності. Нові функціональні та лабораторні методи досліджень зробили ранню діагностику надбанням клінічної практики, що позначилося не тільки на збільшенні захворюваності, а й на зменшенні смертності, оскільки своєчасне лікування поліпшує перебіг захворювання та запобігає виникненню ускладнень [36,16,8].

З огляду на сучасні аспекти проблеми стає зрозумілим, що зараз найбільш ефективним методом її вирішення є запобігання виникненню інсульту. Хоча головна роль у зниженні захворюваності та смертності від гострого порушення мозкового кровообігу належить первинній профілактиці, суттєвий ефект щодо зменшення летальності має саме оптимізація системи допомоги хворим на інсульт, ураховуючи заходи щодо реабілітації і

вторинну профілактику. Незважаючи на переконливі наукові докази й сформульовану в керівних положеннях тактику, організована допомога все ще далека від повноцінного впровадження і зберігається нерівність у наданні допомоги навіть на місцевому рівні. Відносна кількість хворих на інсульт, яким допомогу було надано в інсультних відділеннях, становить 23% в Австралії, 31% у Канаді, 50% у Великобританії, приблизно 80% у Скандинавських країнах. В Японії інсультні відділення створені менше [49,178,229].

В Україні сучасна стратегія лікування інсульту впроваджується або повільно, або взагалі не застосовується. Не в усіх областях України є адекватно обладнані спеціалізовані відділення для лікування хворих на цереброваскулярні захворювання через економічні складності, обмежено діагностичну базу і можливість надання кваліфікованої інтенсивної терапії. Тільки 13–15% хворих на інсульт госпіталізується в межах терапевтичного вікна, частина хворих узагалі не госпіталізується у стаціонари й не отримує адекватної допомоги. Також недостатнім є штат кваліфікованих фахівців (неврологів, нейрохірургів, фізичних терапевтів, ерготерапевтів, анестезіологів), які здатні надавати відповідну допомогу хворим на інсульт [131,154,70].

Особливу увагу приділяють вивченню факторів ризику цереброваскулярних захворювань [50]. При цьому концепція факторів ризику базується на математично верифікованих зв'язках між захворюваннями, синдромами, умовами життя, діяльності людини і чинником розвитку інсульту. Продемонстрований тісний зв'язок між церебральною і кардіальною патологією, що виникає внаслідок таких серцево-судинних захворювань, як артеріальна гіпертензія. В останні роки відзначено омолодження контингенту пацієнтів з цереброваскулярною патологією, в тому числі з геморагічним інсультом, що призводить до суттєвих соціально-економічних наслідків. Через це вивчають роль віку у системі патогенетичних факторів ризику інсульту [6,73,116].

Для зміни епідеміологічної ситуації щодо цереброваскулярних хвороб у позитивний бік в Україні була затверджена державна програма запобігання та лікування серцево-судинних і судинно-мозкових захворювань. Метою програми є запобігання та зниження рівня захворюваності на серцево-судинні та судинно-мозкові хвороби, зниження інвалідності та смертності від їх ускладнень, а також збільшення тривалості й підвищення якості життя населення [45,116,69,94].

У перебігу інсульту виділяють декілька періодів:

- 21 день від початку захворювання складає гострий період;
- із першого до шостого місяця ранній відновний період;
- від шостого місяця до першого року – пізній відновний період;
- після одного року – період залишкових явищ [179,180,200,224].

В межах гострого періоду виділяють найгострішу фазу – перші сім днів, протягом яких хворий повинен знаходитися в палаті інтенсивної терапії спеціалізованого інсультного центру. Основна мета – збереження життя, початок реабілітаційних заходів та стабілізації життєво важливих функцій пацієнта (може ковтати, стабільний кров'яний тиск і ЧСС, самостійно дихає, при свідомості). Завданнями ранньої реабілітації в гострому періоді є попередження розвитку патологічних станів і ускладнень, вироблення активних рухів, корекція порушення ковтання, початок роботи з відновлення мови, психологічна реабілітація [79,82,85,91,92].

Завданнями відновного періоду є попередження повторного інсульту і максимально інтенсивна реабілітація. Темпи відновлення пацієнтів у цьому періоді найбільш швидкі, максимально ефективна в цей час рухова реабілітація. Відбувається відновлення рухів у кінцівках. Крім цього, продовжується робота з відновлення мови, читання, мислення, емоційно-вольової сфери [34,78,81].

Пізній відновний період - період залишкових явищ протягом якого не припиняється профілактика повторного інсульту і відновлення втрачених функцій. Мета цього періоду – розвинути і закріпити досягнуті успіхи

відновної кінезітерапії. Резерви все ще зберігаються, але відновлення суттєво сповільнюється. Саме в цей період пацієнти продовжують відновлювати моторні функції та втрачені навички [55,56,83,189,238].

У період залишкових явищ продовжується профілактика повторного інсульту. За дотримання принципу систематичності вдається досягнути значного покращення фізичного стану пацієнта. Таким чином, всупереч наявній думці, що при інсульті реабілітація повинна розпочинатися після виписки зі стаціонару, починати кінезітерапію після інсульту потрібно після ліквідації загрози життю пацієнта. І чим раніше розпочати, тим кращих результатів можна досягнути [103,101].

У світовій практиці у відновному лікуванні (реабілітації) після інсульту у пізньому відновному періоді провідне місце займає міждисциплінарний підхід, який передбачає участь декількох спеціалістів:

- фізичного терапевта (фізичного реабілітолога), який забезпечує відновлення рухових функцій;
- ерготерапевта, котрий забезпечує відновлення функцій кисті;
- мовного терапевта (логопеда), який відновлює функції мови і ковтання;
- медичного психолога, що слідкує за психологічним станом пацієнта і не допускає депресії [152,83,91,141,176].

Відновлюванне лікування після інсульту розпочинається ще в гострому періоді, яке включає фармацевтичні засоби і спокій. В гострому періоді гострого порушення мозкового кровообігу з метою фізичної реабілітації проводять лікування положенням, пасивні і активні рухи, дихальну гімнастику, вправи на розслаблення м'язів, вправи на збереження й збільшення обсягу рухів у суглобах, на нормалізацію і поліпшення координаційних можливостей.

Лікувальна гімнастика в пізньому відновлювальному періоді будується інакше, ніж в ранньому, так як вона повинна бути спрямована, головним чином, на компенсацію рухових функцій, засновану на активне залучення

збережених ланок і функціональної перебудови, в поєднанні з розгальмовуванням і стимулюванням тимчасово неактивних нервових елементів. [53,56,85]. Хоча методи активізації та стимуляції є більш важливими в ранньому періоді хвороби, однак для відновлення рухів вони необхідні і в пізньому періоді, так як дослідження рухово-кінестетичного аналізатора постраждалої півкулі головного мозку показали наявність у переважної більшості хворих протягом тривалого часу (до 1-3 років) існуючих нейродинамічних порушень. У пізньому відновному періоді окрім лікарської і психокорекційної терапії реабілітаційний процес доповнюється також комплексом методів, спрямованих на відновлення рухової активності, соціальних і трудових можливостей, що лежить в основі лікувальної фізкультури. А саме: цілеспрямований вплив на моторний апарат шляхом систематичного тренування різних його відділів сприяє розвитку і стимуляції процесів адаптації і компенсації, поліпшенню функціонування центральної нервової системи, систем кровообігу, дихання, трофіки. Різні комплекси спеціальних прийомів використовуються для відновлення постінсультних рухових порушень [186,151,156,218,195].

Оскільки основною метою реабілітації хворих з наслідками інсульту є відновлення рухової активності та працездатності, основним завданням пізнього і резидуального періоду є відновлення функції ходьби і підтримки вертикальної пози, нормалізація процесів нейропсихічної сфери. Поступово розпочинають реабілітаційні заходи, які відіграють першочергову роль у вирішенні наступних завдань:

- 1) сприяння відновленню вольових зусиль і рухів зняттям спастичного підвищеного тону м'язів, приглушення патологічних рухових синергій і полегшення активних вольових рухів (застосовують фізичні вправи, заспокійливий масаж спастичних м'язів, гідро- і кріотерапію, імпульсивні струми);

- 2) покращення координації рухів і засвоєння складних рухових дій – елементів основних рухів (поряд з фізичними вправами використовують

інгібірувальні пози для приглушення патологічних рефлексорних синергій, а для релаксації спастичних м'язів застосовують різновиди послідовної індукції – техніки зі зміною антагоністів, а саме “повільне обертання – затримка – релаксація” і “затримка – релаксація”;

3) лікувальний масаж – метод механічного впливу на поверхневі тканини тіла пацієнта з метою нормалізації функцій організму (поліпшення кровообігу, лімфообігу та окисно-відновних процесів у м'язах, суглобах і навколишніх їх тканинах;

4) при геміплегії порушені нормальні рухові синергії як опорної, так і махової фази під час ходьби. Так, наприклад, у ранній опорній фазі абдуктори кульшового суглоба не скорочуються і таз нахиляється до непідтримуваного боку – виходить типова кульгавість. Спастичні плантарні флексори перешкоджають переходу стопи до дорсальної флексії, і внаслідок цього тіло зупиняє свій рух уперед, центр маси тіла часто залишається позаду лінії таранно-надп'ясткових суглобів. Це призводить до вимушеного скорочення махової фази здорової ноги. У наступній опорній фазі спастичність плантарних флексорів створює труднощі для нормального відштовхування, за рахунок чого порушується ритм ходьби і махова фаза хворої ноги. Для покращення дефіцитної дорсальної флексії стопи і побудови нормальних рухових комбінацій доцільно застосовувати ходьбу на місці з високим підніманням стегон. Поступово переходять до невеликого кроку з опорою на здорову ногу (краще за допомогою турнікета), прогресивно збільшуючи довжину кроку до нормальної величини;

5) коли хворий вже навчений здійснювати більш менш правильно окремо махову і опорну фазу, можна перейти до ходьби – спочатку за допомогою турнікета, потім на рухомій проходці за допомогою палиці і, нарешті, до самостійної ходьби. Наступний етап передбачає навчання долати перешкоди, підніматися і спускатися сходами. Після успішного засвоєння всього цього хворий отримує значну самостійність і може пересуватися вулицею, використовувати транспортні засоби тощо [210,225,244].

Одним з важливих завдань фізичної реабілітації є навчання щоденним побутовим видам діяльності і, в першу чергу, спрямованих на самообслуговування. Реалізація цього завдання розпочинається ще з гострого періоду та продовжується в пізньому відновному періоді. Використовують рухи здорової сторони, які збереглися. Поступово, при появі активних рухів в ураженій стороні, їх включають у діяльність (головним чином, як допоміжні). Важливим є постійне використання дихальних вправ, серед них і дренажних, задля профілактики застійних явищ в легенях і пневмоній. Ефективним є надування гумових кульок, іграшок (5–7 разів на день) [112,90,81].

Одним із ключових факторів ефективності реабілітації у пізньому відновному періоді є систематичне виконання ретельно організованого, індивідуально підібраного комплексу фізичних вправ – тобто загальний принцип систематичності, який використовується у навчанні руховим навикам, а також психологічна реабілітація [35,152,154]. Враховуючи що фізична реабілітація має чіткі характеристики педагогічного процесу, то при проведенні занять, процедур і при навчанні фізичним вправам необхідно дотримуватися дидактичних принципів. Так, за літературними даними до дидактичних принципів належать:

- принцип науковості – на ньому базується обґрунтування змісту програми фізичної реабілітації;
- принцип свідомості і активності - спрямований на формування активної пізнавальної діяльності пацієнта та свідомого ставлення до реабілітаційного процесу (зумовлений спрямуванням пізнавальної діяльності і керуванням нею);
- принцип наочності – базується на сприйнятті об'єктивно існуючих образів, коли формування знань здійснюється на основі чуттєвих уявлень (спрямований на формування у пацієнта уявлень про рухову дію, фізичну вправу, формування точного чуттєвого образу);
- принцип доступності та індивідуалізації - зумовлений відповідністю змісту форм, методів навчання з урахуванням особливостей та

здібностей пацієнтів, диференціацією завдань і способів їх вирішення, а також передбачає відповідність характеристик фізичного навантаження і стану пацієнтів для успішного виконання ними завдання;

- принцип систематичності – є одним з центральних і пов'язаний зі закономірностями відновлювальних процесів у організмі людини, чергуванням фізичних і розумових навантажень з відпочинком (виключити неоправдані перерви у заняттях, чергування роботи і відпочинку, повторення вивчених вправ та освоєння нових);

- принцип послідовності - передбачає обґрунтовану послідовність освоєння фізичних вправ від простих до складних для поступового досягнення мети реабілітаційного процесу;

- принцип міцності навчання – для забезпечення збереження досягнутих результатів і рівня освоєння вправ, забезпечується включенням вивчених рухових елементів у більш складні з метою вдосконалення рухів і формування умінь і навичок [182,188,189].

Не менш важливою передумовою ефективної реабілітації є психоемоційний стан хворого. Психологічна реабілітація передбачає вплив на психологічну сферу хворого. Мета – переконати хворого в сприятливому завершенні відновлювального лікування. Основні моменти, на які треба звернути увагу:

- ставлення хворих до реабілітаційних заходів;
- вивчення особливостей психологічного статусу хворих залежно від стадії й перебігу хвороби;
- особливості особистості хворого і його ставлення до хвороби;
- згода або відмова від реабілітаційних заходів;
- взаємини лікаря й хворого;
- вибір форм і методів немедикаментозного лікування [75,172,176].

1.2. Світовий досвід фізичної реабілітації хворих з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу на різних етапах відновлення

Клінічна практика свідчить, що можливості відновлення порушених функцій у пацієнтів із цереброваскулярною патологією вельми варіабельні. Це обумовлено перш за все особливостями контингенту — невисокими реабілітаційними можливостями й тяжкістю супутніх соматичних захворювань. Разом із цим на остаточний результат нейрореабілітації також значною мірою впливають своєчасність, адекватність і правильність вибору тактики проведення відновного реабілітаційного процесу, координація й узгодженість діяльності фізичних терапевтів і лікарів різних спеціальностей, які беруть участь в лікувальному процесі [56,53,82].

Система надання кваліфікованої допомоги при ГПМК у різних європейських країнах має свої організаційні особливості, проте побудована за єдиними принципами і обов'язковими вимогами, серед яких можливість ранньої мобілізації хворих і проведення реабілітаційних заходів, що в значній мірі визначає ступінь відновлення неврологічних функцій, вираженість інвалідності, наявність вторинних ускладнень [183,232].

Професор А.С. Кадиков підкреслює важливість ранньої реабілітації, яка пов'язана, по-перше, з рядом ускладнень гострого періоду інсульту, багато в чому зумовлених гіпокінезією і гіподинамією (тромбофлебіти кінцівок, тромбоемболії легеневої артерії, застійні явища в легенях, пролежні і т.д.), і, по-друге, з небезпекою розвитку і прогресування вторинних патологічних станів (спастичні контрактури, «телеграфний стиль» при моторної афазії і т.д.). Рання реабілітація перешкоджає розвитку соціальної і психічної дезадаптації, астено-депресивних і невротичних станів. За думкою автора ранній початок реабілітації сприяє повному і швидкому відновленню функціонального дефекту [76,77,78].

У випадку, коли пацієнт має несприятливі прогностичні фактори, до яких належать: локалізація вогнища ураження у функціонально значимих зонах (для рухових функцій - в області пірамідного тракту на всій його

довжині, для мовних функцій - в коркових мовних зонах Брока і Верніке), великі розміри вогнища ураження, низький рівень мозкового кровотоку в областях, що оточують вогнище ураження, літній і старечий вік (для відновлення мови і складних рухових навичок), супутні когнітивні і емоційно-вольові порушення, то продовження реабілітаційного процесу буде тривати декілька років. Саме через те є необхідним проведення комплексу реабілітаційних заходів у пізньому відновному періоді. Рання реабілітація є невід'ємною складовою успішності реабілітаційного процесу, а саме повернення до попереднього рівня працездатності та функціонування, яке може бути досягнуто уже у пізньому відновному періоді (періоді компенсації і функціонального пристосування до навколишнього середовища, більш повільного перебігу відновлювальних процесів) [38,42,119].

Вивчення літератури показало, що, незважаючи на наявність достатньої кількості літературних джерел з питань відновлення ходьби після інсультів, спостерігається дефіцит методик, в яких були б проаналізовані конкретні статико-локомоторні розлади, що на практиці забезпечило б диференційований підхід до складання реабілітаційних програм для осіб, що перенесли інсульт.

Існує багато методик лікувальної гімнастики, що включають спеціальні фізичні вправи, спрямовані на поліпшення стійкості у хворих з гемипарезами [123,211,234]. Так, наприклад, свій метод тренування функції рівноваги Smith G. [236] засновує на м'язовому розслабленні. На його думку, розслаблення є основою вибору і утримання пози. У разі неможливості довільної підтримки пози автор рекомендує використовувати різні ортопедичні пристосування і вважає їх кращим способом м'язового перенавчання. Природно що цей метод не міг не мати ворогів. Одним з супротивників описаного вище методу є Kabat H. [209], який відстоює в своїх роботах принципи рухового навчання. Kabat розробив метод «проприоцептивного полегшення», методичними особливостями якого є надання максимально можливого опору руху з самого початку і відмову від тренування окремих м'язів.

Frenkel K. [204] розробив метод, особливістю якого є максимальне використання залишків проприоцепції і заміну «втраченого м'язового почуття» за допомогою стимулів іншого походження. Метод передбачає відновлення вертикальної пози та заснований на ряді вправ, що виконуються за допомогою зорового контролю.

Порушення стійкості Ю.В. Гольдблат і А.Є. Штеренгерц [49] пов'язують з пошкодженням просторового сприйняття. Автори рекомендують використовувати вправи, що вимагають точності виконання, орієнтування в просторі при зміні положення різних частин тіла.

Nugent J. [225], використовуючи концепцію комплексного відновлення рухів хворих з постінсультними гемипарезами, пропонує цікаву вправу, що коригує асиметрію вертикальної пози. Пацієнт в початковому положенні, стоячи без опори, виконує рух ураженої рукою (піднімає вгору, відводить убік). При цьому, як стверджує автор, відбувається активний перерозподіл ваги тіла в сторону ураженої ноги.

Позитивні результати тренування рівноваги описують Dean C. , Abreu B. [188], що використали так званий «teaching». Метод полягає у виконанні вправ, пов'язаних з досягненням мети (мішені). Мета розташовується на певній відстані або висоті від хворого в різних напрямках. Хворий не відриваючи стоп, повинен дотягнутися до неї ураженої (або здорової) рукою.

Bohannon R. [170] пропонує відновлювати стійкість за допомогою степ-тренування. Для цього він використовує сходинки висотою 17 і 22 см. Хворий повинен підніматися на сходинку і опускатися, починаючи з ураженої ноги, потім зі здорової і по черзі міняючи ноги. Вправи виконуються в певному темпі і дозуються відповідно до стану хворого.

Популярними останнім часом стали методики, що передбачають використання різних технічних засобів для тренування рівноваги. Badke M. [169], Hocherman S. [205] пропонують тренувати стійкість вертикальної пози за допомогою рухомої платформи, що переміщається в передньо-задньому і бічному напрямках і тим самим провокуючи нестійкий стан пацієнта. На

першому етапі пацієнт інформується про направлення майбутнього переміщення платформи. На другому - він не питає про подальший напрямок переміщення платформи, чим вноситься елемент несподіванки, що дозволяє включитися додатковим механізмам сенсорного забезпечення позної стійкості.

Hesse S. et al. [207] і Visintin M. et al. [244] пропонують тренувати стійкість вертикальної пози за допомогою ходьби по біговій доріжці з обтяженням. Для того щоб переміщатися вперед хворий повинен проштовхувати полотно доріжки ногами, прикладаючи додаткових зусиль і долаючи механічний опір. Опір задається відповідно до рухових можливостей хворого.

Багато авторів вважає, що на другому етапі реабілітації основними завданнями є закріплення позитивних зрушень, досягнутих на стаціонарному етапі реабілітації при лікуванні основного судинного захворювання головного мозку, а також супутніх захворювань, та ліквідація наслідків захворювання (парезів, паралічів, контрактур, розладів мови і т.д.) і попередження повторних порушень мозкового кровообігу, подальше підвищення психологічної і фізичної активності хворого до рівня, необхідного при виконанні професійних обов'язків або інших видів трудової та громадської діяльності, а також побутового обслуговування.

Важливішим аспектом нейрореабілітації залишається рухова реабілітація та відновлення вегетативного і сенсорного забезпечення рухового акту, оскільки ступень самообслуговування переважно визначається сенсо-моторним дефіцитом [153,154,183].

Як стверджують окремі автори, на відновлення втрачених функцій при інсульті, тобто на нейропластичність, можна впливати як за допомогою фармакологічних засобів, так і використовуючи спеціальні реабілітаційні програми, засновані на постійній руховій стимуляції [184,209,210,211]. Тривалість цього періоду досить велика — від декількох місяців до декількох років. Доведено: ключовим аспектом нейропластичності, яка має принципове

значення для реабілітації, є те, що характер і ступінь реорганізації нейрональних зв'язків визначаються навантаженням, що покладається на них. Підтвердженням цьому є результати як експериментальних, так і клінічних досліджень, що свідчать про позитивний вплив форсованого навантаження і функціонального тренінгу на ступінь відновлення втрачених функцій. Указані заходи необхідно проводити в підгострій і хронічній фазах інсульту [74,94].

Для людини після ГПМК процес відновлення рухом, майже те саме, що і утворення нових рухів і рухових навичок. У літературі це прийнято позначати терміном «рухове навчання - motor training». Згідно з уявленнями Н.А.Бернштейна, «набуті, онтогенетично придбані рухові можливості позначаються узагальнено терміном рухові навички, процеси ж їх навмисних свідомих напрацювань об'єднуються в поняття рухові тренування». Рухове навчання є базовим принципом побудови більшості методик фізичної реабілітації, спрямованих на відновлення порушених рухових функцій внаслідок ГПМК.

Згідно з сучасними уявленнями в основі як істинного відновлення, так і компенсації порушених функцій при ГПМК лежать механізми нейропластичності, під якою мається на увазі здатність різних відділів ЦНС до реорганізації за рахунок насамперед структурних змін в речовині мозку. Відомо, що результати відновлення залежать головним чином від розміру ушкодження і його локалізації, але ці результати можуть значно варіювати – від дуже незначних (коли відновлення практично немає) до повного відновлення в залежності від ступеня та ефективності нейропластичних процесів, які лежать в основі відновлення. У численних експериментальних і клінічних дослідженнях показано, що в активізації механізмів нейропластичності ЦНС важливу роль відіграють різноманітні заходи відновної терапії, особливо такі, як фізичні вправи. Ці дані, безсумнівно, стали значним поштовхом до розвитку нових технологій в області рухової реабілітації.

Теоретичною основою використання нейрореабілітаційних технологій є три основні моделі рухового контролю:

- рефлекторна;
- багаторівнева;
- системна.

Біля витоків рефлекторної моделі стояли Шерингтон і Павлов. Вони вважають, що для здійснення мозкової діяльності необхідний певний мінімум подразнення зовнішнього середовища. Відзначивши особливу роль м'язового впливу, за допомогою якого організм контактує із зовнішнім світом, автор вказав на регулююче значення м'язового почуття: «хода людини розбудовується незрівнянно більше від втрати м'язового почуття, більш «темного», ледь доходить до свідомості, ніж від паралічу тактильних відчуттів».

В основі багаторівневої моделі лежать роботи Jackson J. H. - концепція локалізації функції в нервовій системі відповідно з рівнями – "нижчому" (спинальному або стовбуровому), "середньому", визначаючому діяльність рухових або сенсорних відділів кори великого мозку, і "вищому" (лобні відділи головного мозку) [11,186]. Анатомо-фізіологічні рівні та відповідні їм функції ЦНС розглядаються у зв'язку з процесом еволюції. При захворюваннях нервової системи відбувається розпад її інтегративної діяльності – диссолюція. В результаті цього психічна функція повертається на більш низький рівень розвитку. В симптоматиці, що виникає внаслідок ураження головного мозку, розрізняються симптоми негативні (симптоми випадіння) і позитивні, обумовлені вивільненням нижчих відділів головного мозку з-під контролю вищих. Дана теорія зіграла важливу роль у розвитку уявлень про динамічну локалізацію функцій в головному мозку, хоча окремі її положення, наприклад про рівневу організацію функцій, вважаються вже застарілими і не зізнаються в сучасній нейропсихології [176,191].

Системна модель рухового управління, основоположником якої був Бернштейн, ґрунтується на баченні організму як активної цілеспрямованої

системи, яка постійно спрямована в майбутнє і, відповідно, орієнтується на нього у своїх діях. Концепція Бернштейна базується на трьох основних принципах. Перший з них – принцип вдосконалення. Бернштейн зауважив: “У той час, як технічні пристрої зношуються від багаторазового виконання тієї або іншої дії, живі істоти характеризуються здатністю до вдосконалення. Ця властивість живого організму полягає в тому, що кожне наступне виконання дії виявляється краще попереднього, тобто воно не копіює попереднє, а розвиває його”.

Другий принцип - це принцип "повторення без повторення", який полягає в тому, що кожний новий рух є не сліпе копіювання попереднього, а його розвиток. На думку Бернштейна живий рух постійно удосконалює систему і тому його не можна описувати в механістичних термінах "стимул-реакція". "Жоден крок не ідентичний іншому навіть на гладкому місці, не кажучи вже про ходьбу по нерівній дорозі", - писав він. Удосконалення руху відбувається за рахунок постійного порівняння знову інформації що надходить з готівковою руховою програмою і зміни її на основі цієї інформації.

І, нарешті, третій принцип підходу Бернштейна стверджує тезу про те, що суть вироблення навички полягає в відкритті принципу рішення рухової задачі, тобто виявленні параметрів руху, що сигналізують, наскільки вірно воно виконується, причому це рішення проходить у кілька етапів [64]. Згідно теорії Н.А. Бернштейна можна зробити висновок, наскільки важливим є продовження реабілітаційного процесу у пізньому відновному періоді для вдосконалення та доведення до норми втрачених рухових та функціональних можливостей.

На сьогодні із багаточисельних методів кінезитерапії використовується рефлексорні вправи за системою Фельденкрайса [150,147], який стверджував, що гарний довільний рух виконується тоді, коли немає конфлікту між свідомим рухом і автоматичною реакцією тіла на тяжіння, коли вони об'єднуються і спрямовуються єдиним центром. Як правило, всі легко

здійснювані рухи — хороші. Важливо навчитися перетворювати рухи, що потребують зусиль і напруги, в комфортні рухи — тобто рухи, які насамперед ефективні, а також зручні і легкі. Коли діяльність звільняється від зайвих зусиль, то в результаті виникає легкість, яка збільшує чутливість і здатність до розрізнення, що робить дію ще більш легкою. Зрештою легкість дії перетворюється в нову якість, відкриває нові горизонти, цей метод є зручний для застосування на практиці, у пізньому відновному періоді.

Все більшої актуальності у нейрореабілітації пацієнтів з ГПМК набуває концепція Бобат [174]. Вона була закладена чеським подружжям Бобат. Ця концепція ґрунтується на генетично – детермінованому розвитку нервової системи та поведінки. Суть Бобат - терапії полягає у застосуванні спеціальних стимулів і впливів (зорових, слухових, тактильних, положень тіла у просторі та відносно предметів), що включають у роботу пошкоджені структури ЦНС, корегують їх взаємодію з іншими функціональними системами та пригнічують патологічні, рухові та постуральні стереотипи. Обов'язкова умова – застосування у певній послідовності, що має співпадати з періодами відновлення ЦНС і моторних навичок людини. Іншими словами, необхідно повторити природні етапи розвитку в реабілітаційному процесі. На даний час цю методику широко застосовують як на ранніх етапах відновлення, так і у пізньому відновному періоді.

Не менш актуальною є пропріонейром'язова фасилітація – (ПНФ терапія) – один з методів фізичної терапії, заснований на принципах функціональної анатомії та нейрофізіології людини [208]. Головна мета застосування ПНФ полягає в досягненні максимально можливого рівня функціонування пацієнта з судинними ураженнями головного мозку. У 1940 році ПНФ терапія була застосована лікарем Германом Кабатом для хворих з ГПМК. Він був кінезіотерапевт. ПНФ терапія допомагає відновити рух після інсульту. В даний час ПНФ терапія широко використовується при захворюваннях центральної і периферичної нервової системи в США (інститути нейрореабілітації «Кабота і Кайзера») та країнах Європейського

Союзу (в деяких країнах відомий як метод Кабата). У вітчизняній літературі зустрічаються різні інтерпретації назви методу PNF - Proprioceptive Neuromuscular Facilitation: проприоцептивне нейрофасциляторне торування, проприоцептивне нейром'язове полегшення або розтяг [208, 190].

В основному, всі рухи, здійснювані під час процедури ПНФ, проходять по певній траєкторії, так званій «діагоналі». Спірально-діагональний характер природних рухів, обумовлений структурою скелетно-м'язової системи. Більшість м'язів розташовані спіралеподібно навколо кісток, тому при скороченні вони, як правило, здійснюють спіралеподібний рух. Первинні рухи новонароджених носять переважно спірально-діагональний характер - рефлекс смоктання рук і ніг, перевертання, повзання та ін. При вертикалізації людини ці рухи по зовнішньому вигляду набувають більш лінійний характер, але в основі своїй залишаються складними (ходьба, біг, плавання та ін). Використання «діагоналей» ПНФ дозволяє в найбільш фізіологічному режимі задіяти функціональні м'язові ланцюги і відновити «програми» первинних рухів, що сприяє більш ефективному відновленню рухових функцій. Специфіка цієї методики спрямована на нейрореабілітацію у ранньому і пізньому відновному періоді при умові збереження когнітивних функцій.

Ще застосовується метод постізометричної релаксації [127]. Сутність методики полягає в поєднанні короткочасної 5-10с ізометричної роботи мінімальної інтенсивності і пасивного розтягнення м'яза в наступні також 5-10 с. Повторення таких поєднань проводиться 3-6 разів. У результаті в м'язі виникає стійка гіпотонія і зникає вихідна хворобливість.

Таким чином, кінезотерапія є основним методом відновлення втрачених функцій, які утворились в результаті ГПМК. Лікування рухом є актуальним на різних етапах відновного лікування.

Крім того вкрай важливим для пацієнтів, що перенесли мозковий інсульт, є психо – емоційний стан [35]. Крім догляду за хворим після інсульту, відновлення рухових і когнітивних функцій важливе значення має

психологічна та соціальна адаптація. Особливо важлива вона у молодих і працездатних хворих з невеликим обсягом ураження мозку, у яких є ймовірність повернення до колишнього способу життя та роботи. Враховуючи можливий больовий синдром, нездатність виконувати звичні дії, брати участь у громадському житті, а також необхідність постійної допомоги з боку оточуючих, такі хворі схильні до депресії, нападів дратівливості і замкнутості. Завдання родичів - забезпечити сприятливу психологічну обстановку в сім'ї, підтримувати і підбадьорювати хворого. Не менш є важливим участь самого пацієнта у реабілітаційному процесі, багато авторів сходиться на думці, що основою успішної реабілітації є мотивація та бажання самого пацієнта повернутися до того життя, яким він жив до інсульту [48].

1.3 Механізми постурального контролю і нейропластичність та їх роль у розвитку компенсаторних можливостей

Мозок людини має унікальну здатність до регенерації та відновлення втрачених функцій за допомогою нових зв'язків між здоровими нейронами і формування нових інформаційних ланцюгів [191,10]. У здійсненні функції і її відновленні має значення взаємодія двох форм функціональної організації – інваріантної генетично детермінованої і рухової. При цьому можна виділити різні механізми компенсації порушеної функції:

- включення резервних можливостей різних за функціональним значенням систем;
- реорганізація взаємовідношень між різними етапами одної системи;
- відновлення структури і функції інших систем;
- перебудова порушеного нервового центру [200,10].

Відповідно до сучасного загальноприйнятого визначення постуральний контроль – це регуляція положення тіла в просторі. Ця регуляція складається з двох компонентів:

1) постуральної орієнтації, під якою мається на увазі здатність підтримувати відповідний взаємозв'язок між окремими сегментами тіла і між тілом і навколишнім простором;

2) постуральної стабільності, яка означає здатність підтримувати положення тіла і особливо центру тиску всередині тіла меж площі опори.

Природно, обидва ці компоненти тісно взаємопов'язані, оскільки будь-яка зміна орієнтації миттєво тягне за собою зміщення центру ваги, тоді як корекція положення центру ваги досягається, в основному, переміщенням сегментів тіла відносно один одного, тобто за допомогою зміни пози. Умовно виділяють чотири моделі постурального контролю [11, 205,244]:

- 1) постуральний контроль спокійного стояння;
- 2) реактивний або адаптивний контроль (у відповідь на обурення);
- 3) зміна пози;
- 4) довільний контроль.

Найбільш простий з них є регуляція пози при спокійному стоянні, що здійснюється, насамперед, антигравітаційною мускулатурою (м'язів - розгиначів хребетного стовпа, кульшового та колінного суглобів), а також рефlekсами на розтягнення м'язів передньої та задньої поверхні гомілки. В якості критичної афферентної системи в даному випадку виступають соматосенсорні сигнали (це пропріоцепція, а також опорна аферентація, тобто інформація про контакт стопи з опорою). Важливою є також зорова інформація. Набагато меншу участь бере вестибулярна система, оскільки коливання голови при стоянні відносно невеликі [21,22].

Ця регуляція замикається на рівні рухових центрів стовбура головного мозку, а саме вестибулярних ядер і ретикулярної формації, що зазнають безпосередні низхідні впливу медіальних відділів (черв'яка) мозочка, які, в свою чергу, отримують аферентну інформацію від соматосенсорної системи. На цьому рівні відбувається регуляція тонуусу пізніх м'язів, а також забезпечується координація м'язових синергій, що забезпечують збереження рівноваги [240,241].

Таким чином, система постурального контролю складається як би з двох підсистем. Першої - м'язово-скелетної, до якої відносяться, наприклад, кут рухів у суглобах, властивості м'язів, еластичність або гнучкість хребетного стовпа, біомеханічні процеси між сусідніми сегментами тіла. Друга підсистема - це невральний, в якій виділяють рухову частину (це, насамперед, нервово - м'язові синергії), сенсорну (соматосенсорна, вестибулярна зорова аферентація) і центральна, найвища частина (це, насамперед, рухова пам'ять) [240,242].

1.4. Сучасні підходи до фізичної реабілітації хворих з гострими порушеннями мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді

Програма реабілітаційних заходів повинна визначатися рівнем наслідків. Частими наслідками ГПМК, які ведуть до інвалідизації, є порушення сенсо-моторної функції, що обумовлюється нездатністю пацієнта виконувати ціле-направлені рухи. Основною ціллю реабілітації є відновлення рухів [3].

І наразі стає актуальним питання в тому, щоб не тільки врятувати життя людині, і частково відновити чи компенсувати рухові здібності, які були втрачені в результаті гострого порушення мозкового кровообігу, а і повернути людину до передінсультного життя [10]. Тобто ставити довготермінові цілі реабілітації не тільки на рівні діяльності таких, як: навчити ходити без сторонньої допомоги, користуватися засобами особистої гігієни, самостійно обслуговуватися на кухні, і навіть необхідний мінімум рухових навичок для приготування їжі, а і ставити цілі на рівні участі. Довготермінові цілі або цілі на рівні участі повинні бути узгоджені з пацієнтом та його сім'єю. Цілі на рівні участі визначають кінцеву точку терапії. При досягненні довготермінових цілей пацієнт завершує терапію [18].

Але, як показує практика, пацієнти дуже рідко відновлюють свої втрачені рухові функції у ранньому відновному періоді, зазвичай активний процес реабілітації триває у пізньому відновному періоді [10,32] - періоді

компенсації і функціонального пристосування до навколишнього середовища та соціально-побутових умов. Особливо це проявляється у випадку, коли пацієнт має несприятливі прогностичні фактори, до яких належить локалізація вогнища ураження у функціонально значимих зонах: для рухових функцій - в області пірамідного тракту по всій його довжині, для мовних функцій - в коркових мовних зонах Брока і Верніке [18,36], великі розміри вогнища ураження, низький рівень мозкового кровотоку в областях, що оточують вогнище ураження, літній і старечий вік (для відновлення мови і складних рухових навичок), супутні когнітивні і емоційно-вольові порушення. У таких випадках продовження реабілітаційного процесу буде тривати декілька років [36].

Наразі в Україні поки що не визначено, за допомогою якої методики у пізньому відновному періоді можна якісно покращити життя пацієнта. В більшості випадків реабілітація для таких осіб проходить у санаторно-курортних закладах та у відділеннях реабілітації у державних лікарнях [77,69].

Саме через те є необхідним проведення комплексу реабілітаційних заходів у пізньому відновному періоді, а також пошук альтернативних методик фізичної терапії, які допоможуть повернутися до попереднього рівня працездатності та функціонування [73].

Отже, щоб визначити, яка методика буде справді ефективна на пізньому відновному етапі реабілітації, потрібно спочатку визначити, які є основні залишкові явища та дефекти у хворих, що перенесли ГПМК. В більшості випадків такими є: спастичні паралічі, повна або часткова втрата селективного контролю руху, втрата постурального контролю, сенсорні розлади, порушення мови та інших вищих кіркових функцій, екстрапірамідні та мозочкові розлади, порушення статички, контрактури та інші дефекти опорно-рухового апарату. Тобто визначити, які проблеми залишились на рівні функцій і структур [107,109].

На другому етапі визначення ефективності програми реабілітації у пізньому відновному періоді потрібно виявити, які проблеми виникли під час виконання особою різних рухових завдань або дій. Частіше за все такими завданнями є виконання різної побутової діяльності, необхідної для самостійного обслуговування у межах місця проживання. У більшості країн світу рівень діяльності пацієнта визначають по індексу Бартелл [29].

Третім критерієм для пошуку ефективної методики є визначення проблем у пацієнта, що переніс інсульт, на рівні обмеження участі. Це проблеми, які особа може мати при участі у життєвих ситуаціях, таких як робота, на якій людина працювала до інсульту, активне соціальне життя, участь у спортивних заходах, активний відпочинок, хобі. Для досягнення ефективної реабілітації на сьогоднішній день використовують Міжнародну класифікацію функціонування [29,10].

Міжнародна класифікація функціонування (МКФ) є корисною схемою для систематичної оцінки та аналізу на всіх рівнях функціонування людини та є одним з актуальних інструментів, запропонованих Всесвітньою організацією охорони здоров'я для розробки державної політики в сфері реабілітації; для економічного аналізу здоров'я, захворюваності та інвалідності населення для статистичного аналізу; при проведенні медико-соціальної експертизи; як дослідницький інструмент та інше. Вона являє собою багатоцільову класифікацію, в якій визначено стандартну мову і рамки для опису здоров'я і пов'язаних з ним станів [109,110].

Відповідно до філософії Міжнародної класифікації функціонування кожна людина може відчувати погіршення стану здоров'я, відзначаючи при цьому будь-яке обмеження життєдіяльності. Таким чином, відповідно до класифікації, фізичний і психологічний стан будь-якої людини може бути проаналізовано за загальною шкалою - шкалою здоров'я і обмежень життєдіяльності з акцентом на ступінь здоров'я. Функціонування розглядається тут як інтегративний показник здоров'я людини на рівні організму (стан його структури і функцій), на рівні адаптивної поведінки

(активності) і участі в соціальних ситуаціях при врахуванні впливу контексту (факторів зовнішнього середовища і особистісних факторів) [109,29].

Реабілітаційні втручання можуть безпосередньо змінювати деякі елементи МКФ і таким чином змінювати загальний стан конкретної людини. Згідно Міжнародної класифікації функціонування, хвороба або інша зміна стану здоров'я внаслідок травми або інших факторів викликає зміну людського функціонування на одному або більше рівнях [29,107,109]:

- функціонування на рівні організму або органу;
- функціонування людини, відображене у «діяльності», яку він здатний виконувати;
- функціонування людини в соціальному оточенні, що відображається в участі людини в суспільному житті.

У контексті МКФ виділено основні терміни (табл. 1.1):

- функції організму - це фізіологічні функції систем організму (включаючи психічні функції);
- структури організму - це анатомічні частини організму, такі як органи, кінцівки і їх компоненти;
- порушення - це проблеми, що виникають у функціях або структурах, такі як істотне відхилення або втрата;
- активність - це виконання завдання або дії індивідом;
- участь - це залучення індивіда в життєву ситуацію;
- обмеження активності - це труднощі у здійсненні активності, які може відчувати індивід;
- обмеження можливості участі - це проблеми, які може відчувати індивід при залученні в життєві ситуації;
- фактори навколишнього середовища створюють фізичну і соціальну обстановку, середовище взаємини і установок, де люди живуть і проводять свій час.

Загалом цілі на пізньому етапі реабілітації можуть стосуватися навчання новим навикам або вдосконалення навиків, якими пацієнт вже володіє [32,112,113].

Таблиця. 1.1

Міжнародна класифікація функціонування

Поняття	Визначення	Обмеження функції	Визначення
Структури і функції організму	Фізіологічні або психологічні функції систем організму. Під структурами організму розуміється анатомічні частини тіла, наприклад, органи, кінцівки та їх компоненти.	Порушення	Втрата або відхилення в стані структури організму чи фізіологічній або психологічній функції.
Активність	Виконання завдання чи дії пацієнтом.	Обмеження активності	Негативні аспекти взаємодії між пацієнтом із захворюванням та їх фактори в рамках виконання якоїсь дії.
Участь	Залучення пацієнта в життєву ситуацію.	Обмеження участі	Проблеми при залученні в життєву ситуацію.

При формуванні індивідуальних цілей для пацієнтів впродовж проходження програми фізичної терапії та завдань враховується методика SMART для підвищення результативності програми реабілітації та покращення процесу реабілітації з позиції управління [214].

SMART - це аббревіатура, утворена першими літерами англійських слів

- specific - конкретний;
- measurable (інколи motivational, manageable) – може бути виміряна (чи її результат);

- attainable (agreed, attainable, assignable, appropriate, actionable, achievable, acceptable, ambitious, agreed upon, action-oriented) - досяжна;
- relevant (realistic, results, results-focused / results-oriented, resourced) - відповідна до контексту, значима, обґрунтована, відповідає можливостям виконавця і забезпеченості ресурсами;
- time-bounded, timed - співвідноситься з конкретним терміном [214].

Саме слово «smart» в перекладі на українську означає «розумний». Таким чином, правильна постановка мети означає, що мета є конкретною, вимірною, досяжною, значущою і співвідноситься з конкретним терміном. Тільки тоді, коли мета відповідає всім вимогам SMART, вона починає працювати як інструмент управління [206].

У загальному вигляді мета - предмет прагнення, те, що треба, бажано здійснити, ідеальне, уявне передбачення результату діяльності. Мета - відповідає на питання «Чого потрібно досягти?», а завдання - на питання «Якими діями цього можна досягти?» [99,206].

У концепції «управління за цілями» (англ. «management by objectives») для досягнення ефективності при постановці мета перевіряється за критеріями акроніма SMART:

- specific – цілі мають бути об означені у вигляді конкретних результатів, мета «негайно натискати кнопку» не є чіткою, альтернативою буде «натискати на кнопку протягом 1 секунди»;
- measurable - мета повинна мати на увазі, або обмовляти можливість і необхідність вимірювання / перевірки результату у конкретних показниках;
- achievable - мета має бути здійсненою, реалістичною для конкретного виконавця;
- relevant - досягнення мети повинно бути забезпечено ресурсами, а також цілі не повинні конфліктувати одна з одною та бути такими, що виключають одна одну;

- time-bounded - обмежена в часі. Немає часу - немає мети (є мрії)[214].

Постановка мети повинна бути чіткою. Ціль необхідно сформулювати таким чином, щоб пацієнти не могли інтерпретувати її по-своєму .

У наукових джерелах згадується про придуманий спосіб, за допомогою якого можна зробити цілі ще «розумнішими» (SMARTER). Традиційний SMART доповнений двома новими критеріями, що дозволяє підвищити ймовірність досягнення мети, а саме:

- Evaluated - кожному етапу в досягненні мети повинна даватися оцінка, тобто налагодити зворотний зв'язок;
- Reviewed - мета повинна періодично переглядатися й корегуватися на підставі змін, що відбуваються (стосовно реабілітації – зміна технологій операції, хід відновного процесу, зміна умов занять та інші непередбачувані обставини) [206].

У сфері фізичної реабілітації, «конкретна» мета повинна бути сформована ясно, виразно і так, щоб не допускати різних інтерпретацій учасниками і особливо пацієнтом під час процесу реабілітації. «Конкретна» мета забезпечує свою індивідуальність. Фізіотерапевт (фахівець з фізичної реабілітації) повинен дотримуватися наступних кроків, щоб уникнути непорозумінь:

- поставили перед собою мету разом з пацієнтом, беручи до уваги його / її потреби і побажання;
- описати мету функціонального рівня пацієнта найбільш точним способом;
- завжди виконати перевірку і переконатися, що пацієнт розуміє суть цієї мети [29,206].

«Вимірність» мети у фізичній терапії чи реабілітації досягається наявністю опису з кількісними або якісними показниками, оскільки без вимірів важко оцінити прогрес у досягненні і визначити мету досягнення. Мету можна вважати вимірною, якщо вона містить відповідь на питання

«скільки?». «Досяжна» мета пов'язана з прогнозом реабілітації - оцінка ймовірності реалізації реабілітаційного потенціалу. Термін прогноз відноситься до «передбачених оптимального рівня поліпшення функції і кількості часу, необхідного для досягнення цього рівня». Реабілітаційний потенціал являє собою комплекс біологічних і фізіологічних особливостей особистості і соціально-екологічних факторів, що дозволяють реалізувати його потенційну здатність в тій чи іншій мірі. Фактори, що впливають на «досяжність» є ресурси фізичної терапії / реабілітації як відкритої системи [32,214].

Враховуючи абсолютну непередбачуваність патогенезу гострих порушень мозкового кровообігу, різноманітні залишкові явища, ступінь рухового дефіциту, супутні соматичні захворювання, дефекти опорно-рухового апарату, когнітивні розлади, сенсорні порушення та зміни в психоемоційному стані, ефективним методом реабілітації у пізньому відновному періоді буде метод функціонального тренування. Адже функціональне тренування допомагає поліпшити здатність людини здійснювати дії за різних обставин в повсякденному житті. Функціональні тренування часто визначають як діяльність, навчаючу рухам. При цьому виді фізичного навантаження відбувається тренування всіх м'язів, які допомагають здійснювати рухи, необхідні в звичайному житті. Залежно від призначення, такі рухи варіюють за ступенем складності. Пацієнт, який у своїй підготовці використовує функціональний тренінг, здатний швидше інших навчитися новим навичкам або вдосконалити вже збережені чи відновлені старі. Суть функціонального тренінгу полягає у відпрацюванні рухів, необхідних людині в повсякденному житті, а також фізичних якостей, таких як кардіореспіраторна працездатність та витривалість, сила, гнучкість, потужність, координація, спритність, рівновага і точність [99,157,112].

Інсульт — хвороба, яка призводить до вимушених змін у звичному укладі життя сім'ї. Враховуючи раніше описані фактори за рахунок методу функціонального тренування, можливо максимально відновити саме ті

втрачені фізичні якості, які є необхідними для покращення або повернення пацієнта до нормального соціально-побутового життя [74].

В більшості випадків пацієнти у пізньому відновному періоді ще не можуть повернутися до передінсультної життєдіяльності. Відомий факт, що захворюваність на інсульт збільшилась саме у осіб працездатного віку, в яких основною проблемою на рівні участі залишається нездатність повернутися до попереднього місця роботи. І перешкодою до цього є, навіть те, що вони можуть виконувати свою роботу, але не здатні самостійно доїхати до свого місця роботи [64]. Через порушений постуральний контроль та слабку витривалість з боку кардіореспіраторної системи вони не можуть самостійно їздити у транспорті загального користування та не здатні самостійно пересуватись по місту. При наявному грубому неврологічному дефіциті на тлі будь-якого інсульту не завжди є можливість повного відновлення людини, що визначається некрозом тих важливих скупчень нейронів мозку, функції яких на себе не здатні взяти сусідні здорові клітини. Особливо часто це проявляється при глибоких паралічах верхньої кінцівки. Згідно зі статистичними даними з різних джерел, близько 30% хворих, що перенесли інсульт мають втрату функціонування верхньої кінцівки. Це важливо враховувати. Саме через порушений постуральний контроль, який проявляється у більшості хворих, людина не здатна утримувати рівновагу у місцях з неідеальним покриттям, а це особливо проявляється на вулиці. Вона змушена використовувати додаткові засоби для пересування, де вона повинна задіювати свою єдину збережену кінцівку, чим лишає себе змоги брати з собою якісь необхідні речі [207,215].

Також слід звернути увагу, що через порушений постуральний контроль пацієнт змушений використовувати у побуті милицю, чи інший засіб для пересування через високий ризик падіння. Тим самим знову таки унеможлиблює або значно погіршує свою незалежність від сторонньої допомоги, що впливає на якість життя. Але, крім втрачених постуральних реакцій у пацієнтів після інсульту, часто спостерігається зниження

витривалості, яке значно впливає на селективний контроль руху та постуральний контроль і є частою причиною падіння пацієнтів, що може спричинити травму і унеможливити подальше відновлення. Особливо це проявляється на пізньому відновному етапі, коли пацієнт відносно незалежний, але при спробі вийти самотійно за межі квартири, чи місця, де він вже адаптувався у нові для нього умови та на значні відстані. Знижена витривалість неодмінно призведе до втрати концентрації при ходьбі, що у свою чергу може закінчитись падінням з серйозними фізичними та психологічними наслідками. Збільшення витривалості при ходьбі пов'язане з підвищенням здатності пацієнта здійснювати життєві задачі та активності. Відстані, що дозволяють пересуватися у громаді, можуть мати істотні функціональні впливи на життя пацієнтів [225,224,241].

Тому метод функціонального тренування у пізньому відновному періоді буде новою альтернативою та шляхом збільшення функціональних можливостей пацієнта, що може втілити в реальність цілі та бажання пацієнта, що до остаточної мети реабілітації.

Морфофункціональним підґрунтям відновлення втрачених функцій внаслідок гострого порушення мозкового кровообігу може бути реалізація механізмів постурального контролю шляхом функціональної реорганізації ЦНС у разі застосування спеціалізованих стимуляційних і тренувальних методик різних модальностей, спрямованих на відновлення постурального контролю [241].

“Постуральний контроль є основою для виконання селективного руху. Кілька селективних рухів, об'єднуючись в численні та різноманітні рухові моделі, дозволяють виконати цілеспрямоване завдання, що в свою чергу, забезпечує нормальне функціонування людини в щоденних життєвих ситуаціях. Відповідно до сучасного загальноприйнятого визначення, постуральний контроль – це регуляція положення тіла та його сегментів в просторі. Нормальний механізм постурального контролю включає: нормальний постуральний тонус, нормальну реципрокну інервацію,

нормальний механізм сенсомоторного зворотнього зв'язку, постуральні реакції та реакції рівноваги, нормальні біомеханічні якості м'язів", – описував Клауер [239].

Не менш важливим у методиці функціонального тренування є збільшення сили та кардіореспіраторне тренування для покращення моторних навичок. Базовий принцип збільшення сили полягає в тому, що м'язи мають бути навантажені, щоб стати сильнішими. Навантаження повинно переглядатися по мірі збільшення сили, але слід зауважити, що лише збільшення м'язів не буде покращувати функцію. Для покращення функції спочатку треба зміцнити силу у м'язах, а потім нову здобуту силу задіяти у функціональній діяльності [1,159].

Як і вправи для поліпшення сили та для поліпшення кардіореспіраторної витривалості, потрібно використовувати навантаження [1]. Частота серцевих скорочень є простим і надійним засобом оцінки здійснюваної роботи серцево-судинної системи. Чим вище є частота серцевих скорочень тим більше тренується серце, що призводить до покращення аеробної і кардіореспіраторної тренуваності [1,36]. Часто у осіб, що перенесли інсульт, спостерігається зниження витривалості, яке значно впливає на селективний контроль руху та постуральний контроль і є частою причиною падіння пацієнтів, що може спричинити травму і унеможливити подальше відновлення [33]. Збільшення витривалості при ходьбі пов'язане з підвищенням здатності пацієнта здійснювати життєві задачі та активності на рівні участі. Найпростіший спосіб оцінити міру навантаження під час тривалих або аеробних вправ – виміряти частоту серцевих скорочень [46,49]. Для отримання оптимальних результатів, метою є заняття при рівні 70 - 85% від максимального серцевого ритму. Максимальна ЧСС розраховується шляхом віднімання від 220 віку пацієнта і вираховування з того показника 70 %. Метою є заняття тривалістю принаймі 30 хвилин при цільовому значенні ЧСС. У нетренованих пацієнтів тривалість заняття спочатку може бути 5 – 10 хвилин [1,14]. Коли з пацієнтом досягнуто певного рівня, то витривалість

треба підтримувати рідшими і коротшими заняттями, до тих пір, поки підтримується інтенсивність. Заняття треба продовжувати тому, що погіршення фізичного стану відбувається досить швидко. У здорових людей на ліжковому режимі протягом 20 днів зменшується аеробна спроможність на 25% [43]. Також при тренуванні кардіореспіраторної витривалості у методиці функціонального тренування важливо враховувати показники артеріального тиску. Особливо це стосується пацієнтів з неконтрольованою артеріальною гіпертензією. Підвищення діастолічного тиску під час фізичного навантаження є показником артеріальної гіпертензії. Небажано займатися з пацієнтом, якщо у нього діастолічний тиск є 90 мм рт. ст. або припинити заняття, якщо він збільшився до 100 мм. рт. ст. Також в цій методиці ефективно використовувати шкалу сприйняття навантаження Борга. Цей тест оцінює самосприйняття пацієнтом рівня втоми. Також ця шкала може бути використана для самосприйняття пацієнтом рівня задишки [14,35].

Висновки до розділу I

Наслідки мозкового інсульту на сьогодні є однією з основних причин інвалідизації населення й тривалої тимчасової втрати працездатності, що в більшості випадків пов'язано з руховими порушеннями. Це робить інсульт не лише актуальною медичною, але й соціальною проблемою. Цілий ряд питань системи реабілітації у пізньому відновному періоді є недостатньо висвітлених. Основною метою в пізньому відновному періоді є підвищення якості життя пацієнтів. Серед сучасних методів рухової реабілітації особливий інтерес викликають методики з використанням вправ, наближених до природніх рухів людини.

Особливо проблема стає гостро актуальною через збільшення випадків інсульту у людей молодого та середнього віку. Незважаючи на величезні зусилля світової спільноти, спрямовані на боротьбу та профілактику інсульту, багато питань системи реабілітації у пізньому відновному періоді, потребують подальшого вивчення. Основною метою у пізньому відновному

періоді є підвищення якості життя пацієнтів, але ці питання залишаються спірними через відсутність або недосконалість методики, що була б ефективною у пізньому етапі реабілітації.

Результати даного розділу опубліковано у статтях:

1. Баннікова Р, Керестей В, Магнушевський Ю. Сучасний погляд на фізичну реабілітацію наслідків гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;1:47-53. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

2. Баннікова Р, Керестей В, Калінкін К. Перспективи застосування методу функціонального тренування при гострих порушеннях мозкового кровообігу у пізньому періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;3:60-66. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

3. Банникова Р, Калинин К, Керестей В. Физиологически адаптированные методики в комплексной физической реабилитации лиц с травматическими повреждениями мозга. В: Спорт. Олимпизм. Здоровье. Материалы Международного науч. конгресса 2016 Окт 5-8; Кишинев. Кишинев; 2016 Т.2; с. 484-9 *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок авторів - участь у систематизації наукової літератури.*

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи досліджень

Під час виконання роботи для вирішення поставлених завдань були використані наступні методи досліджень:

1. Теоретичний аналіз та узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури.
2. Педагогічні методи (педагогічне спостереження).
3. Клініко-неврологічні методи обстеження.
4. Математичні методи обстеження.

2.1.1 Теоретичний аналіз та узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури

При аналізі літературних джерел визначалась глибина висвітлення проблеми корекції рухової функції осіб з наслідками ГПМК. Проведений аналіз дозволив розглянути існуючі дані, погляди та підходи, сучасні уявлення вітчизняних та зарубіжних авторів з приводу розширення сфери рухової активності та використання засобів реабілітації у відновлюванні функціональних можливостей та підвищенні працездатності. Проте слід зазначити, що в літературі недостатньо вивчені питання фізичної реабілітації осіб з цереброваскулярними захворюваннями на пізньому етапі. Вивчення спеціальної літератури дозволило скласти уявлення про стан досліджуваного питання, узагальнити експериментальні дані.

На базі літературних джерел визначалась мета, завдання, а також актуальність та новизна обраної теми, оцінювався вклад фахівців у розробку та застосування відновлювальних заходів та їх ефективність. Вивчення спеціальної літератури дозволило скласти уявлення про стан досліджуваного питання, узагальнити експериментальні дані вітчизняних та зарубіжних авторів.

2.1.2 Педагогічні методи (педагогічне спостереження)

Педагогічні спостереження необхідні для корекції рухового навантаження і вдосконалення методики відновлювальних занять. Вони є основною формою соціальної роботи викладача, фахівця фізичної реабілітації. Спостерігаючи за пацієнтом під час занять, вони уточнюють: функціональний стан організму, величину навантаження під час силових тренувань, особливості реакції організму при виконанні тієї чи іншої вправи, характер і перебіг відновлювальних процесів [3].

Залежно від мети і завдань педагогічні спостереження проводяться:

- У спокої - для визначення початкового стану організму, що важливо для оцінки подальших змін в організмі в процесі виконання реабілітаційних навантажень і для оцінки перебігу відновлення після попередніх відновлювальних занять.

Безпосередньо перед заняттям.

- У ході реабілітаційних занять з метою визначення впливу виконуваного навантаження на організм і адекватності вживаного навантаження.

- На різних етапах відновлення.

Результатом педагогічного спостереження є корекція застосування засобів фізичної реабілітації для більш ефективного подальшого відновлення постінсультних хворих [3,102,101,18].

2.1.3 Клініко-неврологічні методи обстеження

Рівень структури та функції: шкала еластичності Ашворд (Ashworth scale), модифікований моторний тест вертикалізації (Motor control).

Рівень діяльності: шкала рівноваги Берга, модифікована шкала Ренкіна (Renkin), індекс мобільності Рівермід (Rivermead mobility index), індекс щоденної діяльності Бартел, шкала Фугля-Маєра – рука, кисть, шкала рівноваги та ризику падіння Тенетті (Tinetti).

Рівень участі: тест ходьби на десять метрів, тест чотириквдратного кроку, шестихвилинний тест ходьби, шкала індивідуального сприйняття

навантаження Борга, тест на рівень деменції SAGE.

Щоб визначити ступінь неврологічного ушкодження на рівні функції та структур було використано Ашворд (Ashworth scale) та Модифікований моторний тест вертикалізації (Motor control).

Ашворд (Ashworth scale) [119]. Ця шкала використовується для оцінки м'язевого тону. М'язевий тонус оцінюється за шістьма шкалами де 0 балів - нормальний тонус, а 4 бали - гіпертонус. Оцінку проводили виконуючи пасивні рухи, спостерігаючи за опором до виконуваного руху. При проявах спастики спостерігається опір до руху, який залежав від швидкості руху. Чим більша була швидкість розтягу м'язу, тим більший був опір пасивному руху, який залежав від збудливості рефлексу на розтяг. Дана шкала будується на таких оцінках:

0 балів - норма (тонус не змінений);

1 бал - легке підвищення тону, яке відчувається при згинанні чи розгинанні сегменту кінцівки у вигляді незначного спротиву наприкінці руху;

1 + балів - незначне підвищення тону у вигляді спротиву, що виникає після виконання не менше половини об'єму руху;

2 бали - помірне підвищення тону, яке проявляється протягом всього руху, але не затруднює виконання пасивних рухів;

3 бали - значне підвищення тону, яке затруднює виконання пасивних рухів;

4 бали - уражений сегмент кінцівки фіксований в положенні згинання або розгинання.

Дослідження м'язів (оцінку її механіко-еластичних властивостей) здійснювали шляхом пальпації і шляхом оцінки рефлексорного скорочення м'язів при повторних пасивних рухах в суглобі. При пальпації м'язів визначали їх напруженість, при цьому кінцівка перебувала в найбільш зручному положенні, сприятливому для розслаблення м'язів. Пальпація проводилася шляхом повторного стискання пальців реабілітолога м'яза або

м'язів з бічних поверхонь або ж тиском рукою на черевце м'яза зверху. При оцінці способом пасивних рухів, проводили пасивні рухи розгинання і згинання в суглобі в середньому темпі, в такт часовому маятнику, і визначали ступінь опору.

У нормі при пальпації у м'язах видзначається легка пружність, а при пасивних рухах у відповідних суглобах відчувається явно відчутне, але невелика напруга м'яза. При зниженні м'язового тонусу це напруга зменшується, при підвищенні тонусу пасивні рухи мають значний опір.

Вибір м'язових груп для тестування здійснювали, враховуючи їх функціональне значення при виконанні соціально- побутових навичок [119].

Моторний контроль вертикалізації (Motor control)

Одним із основних обстежень фізичного терапевта на рівні ушкодження структур і функції є вимірювання сили пацієнта. Для пацієнтів без неврологічних розладів найбільш широко прийнятим для використання є ММТ за Оксфордською шкалою [187,89,87]. У хворих, які мають неврологічні ураження та мають порушення селективного довільного рухового контролю, пропріорецепції, планування руху, прояви спастичності або інші рухові розлади повинні використовуватися альтернативні методи оцінки сили м'язів. Таким є тест Моторний контроль вертикалізації, що був розроблений Keenan (1984) і Perry (1995), які розробили (МКВ). Цей тест використовують у пізньому відновному періоді, коли пацієнт вже вертикалізований [240].

За оцінкою контролю вертикалізації ми обстежували здатність пацієнтів зігнути і випрямити ногу у положенні стоячи. Це забезпечує загальну силу м'язів у синергії. Для кількісних показників використовуються основні визначення сили м'язів: слабкість, середні, сильні, які вимірюються в балах. Максимальна кількість балів 24.

11 балів є показником нормальної сили м'язів згиначів, 13 балів є показником нормальної сили м'язів розгиначів

Даний тест розділений на дві частини: а) визначення сили м'язів

згиначів нижньої кінцівки; б) визначення сили м'язів розгиначів нижньої кінцівки.

Тест на згинання: оцінювали здатність пацієнта адекватно зігнути нижню кінцівку і не торкатися підлоги під час без опорної фази при ходьбі. Пацієнт перевірявся в положенні стоячи, його просили підняти кінцівку. Оскільки здатність м'язів починати і припиняти рух швидко може бути проблемою для пацієнтів з порушеним селективним контролем, пацієнта просили виконати рух швидко три рази перш ніж буде проводитися оцінка. Здійснений рух спостерігається в таранно-надп'ятковому суглобі, колінному та кульшовому. Хоча кожен суглоб описувався окремо, допускається однозначна оцінка згинання в кульшовому, колінному та таранно-надп'ятковому суглобі. Тест на згинання: оцінювали здатність пацієнта адекватно зігнути нижню кінцівку і не торкатися підлоги під час без опорної фази при ходьбі. Пацієнт перевірявся в положенні стоячи, його просили підняти кінцівку. Оскільки здатність м'язів починати і припиняти рух швидко може бути проблемою для пацієнтів з порушеним селективним контролем, пацієнта просили виконати рух швидко три рази перш ніж буде проводитися оцінка. Здійснений рух спостерігається в таранно-надп'ятковому суглобі, колінному та кульшовому. Хоча кожен суглоб описувався окремо, допускається однозначна оцінка згинання в кульшовому, колінному та таранно-надп'ятковому суглобі.

Оцінка згинання стегна. Не допускалося обманних рухів таких, як нахил тулуба або тазу назад.

Не допускалося обманних рухів таких, як нахил тулуба або тазу назад.

Тест на згинання стегна:

Слабкість

0- б. Немає руху.

1- б. Активне згинання менше ніж 30 градусів.

2- б. Здійснення менше трьох повторень будь-якої амплітуди за більше ніж 30 секунд.

Середній

3- б. Активне здійснення руху стегна між 30-60 градусів.

Сильний

4- б. Активне здійснення згинання стегна більше ніж 60 градусів.

Тест на згинання коліна:

Слабкість

0- б. Немає руху.

1- б. Згинання коліна менше ніж 30 градусів.

2- б. Здійснення трьох повторень за більше ніж 10 секунд.

Середній

3- б. Коліно згинається у межах від 30 до 60 протягом 10 секунд.

Сильний

4- б. Коліно згинається на більше ніж 60 протягом 10 секунд

Тест на дорзальне згинання стопи:

Слабкість

0- б. Немає руху.

1- б. Активне дорзальне згинання менш ніж на 0 градусів в таранно-надп'ятковому суглобі.

2- б. Здійснення трьох повторень більше чим за 10 секунд.

Сильний

3- б. Активне дорзальне згинання до 0 ((нейтральна позиція).

Тест на розгинання – визначали здатність пацієнта утримувати стабільність при стоянні на одній нозі. При всіх трьох тестах пацієнта просили підняти ногу, яку не оцінюють, тоді як тестована нога екзаменувалася стоячи.

Тест на кульшове розгинання. Пацієнт балансував на тестованій нозі, екзаменатор тримав його за руку, поступово зменшуючи обсяг підтримки рукою, що б визначити ступінь контролю в кульшовому суглобі.

Оцінка тесту згиначів:

Слабкість

0- б Неконтрольоване згинання тулуба до стегна.

Середній

1- б. Пацієнт не може підтримати свій тулуб повністю випрямлений на прикинці можливої амплітуди руху стегна, але зупиняє свій рух тулубом вперед;

2- б. Тулуб гойдається вперед і назад.

3- б. Пацієнт перерозгибає тулуб відносно стегна.

Сильний

4- б. Підтримує тулуб прямо відносно стегна, або в кінці доступного діапазону розгинання стегна

Тест на розгинання коліна. Пацієнт стоїть на паретичній нозі, зігнутий в коліні.

Слабкість

0 – б. Нездатність підтримувати вагу тіла на зігнутому коліні.

Середній

1- б. пацієнт підтримує вагу на зігнутому коліні без подальшого згинання, або піднімання п'ятки.

Сильний

2- б. Підтримує вагу тіла на зігнутий нозі.

3- б. Можлива гіперекстензія.

Надмірний

4- б. Сильна гіперекстензія.

Тест на розгинання стопи. Пацієнт стоїть на випрямленій тестованій нозі і намагається піднятися па пальці.

Слабкість

0-б. Неможливість підтримувати коліно в нейтральній позиції.

1-б. Коліно гойдається вперед назад між згинанням і розгинанням.

2-б. Гіперекстензія, або сила розгиначів не може контролюватись екзаменатором.

Середній

3-б. Тримає коліно в нейтральній позиції.

Сильний

4-б. Підтримує коліно в нейтральному положенні і піднімає п'ятку по команді.

5-б. Будь-яка кількість підйомів п'ятки при умові підтримання коліна у нейтральному положенні.

Результати тесту рівня контролю вертикалізації є ефективними при формуванні цілей та лікуванні пацієнта. Також в поєднанні з іншими тестами допомагали визначити рівень функціональної ходьби та підібрати правильні ортези, та інші допоміжні засоби пересування.

Шкала Берга (Додаток В) [188] дозволяє оцінити рівновагу пацієнта та ризик падіння при самостійній ході. Шкала оцінюється бальною системою, де 0 балів найгірший результат, а 56 балів – найкращий. Тестування проводилось в різних положеннях відповідно до функціонального режиму пацієнтів. Відповідно до результатів цієї шкали ми визначали ступінь ризику до падінь. Це допомагало нам визначитись із допоміжними засобами для ходьби та оцінити ризики падіння при самостійній ходьбі.

Шкала Ренкіна – це функціональна шкала, що включає вимірювання інвалідизації або залежності в повсякденному житті, а також активність та вимір функціональної незалежності. Ця шкала дозволяє об'єктивізувати динаміку симптомів і функціональних порушень, оцінити ефективність реабілітаційних заходів, необхідність у використанні допоміжних пристосувань і ін. Найбільш широке застосування в клінічній практиці для оцінки функціонального стану хворого після інсульту у пізньому відновному періоді отримала шкала Ренкіна [15,16].

Шкала Ренкіна включає п'ять ступенів інвалідизації.

Нульова ступінь – ніяких ознак інвалідності не виявлено.

Перша ступінь передбачає відсутність ознак інвалідності, хворий в змозі виконувати без сторонньої допомоги всі дії по догляду за собою. Однак

це не виключало у хворого наявності м'язової слабкості, розладів чутливості, порушень мови або інших неврологічних функцій. Ці порушення виражені в незначній мірі і не ведуть до обмеження активності.

Друга ступінь інвалідизації за шкалою Ренкін передбачає наявність легких ознак інвалідності, але хворий в змозі доглядати за собою без сторонньої допомоги. Наприклад, не може повернутися до колишньої роботи, але здатний обслуговувати себе без стороннього догляду.

Третя ступінь – помірно виражені ознаки інвалідності, хворий потребує деякої сторонньої допомоги при одяганні, гігієнічний догляд за собою; хворий не в змозі чітко читати або вільно спілкуватися з оточуючими. Хворий може користуватися ортопедичними пристосуваннями або тростиною.

Четверта ступінь передбачає наявність виражених ознак інвалідності. Хворий не в змозі ходити і доглядати за собою без сторонньої допомоги, він потребує цілодобового нагляду та щоденної сторонньої допомоги. При цьому він в змозі самостійно або за мінімальної допомоги з боку виконувати якусь частину заходів по догляду за собою.

П'ята ступінь - сильно виражені ознаки інвалідності. Хворий прикутий до ліжка, неохайний і потребує постійного догляду та спостереження.

Індекс Рівермід. Методика призначена для клінічної оцінки мобільності пацієнта. Значення індексу відповідає балу, присвоєному питанням, на яке реабілітолог може дати позитивну відповідь щодо пацієнта.

Значення індексу може складати від 0 (неможливість самостійного виконання будь-яких завдань) до 15 (можливість пробігти 10 метрів) [186,245].

Шкала складається з 15 пунктів оцінки.

Приблизний час тестування 5 хвилин.

У даній шкалі використовуються наступні завдання:

1. Повороти в ліжку.
2. Перехід із положення лежачи в положення сидячи.

3. Утримання рівноваги в положенні сидячи.
4. Перехід із положення сидячи в положення стоячи.
5. Стояння без підтримки.
6. Пересаджування.
7. Ходьба по кімнаті, в тому числі з допоміжними засобами якщо необхідно.
8. Підйом по сходах.
9. Ходьба за межами квартири (по рівній поверхні).
10. Ходьба по палаті без застосування допоміжних засобів.
11. Підняття предметів з полу.
12. Ходьба за межами палати (по нерівній поверхні).
13. Прийом ванної.
14. Підйом і спуск на 4 сходи.
15. Біг.

Індекс Бартела (Додаток Г)

Для оцінки сфери самообслуговування та мобільності застосовували індекс Бартела, заснований на оцінці 10 функцій, які коливаються за ступенем їх виконуваності хворим від повністю незалежно виконуваних до повністю залежних від сторонньої допомоги. Сумарна оцінка варіює від 0 до 20 балів. Ця шкала є необхідним інструментом оцінки залежності від сторонньої допомоги осіб з наслідками ГПМК у пізньому відновному періоді. Вона є ефективним критерієм для визначення цілей реабілітації та побудови реабілітаційної програми [200].

Шкалою зручно користуватися як для визначення початкового рівня активності пацієнта, так і для проведення моніторингу з метою визначення ефективності догляду.

Шкала Фугля-Маєра (Додаток Д). Для оцінки моторного контролю кисті і зап'ястя ми використовували шкалу Фугля-Маєра. В даній шкалі пацієнта просять виконати 12 завдань паретичною рукою. Якщо завдання не виконується -0, завдання виконується не повністю - 1, завдання виконується

– 2 [238].

Шкала рівноваги та ризику падіння Тенетті. Шкала оцінки ходьби і рівноваги призначена для виявлення в постінсультних хворих високого ризику падіння при самостійній ходьбі. Виконання тестів вимагало не більше 8-10 хвилин [225].

Частина тесту, що оцінює ходьбу, фізичним терапевтом, який знаходиться в безпосередній близькості від пацієнта, щоб виявити відхилення від прямої. Розділ, що оцінює рівновагу, також виконувався фізичним терапевтом знаходячись в безпосередній близькості від пацієнта (праворуч або спереду). Оцінка виставлялася за найкраще виконання завдання. Використовувалась трьохбальна шкала для більшості завдань. Не може виконати - "0", виконує з допомогою - «1», виконує самостійно - «2». Отримані оцінки потім сумувалися в загальну оцінку ходьби та рівноваги, потім в загальну оцінку за результатами всього тесту.

Максимальна оцінка ходьби - 12 балів, рівноваги - 16 балів, максимальна оцінка за всі складові тесту - 28 балів. Якщо в пацієнта є менше 19, то ризик падіння вважається високим. Тест використовувався для осіб, що перенесли ГПМК, у їх пізньому етапі відновлення.

10-метровий тест ходьби

Використовувався для клінічної оцінки комфортної самостійно обраної швидкості ходьби пацієнта. Реєструвався час, за який пацієнт може самостійно пройти 10 метрів. Пацієнти повинні були в змозі самостійно ходити, проте вони могли використовувати будь-які допоміжні засоби. 10 метровий тест ходьби виконувався взутим пацієнтом, і з будь – яким обладнанням, яке зазвичай використовується для безпечної ходьби вдома, чи в громаді [178].

Тест чотириквдратного кроку. Цей тест є простим і легким для проведення клінічної оцінки балансу і мобільності для осіб після ГПМК у пізньому відновному періоді. Так як більшість падінь відбуваються під час руху, тест був розроблений для оцінки здатності пацієнта швидко змінювати

напрямок під час крокування через низьку перешкоду вперед, назад і в боки, тоді як вимірюється час завершення випробування. Цей тест також рекомендується проводити у пізньому відновному періоді, через те, що пацієнт повинен мати змогу пройти самостійно, або з мінімальною допомогою мінімум 15 метрів, перш ніж можна використати цей тест [224].

Для цього тесту ми використовували чотири дерев'яні палиці, кожна діаметром 2.5 см і довжиною 1 метр, палиці виклали на підлогу, що б сформувати чотири квадрати з кінцями палиць що зустрічаються в середині. Реєструвався час проходження всіх квадратів. Результати тесту чотирьохквдратного кроку корелювали з іншими оцінками балансу, по часових рамках допустима норма 10 секунд, все що більше десяти є відхиленням від норми.

Тест 6-ти хвилинної ходьби. Модифікована шкала сприйняття навантаження/ відчуття задишки Борга

Цей тест призначається для оцінки витривалості ходьби пацієнтів. Перед тестом ми обов'язково проводили вимірювання ЧЧС та АТ. Для проведення тесту не допускалися пацієнти, якщо ЧЧС був більше чим 120 уд/хв у стані спокою, систолічний АТ більше 180, діастолічний тиск більше 100 [15].

Цей тест ми проводили у рівному коридорі без килимового покриття, для тесту ми використовували: два дорожніх конуси, секундомір з функцією таймера, рулетка, шкала сприйняття навантаження Борга. При проведенні цього тесту пацієнт повинен був безпечно ходити протягом шести хвилин без фізичної підтримки, або очікуваної допомоги. Пацієнти могли використовувати свої типові допоміжні засоби ходьби, такі як ходунки, палички, ортези, однак, якщо виконувалась повторна оцінка через деякий час, рекомендується використовувати ті ж самі засоби.

При проведенні тесту ми розклали два конуси на дистанцію 15 метрів, по команді «Ідіть» пацієнт повинен долати відстань між конусами, обходячи їх, і так ходити кругами протягом шести хвилин. Якщо пацієнти

втомлювались і зупинялися біля стінки, то таймер не зупинявся, пацієнтам пропонувалося сісти. Після ходьби вимірюється ЧСС. Пройдені кола сумуються, таким чином ми розраховували пройдену відстань.

Збільшення витривалості ходьби пов'язане з підвищенням здатності пацієнта здійснювати життєві задачі та активності. Відстані, що дозволяють пересуватись в громаді, можуть мати істотні функціональні впливи на життя пацієнта. На відміну від швидкості ходьби тест 6-ти хвилинної ходьби не подається у відсотках від нормальних показників. Нормативні значення подаються у якості загального орієнтиру. Відстань пройдена дорослими людьми змінюється залежно від віку, статі, ваги. Мінімальна відстань пройдена здоровими жінками була 494 метри і чоловіками 576 метри. Тест 6-ти хвилинної ходьби є хорошим інструментом клінічної оцінки для цілей на рівні участі [15,16,161].

Шкала має 11 показників від 0 до 10, де:

0- не турбує взагалі, 1-дуже легка втома, 2- легка втома, 3-помірна втома, 4-не дуже тяжка втома, 6 - тяжка втома, 7- дуже тяжка втома, 8-майже максимальна втома, 9 – максимальна втома [15].

Тест SAGE (Self Administrated Gerocognitive Exam) спрямований на виявлення помірних порушень пам'яті і мислення, а також ранніх симптомів деменції. При перевірці тест продемонстрував високу чутливість і низьку ймовірність помилкового діагнозу. У іншого когнітивного тесту КШОПС (MMSE) ці показники дещо гірше. Важливою перевагою даного тесту є можливість проводити його самим пацієнтом, без участі фізичного терапевта, що значно спрощує виявлення початкових проявів деменції [238,195].

Пацієнт повинен самостійно виконувати ручкою запропоновані завдання. Лікарю або родичу необхідно тільки пояснити, що під час тестування не можна користуватися календарем або годинником. Якщо пацієнт не може виконувати завдання, просить допомоги, слід відповісти: "Постарайтеся виконати максимальну кількість вправ". Якщо пацієнт не в змозі виконати завдання через грубі моторні розлади, то йому можна

асистувати. На виконання відводиться 10-15 хвилин, але можна і більше, в залежності від стану пацієнта [238,195].

Максимальна кількість балів – 22.

17-22 бали - швидше за все, когнітивні функції (пам'ять і мислення) пацієнта в нормі. 15-16 балів - швидше за все, у пацієнта помірні когнітивні порушення. Рекомендується звернутися до лікаря. 14 і нижче - швидше за все, у пацієнта виражені когнітивні розлади. Рекомендована консультація лікаря.

Повний варіант тесту представлено в додатку.

2.1.4 Методи математичної обробки даних

Математична обробка числових даних дисертаційної роботи проводилась за допомогою методів варіаційної статистики [86].

Аналіз відповідності виду розподілу кількісних показників закону нормального розподілу перевіряли за критерієм Шапіро-Уїлка (W).

Переважає більшість досліджуваних показників не відповідали закону нормального розподілу на всіх етапах дослідження. Тому для кількісних показників, котрі мали розподіл, що не відповідав нормальному, розраховували медіану (Me), верхній і нижній квартилі (25%; 75%), а також додатково середнє значення ($\bar{x}$) та середньоквадратичне відхилення (S). Для кількісних показників з нормальним розподілом результатів, розраховували $\bar{x}$ та S.

З метою оцінки значущості різниці, при наявності нормального розподілу результатів досліджень, використовували t-критерій Стюдента (для залежних груп), а для показників, що мали розподіл відмінний від нормального, використовували критерій Вілкоксона (для залежних груп) та U-критерій Манна-Уїтні (для незалежних груп).

Нормальний розподіл встановлено:

➤ у показниках загальної групи (n=73) при першому обстеженні – загальний бал за шкалами Берга, Тенетті, індекс Рівермід;

➤ у показниках ОГ (n=35) при першому обстеженні - загальний бал за шкалами Берга, Тенетті, Фугля-Маєра, Модифікованим моторним тестом вертикалізації, індекс Рівермід, блоком «ризик падіння» шкала Тенетті; проміжне обстеження - загальний бал за Модифікованим моторним тестом вертикалізації; при заключному - загальний бал за шкалою Тенетті, Модифікованим моторним тестом вертикалізації;

➤ у показниках ГП (n=38) при першому обстеженні - загальний бал за шкалами Тенетті, Модифікованим моторним тестом вертикалізації, індекс Рівермід, блоком «ризик падіння» шкала Тенетті; при заключному - загальний бал за шкалою Тенетті, блоком «розгиначі» Модифікованого моторного тесту вертикалізації, блоком «ризик падіння» шкала Тенетті.

З метою виявлення зв'язків між показниками проводили кореляційний аналіз. Був використаний метод рангової кореляції за Спірменом (ρ). Коефіцієнти кореляції перевірялися на значимість відносно нуля за допомогою двостороннього критерію на рівнях $p=0,05$; $p=0,01$ і $p=0,001$.

При статистичній обробці приймали надійність $P=95\%$, деякі результати були отримані на більш високому рівні надійності $P=99\%$.

Для математичної обробки числових даних дисертації використовували прикладні програмами Statistica 7.0. та IBM SPSS Statistics 21.

2.1 Організація дослідження

Комплексне реабілітаційне обстеження проводилось відповідно до медичного діагнозу і встановлених лікарем протипоказів та застережень.

Дослідження проводились на базі відділення нейрореабілітації Київської міської клінічної лікарні № 8. У констатуючому експерименті брали участь 73 пацієнти, 37 чоловічої статі та 36 жіночої статі. Середній вік обстежуваних складав 63,8 років. Основний діагноз був: гострі порушення мозкового кровообігу. Давність захворювання більше 6-ти місяців після ГПМК та не більше 9-ти. Критерієм включення в дослідження були: ясна свідомість з рівнем неспання, достатнім для утримання і виконання інструкцій в процесі заняття фізичними вправами; відсутність важкої

соматичної патології, гострого системного захворювання, неконтрольованої синусової тахікардії вище 120 уд/хв, дефектів опорно-рухового апарату, що ускладнюють заняття фізичними вправами (ампутації, прогресуючі ревматоїдні артрити), відсутність грубої сенсорної афазії і когнітивних (пізнавальних) розладів, що перешкоджають активному залученню хворих в реабілітаційні заходи.

Для формувального експерименту пацієнтів було поділено на дві групи: основну групу (ОГ), в якій було 35 пацієнтів, і групу порівняння (ГП), в якій було 38 пацієнтів. Основними неврологічними наслідками у пацієнтів були лівобічні та правобічні геміпарези, спастичність та порушення селективного контролю. Основними руховими порушеннями були: погіршення координації та рівноваги, знижена сила та витривалість, що у свою чергу значною мірою знижувало самообслуговування та функціональну незалежність пацієнта та впливали на показники якості життя.

Для пацієнтів із групи порівняння виконувалась звичайна програма, що передбачена стандартною схемою лікування (прийнятою у медичних закладах).

Основна група займалась за розробленою програмою, яка пройшла апробацію та констатувальний експеримент. Вона включає комплекс заходів, спрямованих на відновлення функціонування та покращення якості життя осіб з наслідками інсультів.

Для вирішення поставлених завдань, дослідження проводилося у чотири етапи.

На першому етапі (жовтень 2015 р. — травень 2016 р.) вивчено сучасні уявлення стану проблеми за джерелами літератури, що дозволило визначити об'єкт, предмет, мету та основні завдання, розроблено схему дослідження. Дослідження проводились на базі відділення нейрореабілітації Київської міської клінічної лікарні № 8. Відібрано контингент досліджуваних.

На другому етапі (листопад 2016 р. – жовтень 2017 р.) було проведено

констатувальну частину експерименту, в якому взяли участь 73 пацієнти з основним діагнозом - наслідки гострих порушень мозкового кровообігу. Основним критерієм була давність захворювання. У науково-дослідному експерименті взяли участь пацієнти з давністю інсульту не менше 6-ти місяців та не більше 9-ти після інсульту.

На третьому етапі (листопад 2017 р. – жовтень 2018 р.). розроблено комплексну програму фізичної реабілітації для даного контингенту хворих, яку було реалізовано за участі пацієнтів основної групи (n=35) та групи порівняння (n=38), яка проходила курс фізичної реабілітації за стандартною схемою лікувального закладу.

На четвертому етапі (листопад 2018 р. – жовтень 2019 р.) узагальнено та проаналізовано отримані результати, здійснено кінцеве оформлення дисертаційної роботи, апробовано основні її положення на наукових конференціях.

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ХВОРОГО НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Підбір методів дослідження та час їх застосування обумовлювалися завданнями дисертаційного дослідження та методологічним підходом МКФ. Констатувальний експеримент проводився з ціллю отримання вихідних показників ступеню неврологічного ушкодження на рівні функції та структур, активності та участі. Враховуючи особливості пацієнтів було проведено контент-аналіз медичних карток (документація, результати огляду пацієнта), застосовані наступні тести та шкали: шкала Ашворда, Модифікований моторний тесту вертикалізації, шкала Берга, шкала Ренкіна, індекс Рівермід, шкала рухового контролю за Гоффу, шкала Фугля-Маєра, індекс Бартела, шкала Тенетті, 10-метровий тесту ходи, тест чотириквдратного кроку, 6-ХТХ, шкали Борга та SAGE.

3.1 Результати контент-аналізу медичних карток пацієнтів

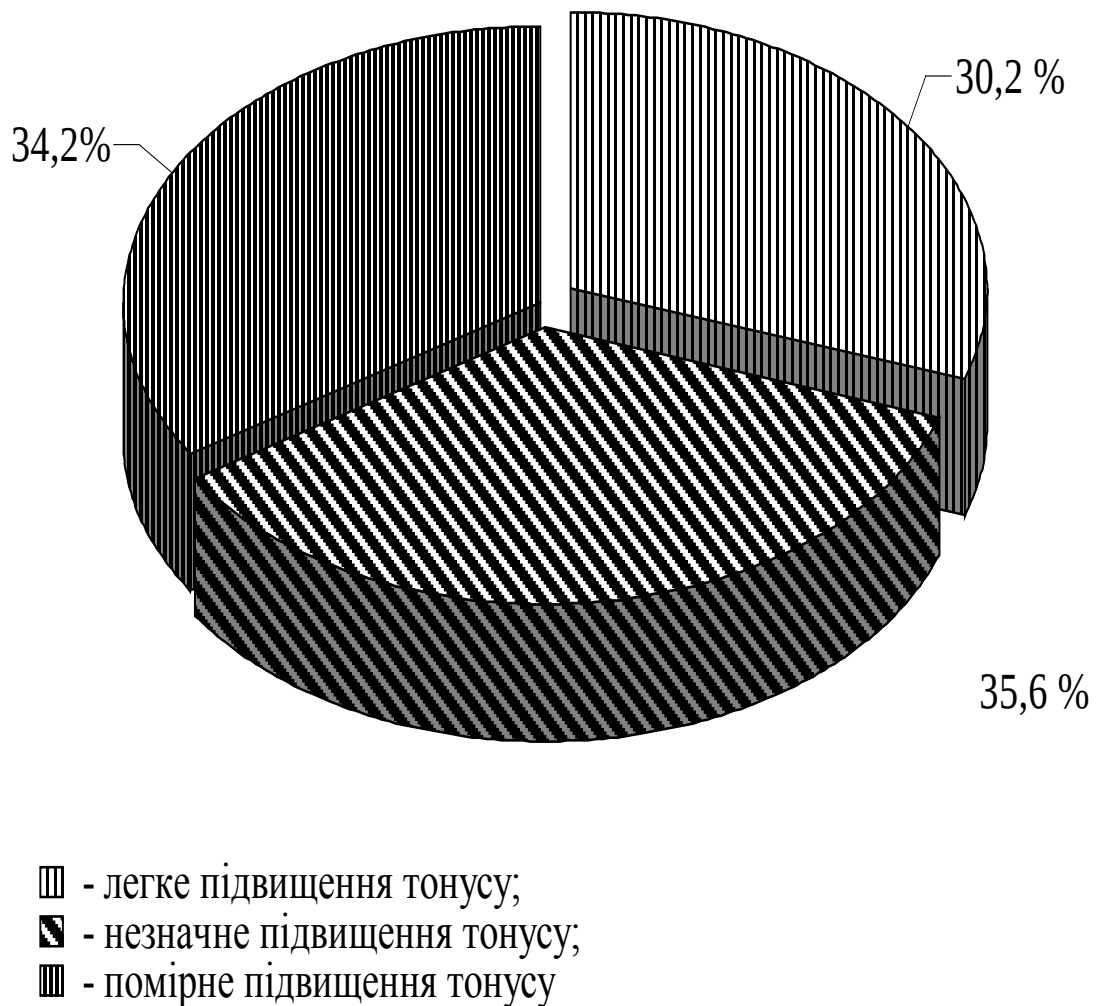
У ході аналізу історій хвороб були використані дані пацієнтів, котрі проходили відновне лікування у пізньому відновному періоді після ГПМК у відділенні нейрореабілітації Київської міської клінічної лікарні №8 в 2015–2017 рр.

У констатувальному експерименті взяли участь 73 пацієнта, з них 37 (50,7 %) чоловічої статі та 36 (49,3 %) жіночої. Середній вік склав $63,8 \pm 9,5947$ ($\bar{x} \pm S$) років. Граничні показники віку становили 34 та 57 років, а значення Me (25%; 75%) – 65 (58; 69) років.

3.2 Аналіз результатів спастичності за шкалою Ашворда

Середньостатистичні показники за шкалою спастичності Ашворда (Ashworth scale) у загальній вибірці хворих склали $2,04 \pm 0,81$ бала при значенні Me (25%; 75%) на рівні 2,0 (1,0; 3,0). Кількість пацієнтів, що отримали 1 бал і мали легке підвищення тону, яке відчувається при

згинанні чи розгинанні сегменту кінцівки у вигляді незначного спротиву наприкінці руху склала 22 пацієнти. Частка пацієнтів, котрі отримали 2 бала і відповідно характеризувалися незначним підвищенням тону у вигляді спротиву, що виникає після виконання не менше половини об'єму руху, склала 26 чоловік. Спастичність на рівні 3 балів за шкалою Ашворда відзначена у 25 чоловік, рухи котрих характеризувалися помірним підвищенням тону, яке проявляється протягом всього руху, але не затрудняє виконання пасивних рухів. Відсоткове співвідношення пацієнтів за рівнем спастичності відображено на рисунку 3.1.



3.3. Аналіз результатів тесту Моторного контролю вертикалізації

Результати Модифікованого моторного тесту вертикалізації (Motor control) були виявлені на нижчому рівні від норми (табл. 3.1). На момент першого обстеження сила м'язів згиначів нижньої кінцівки (оцінка згинання стегна, тест на згинання коліна, тест на дорзальне згинання стопи) отримала

5,21±1,24 бала з можливих 11 балів; показники Me (25%; 75%) становили 5,0 (4,0; 6,0) балів. Діапазон отриманих результатів обмежувався значеннями у 3 та 8 балів. Середньостатистичні результати оцінки сили м'язів розгиначів нижньої кінцівки (тести на кульшове розгинання, на розгинання коліна, на розгинання стопи) були отримані на рівні 6,23±0,99 бала з можливих 13; показники Me (25%; 75%) становили 6,0 (6,0; 7,0) бали. Діапазон отриманих результатів обмежувався значеннями у 4 та 9 балів. Загальний бал за цим тестом склав 11,44±0,23 бала і таким чином середнє значення становило 49,7 % від можливого максимуму; при показниках Me (25%; 75%) на рівні 12,0 (10,0; 13,0) балів. Серед отриманих значень загального балу Модифікованого моторного тесту вертикалізації максимум був виявлений на рівні 16 балів, а мінімум – 7 балів.

Таблиця 3.1

Статистичні показники Моторного контролю вертикалізації (n=73), бали

Показники	$\bar{x}$	S	Me	25%	75%
Згиначі	5,21	1,24	5,0	4,0	6,0
Розгиначі	6,23	0,99	6,0	6,0	7,0
Загальний	11,44	0,23	12,0	10,0	13,0

Відсотки від можливих максимальних значень у блоках Моторного контролю вертикалізації, а також й загального балу, представлені на рис. 3.2. Візуалізація отриманих балів у відсотках від максимально можливих показників та виділення частки, що залишилася до максимуму, віддзеркалила майже однакові внески блоків «згиначі» та «розгиначі» у рівень загального балу, з невеликою перевагою «розгиначів» (рис. 3.2).

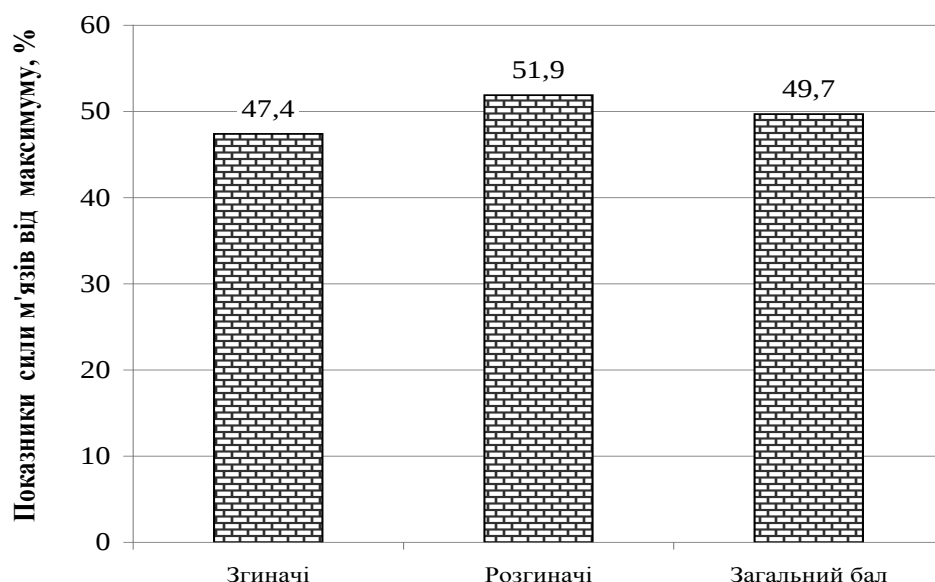


Рис. 3.2. Рівень показників сили м'язів за результатами тесту Моторний контроль вертикалізації відносно до максимально можливих, % (n=73)

3.4 Аналіз результатів за шкалою Берга

Відповідно до результатів статистичного аналізу усі пункти за шкалою Берга мали розподіл відмінний від нормального. Ключові результати статистичного аналізу пунктів цієї шкали відображені у таблиці 3.2. Розглянемо більш детально особливості балів за пунктами.

Серед групи пацієнтів середньостатистичний результат першого тесту, котрий відповідає за особливості можливостей пацієнта встати з положення сидячи, виявлений на рівні $3,97 \pm 0,12$ бала. Таким чином більшість пацієнтів (98,6 %) отримала оцінку в 4 бали, котрі відповідали здатності стояти без використання рук і стабілізуватися самостійно. Лише один пацієнт отримав три бали, котрі вказували на його можливість стояти самостійно.

Середньостатистичний результат другого тесту, котрий відповідає за особливості стояння без підтримки, виявлений на рівні $3,80 \pm 0,47$ бала. Таким чином і у цьому пункті шкали більшість пацієнтів (82,2 %) отримала оцінку в 4 бали, котрі відповідали здатності стояти безпечно 2 хвилини. Окрім того 11 пацієнтів (15,1 %) отримали три бали, що підтверджує здатність стояти 2 хвилини, але зі спостереженням. Найменша частка припала на оцінку у два

бали – 2 пацієнти (2,7 %), що відобразило їх здатність стояти 30 секунд без підтримки.

Таблиця 3.2

Статистичні показники тестування за шкалою Берга (n=73), бали

Показники	$\bar{x}$	S	Me	25%	75%
1. Встати з положення сидячи	3,97	0,12	4,0	4,0	4,0
2. Стояння без підтримки	3,80	0,47	4,0	4,0	4,0
3. Сидіння без підтримки	3,31	0,67	3,0	3,0	4,0
4. Сісти з положення стоячи	3,10	0,69	3,0	3,0	4,0
5. Пересаджування (з ліжка в крісло)	2,75	0,74	3,0	2,0	3,0
6. Стояння з закритими очима	2,49	0,78	3,0	2,0	3,0
7. Стояння з поставленими разом	2,26	0,87	2,0	2,0	3,0
8. Дотягнутися рукою	1,95	0,93	2,0	1,0	3,0
9. Піднімання предмета з підлоги	1,80	0,93	2,0	1,0	2,50
10. Озирнутися назад	1,49	0,85	2,0	1,0	2,0
11. Повернутися, переступаючи на	1,04	0,77	1,0	0,0	2,0
12. Стояння з однією ногою, поставленою на табуретку	0,66	0,77	0,0	0,0	1,0
13. Стояння зі стопами, поставленими по одній лінії	0,15	0,39	0,0	0,0	0,0
14. Стояння на одній нозі	0,04	0,19	0,0	0,0	0,0
Загальний бал за шкалою Берга	28,84	7,23	30,0	23,0	35,0

За результатами третього тесту шкали Берга, котрий відповідає за можливість сидіти без підтримки спини (стопа на опорі) група пацієнтів мала досить високий середньостатистичний результат - $3,31 \pm 0,67$ бала, а показники Me (25%; 75%) становили 3,0 (3,0; 4,0) бали. Відповідно до проведеного аналізу частот максимальний бал отримали 32 пацієнти (43,8 %), що відобразило здатність сидіти безпечно 2 хвилини. Три бали отримали 33 пацієнти, тобто 45,2 %, за можливість сидіти 2 хвилини, але зі спостереженням. Оцінку у два бали, що вказує на здатність обстежуваного сидіти без підтримки спини 30 секунд, мали 8 пацієнтів (11 %).

Відповідно до результатів наступного тесту шкали Берга – «Сісти з положення стоячи» - середньостатистичний результат був виявлений на рівні $3,10 \pm 0,69$ бала, а показники Ме (25%; 75%) становили 3,0 (3,0; 4,0) бали. Частотний аналіз виявив, що найбільша частка обстежуваних отримала три бали – 38 пацієнтів (52,0 %), що відображало здатність контролювати опускання, використовуючи руки. Чотири бали мали 21 пацієнт (28,8 %), котрі відповідно могли сідати безпечно з мінімальним використанням рук. Використовували задню поверхню ніг для контролю опускання і ,відповідно, оцінку у два бали мали 14 обстежуваних (19,2 %).

П'ятий тест шкали Берга, котрий відповідав за особливості можливостей пацієнта пересаджуватися з ліжка в крісло (з підлокітниками) / на сидіння без підлокітників (стілець), отримав середньостатистичний результат менше трьох балів, а саме $2,75 \pm 0,74$ бала при значеннях Ме (25%; 75%) на рівні 3,0 (2,0; 3,0) балів. Частотний аналіз встановив, що переважна більшість пацієнтів отримала три бали – 38 обстежуваних (52,1 %), котрі вказують на здатність пересісти безпечно і необхідність безумовної потреби у користуванні руками. Частка пацієнтів з двома балами і можливістю пересісти без словесних інструкцій і/або спостереження становила 22 пацієнти (30,1 %). Максимальний бал, котрий відповідає за здатність пересісти безпечно з мінімальним використанням рук, отримали лише 10 пацієнтів (13,7 %), що порівняно з попередніми тестами суттєво менше. Окрім того з'явилася частка пацієнтів (4,1 %), що мали 1 бал і потребували допомоги однієї людини при виконанні тесту.

Оцінка можливості стояти з закритими очима виконувалися у шостому тесті. Середньостатистичний результат за цим тестом становив у вибірці $2,49 \pm 0,78$ бала, а значення Ме (25%; 75%) склали 3,0 (2,0; 3,0) бали. Відповідно до результатів частотного аналізу переважна більшість пацієнтів отримала три бали – 34 обстежуваних (46,6 %), котрі були здатні стояти 10 секунд, але вимагали спостереження. Частина обстежуваних з двома балами (здатний стояти 3 секунди) становила 26 пацієнтів чи 35,6 %. Один бал та

відсутність тримати очі закритими 3 секунди, але зі стійким стоянням, мали вже 8 пацієнтів (11 %), і ,відповідно, їх частка збільшилася порівняно з попереднім тестом. Максимальний бал, котрий відповідає за здатність безпечно стояти 10 секунд, отримали лише 5 пацієнтів (6,8 %).

Сьомий тест шкали Берга, котрий відповідав за стояння зі зведеними разом стопами, мав середньостатистичні показники на рівні $2,26 \pm 0,87$ бала при Me (25%; 75%) на рівні 2,0 (2,0; 3,0) балів. Майже однакові частки пацієнтів отримали два та три бали. Здатність поставити стопи разом і стояти протягом однієї хвилини зі спостереженням та ,відповідно, три бали мали 29 пацієнтів (39,7 %). Здатність поставити самостійно стопи разом, але відсутність можливості утримувати їх в такому положенні 30 секунд та, відповідно, 2 бали отримали 26 обстежуваних (35,6 %). Необхідність допомоги для установки стоп разом зі здатністю стояти в цій позі 15 секунд відзначено у 14 пацієнтів (19,2 %), що відповідає одному балу. Максимальний бал та наявність здатності поставити стопи разом, стояти протягом однієї хвилини безпечно і самостійно виявлено лише у 3 обстежуваних (4,1 %). Також відзначено наявність одного пацієнта з мінімальною оцінкою та необхідністю допомоги для установки стоп, відсутністю можливості утримувати позу 15 секунд.

Відповідно до результатів наступного тесту (№8) шкали Бегра – «Дотягнутися вперед витягнутою рукою в положенні стоячи» - середньостатистичний результат був виявлений на рівні $1,95 \pm 0,93$ бала, а показники Me (25%; 75%) становили 2,0 (1,0; 3,0) бали. Безпечно потягнутися вперед більш ніж на 5 см і оцінку 2 бали мали 29 пацієнтів (39,7 %). Дещо меншу частку (28,8 %) мала оцінка 3 бали, котра відповідає здатності пацієнта безпечно потягнутися вперед більш, ніж на 12 см. Один бал отримали 17 пацієнтів (23,3 %), котрі могли потягнутися вперед, але потребували спостереження. Мінімальний бал спостерігався у 5 пацієнтів (6,8 %), що відзначало втрату рівноваги в момент спроби і необхідність

зовнішньої підтримки. Максимальний бал мав лише один пацієнт (1,4 %), котрий зміг впевнено потягнутися вперед більш, ніж на 25 см.

Проведений аналіз результатів дев'ятого тесту, котрий відповідав за піднімання предмета з підлоги з положення стоячи, виявив середнє значення на рівні $1,80 \pm 0,93$ бала при Me (25%; 75%) - 2,0 (1,0; 2,5) бали. Частотний аналіз виявив відсутність серед обстежених таких, що отримали максимальну кількість балів за цей тест. Найбільша частка припала на оцінку у два бали – 29 пацієнтів (39,7 %), що вказує на відсутність здатності підняти тапок, не дотягується до тапка 2-2,5 см і зберігає рівновагу самостійно. Характеристику цього тесту як відсутність можливості підняти предмет і необхідність спостереження при спробі (1 бал) мали 19 обстежуваних, що склало 26 % від вибірки. Дещо менша частка вибірки (24,7 %) отримала три бали за виконання цього тесту, виконавши підняття тапку, але з необхідністю спостереження. Майже десять відсотків (9,6 %) пацієнтів отримали нуль балів, оскільки вони були не здатні зробити спробу чи потребували допомоги для запобігання втрати рівноваги або падіння.

Відповідно до результатів аналізу десятого тесту за шкалою Берга (озирнутися назад через ліве і праве плече в положенні стоячи - подивитися прямо назад) середньостатистичний результат становив $1,49 \pm 0,85$ бала при значеннях Me (25%; 75%) на рівні 2,0 (1,0; 2,0) бали. Максимальний бал не набрав жоден пацієнт, тобто у групі не спостерігалася можливість озирнутися назад через обидва плеча, добре переносячи вагу. Серед обстежуваних найбільша частка (43,8 %) припала на оцінку на рівні двох балів, котра характеризувалася можливістю повертатися тільки в сторону, але підтримуючи рівновагу. Досить значна частка (32,9 %) припала оцінці на рівні 1 балу, що віддзеркалювало потребу у нагляді під час повороту. Найменший бал серед групи обстежуваних був виявлений у 10 чоловік (13,7), вказуючи на потребу допомоги для запобігання втрати рівноваги або падіння. Найвищий серед отриманих балів склав 3 (озирається через одне плече, гірше переносить вагу), а частка пацієнтів з ним склала лише 9,6 %.

Відповідно до результатів наступного тесту (№11) шкали Берга – «Розвернутися, переступаючи на місці на 360°» - середньостатистичний результат був виявлений на рівні $1,04 \pm 0,77$ бала, а показники Ме (25%; 75%) становили 1,0 (0,0; 2,0) бали. Потребували дуже ретельного нагляду або словесного інструктажу і оцінку 1 бал мали 33 пацієнти (45,2 %). Дещо меншу частку (27,4 %) мала оцінка 2 бали, котра відповідає здатності розвернутися на 360° безпечно, але повільно. Нуль балів отримали 19 пацієнтів (26,0 %), котрі потребували допомоги в момент повороту. Три бали отримав лише 1 пацієнт (1,4 %), що відзначало здатність розвернутися на 360° безпечно тільки в одну сторону за 4 секунди або менше. Максимальний можливий бал за цей тест у вибірці не спостерігався.

Дванадцятий тест шкали Берга, котрий відповідав за стояння з однією ногою, поставленою на сходинку (лавочку), мав середньостатистичні показники на рівні $0,66 \pm 0,77$ бала при Ме (25%; 75%) на рівні 0,0 (0,0; 1,0) балів. Відзначимо, що виконання тесту передбачало почергову постановку ніг на сходинку до 4 разів кожна. Половина пацієнтів (50,7 %) виконала тест на мінімальний бал, що віддзеркалило їх потребу в допомозі для запобігання падінню чи нездатність зробити спробу. Майже третина групи (25 обстежуваних чи 34,2 %) отримала 1 бал за можливість виконати більше 2 кроків, але з необхідністю мінімальної допомоги. Здатність виконати 4 кроки без допомоги, але з потребою спостереження, та, відповідно, 2 бали отримали 10 обстежуваних (13,7 %). Як і у попередньому тесті, оцінку 3 бали отримав лише один пацієнт, котрий міг стояти самостійно і виконати 8 кроків за 20 секунд.

Відповідно до результатів аналізу тринадцятого тесту за шкалою Берга (стояння зі стопами по одній лінії) середньостатистичний результат становив $0,15 \pm 0,39$ бала. Серед обстежуваних найбільша частка (86,3 %) припала на мінімальну оцінку на рівні 0 балів, котра характеризувала втрату рівноваги в момент кроку у положення виконання тесту або стояння. Кількість обстежуваних, котрим потрібна допомога щоб зробити крок, але вони

можуть встояти 15 секунд, становила 9 пацієнтів (12,3 %). Два бали, котрі віддзеркалювали здатність зробити маленький крок самостійно і утримувати положення 30 секунд, отримав лише один пацієнт. Жоден з пацієнтів не отримав три чи чотири бали.

Найгірші середньостатистичні результати були виявлені за результатами тесту №14 (стояння на одній нозі) - $0,04 \pm 0,19$ бала. Майже усі обстежувані (95,9 %) були нездатними зробити спробу та/або потребували допомоги, щоб запобігти падінням, та, відповідно, отримали 0 балів. Лише три пацієнта змогли отримати 1 бал за намагання підняти ногу на 3 секунди і продовження стояння самостійно.

Загальний бал тесту балансу Берга склав у групі обстежуваних $28,84 \pm 7,23$ бали, при значеннях Ме (25%; 75%) на рівні 30,0 (23,0; 35,0) балів. Таким чином, середнє значення у вибірці склало 51,5 % від максимуму. Серед отриманих результатів мінімальне значення було встановлено на рівні 12 балів, а максимальний результат у групі пацієнтів становив 42 бали. Окрім того відзначимо жоден з пацієнтів не мав балу вищого за 45, і, відповідно, усі пацієнти мали високий рівень падінь.

Таким чином спостерігалася тенденція до зниження результатів тестів шкали Берга з першого до останнього.

3.5 Аналіз показників за шкалою Ренкіна

За шкалою Ренкіна середньостатистичний результат у групі пацієнтів склав $2,59 \pm 0,72$ бала, а показники Ме (25%; 75%) виявлені на рівні 3,0 (2,0; 3,0) бали. Аналіз частот виявив, що у більшій частки пацієнтів вимірювання інвалідизації або залежності у повсякденній життєвій активності та вимір функціональної незалежності був оцінений у 3 бали – 32 пацієнти. Це свідчило про помірно виражені ознаки інвалідності у пацієнтів, потребу деякої сторонньої допомоги при одяганні, гігієнічному догляді за собою; відсутності змоги чітко читати або вільно спілкуватися з оточуючими.

Відсоткове співвідношення пацієнтів за рівнем порушень життєдіяльності (інвалідизації) відображено на рис. 3.3

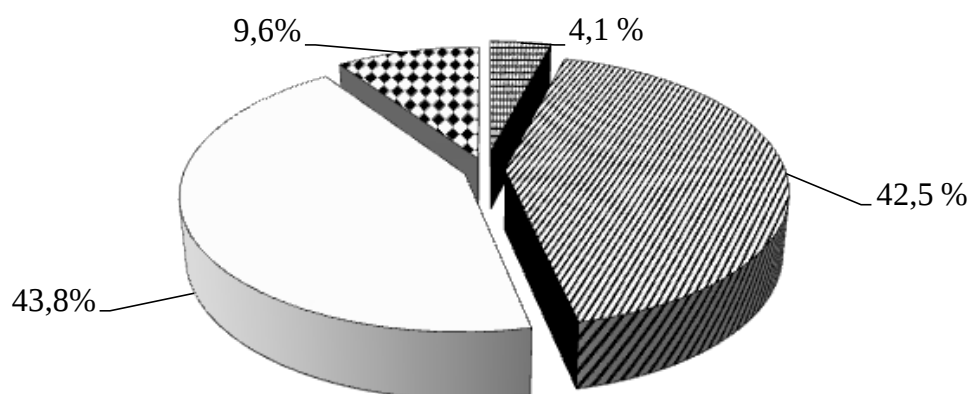


Рис. 3.3. Розподіл групи пацієнтів (n=73) залежно від рівня порушення життєдіяльності за шкалою Ренкіна:

- ▣ - відсутність істотних порушень життєдіяльності;
- ▤ - легке порушення життєдіяльності;
- ▥ - помірне порушення життєдіяльності;
- ▧ - виразне порушення життєдіяльності

Дещо менша частка (31) пацієнтів отримала 2 бали за шкалою Ренкіна, що віддзеркалило наявність легких ознак інвалідності, коли пацієнт може доглядати за собою без сторонньої допомоги, проте не здатний повернутися до колишньої роботи. Сім пацієнтів отримали 4 бали, оскільки були наявні виражені ознаки інвалідності (відсутність змоги ходити і доглядати за собою без сторонньої допомоги, потреба цілодобового нагляду та щоденної сторонньої допомоги, але самостійно або з мінімальною допомогою виконуючи частину заходів по догляду за собою). Найменша частина (3 пацієнти) виявила тих пацієнтів, котрі мали перший ступінь за шкалою Ренкіна і відповідно 1 бал, що передбачає відсутність ознак інвалідності, змогу виконувати без сторонньої допомоги всі дії для догляду за собою (однак це не виключає наявність м'язової слабкості, розладів чутливості, порушень мови або інших неврологічних функцій, котрі виражені в незначній мірі і не ведуть до обмеження активності) [96].

3.6 Аналіз показників індексу Рівермід

Відповідно до статистичного аналізу результатів індексу Рівермід (клінічна оцінка мобільності пацієнта) середньостатистичні показники склали $6,6 \pm 1,81$ бали, при значеннях Me (25%; 75%) на рівні 7,0 (5,0; 8,0) балів. Тобто середнє значення отриманих результатів становило 44 % від максимально можливого показника. Діапазон отриманих значень

обмежувався значеннями у 3 та 11 балів. Найбільші частки пацієнтів отримали 7 (21,9 %), 6 (20,5 %) та 12 (16,4 %) балів на рис. 3.4

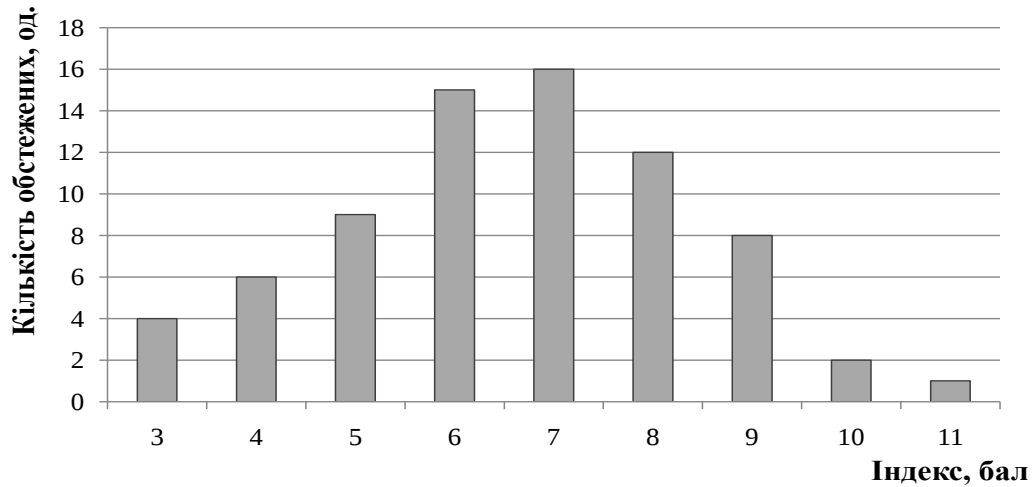


Рис. 3.4. Графік частот отриманих результатів індексу Рівермід у групі пацієнтів (n=73)

3.7 Аналіз показників шкали Фугля-Маєра

Статистичний аналіз підтвердив досить низькі показники за шкалою Фугля-Маєра (кисть і зап'ясток) серед пацієнтів вибірки (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Статистичні показники тестування за шкалою Фугля-Маєра (кисть і зап'ясток; n=73), бали

Показники	$\bar{x}$	S	Me	25%	75%
7а. Розгинання зап'ястка до 15°	0,86	0,48	1	1	1
7b. Згинання/розгинання зап'ястка	0,93	0,48	1	1	1
7с. Розгинання зап'ястка до 15°	1,41	0,58	1	1	1
7d. Згинання/розгинання зап'ястка	0,86	0,54	1	1	1
7е. Циркумдукція зап'ястка	0,86	0,51	1	1	1
8а. Згинання всіх пальців	0,82	0,48	1	1	1
8b. Розгинання всіх пальців	0,80	0,58	1	0	1
8с. Захват II-V пальцями	0,84	0,62	1	0	1
8d. Захват паперу між великим і вказівним пальцями	0,88	0,58	1	1	1

8e. Захват ручки або олівця великим і вказівним пальцями	0,85	0,57	1	0,5	1
8f. Захват склянки великим і вказівним пальцями	0,80	0,60	1	0	1
8g. Захват тенісного м'яча всією кистю	0,67	0,67	1	0	1
Загальний бал	10,07	3,88	9	7	13

**У значеннях 7a-8g представлені показники тестування кисті і зап'ястка з різних вихідних положень плечового та ліктьового суглобів.*

За виконання завдання 7a за шкалою Фугля-Маєра (пацієнт розгинає зап'ясток до 15°, лікоть під кутом 90°, плечовий суглоб в положенні 0°) серед пацієнтів вибірки середньостатистичні результати склали $0,86 \pm 0,48$ бала при Me (25%; 75%) на рівні 1 (1; 1) бал. Найбільша частка пацієнтів (75,3 %) отримала один бал; 19,2 % - нуль балів, а інші - максимальні два бали.

Середньостатистичні результати у завданні 7b (згинання/розгинання зап'ястка від 15° розгинання до 15° згинання, лікоть під кутом 90°, плечовий суглоб в положенні 0°) відмічені на рівні $0,93 \pm 0,48$ бала, а значення Me (25%; 75%) співпали з результатами попереднього завдання. Найбільша частка пацієнтів (76,7 %) отримала один бал; 59,1 % - нуль балів, а інші 8,2 % - максимальні два бали.

Дослідження розгинання зап'ястка до 15°, але у іншій позиції, досліджувалося у завданні 7c (лікоть під кутом 0°, плечовий суглоб в положенні 30° згинання). Так середнє значення відзначено на рівні $1,41 \pm 0,58$ бала, а значення Me (25%; 75%) співпадали з результатами попередніх завдань. Результат цього тесту був найкращим серед групи «зап'ясток», а також загалом. Найбільша частка пацієнтів (65,8 %) отримала один бал; 21,9 % - нуль балів, а інші - максимальні два бали.

Оцінка руху зап'ястка від 15° розгинання до 15° згинання, але у іншій позиції, досліджувалося у завданні 7d (лікоть під кутом 0°, плечовий суглоб в положенні 30° згинання). Так середнє значення відзначено на рівні $0,86 \pm 0,54$ бала, а значення Me (25%; 75%) склали 1 (1; 1). Найбільша частка пацієнтів

(69,9 %) отримала один бал; 21,9 % - нуль балів, а інші 8,2 % - максимальні два бали.

Виконання та оцінка циркумдукції зап'ястку у групі пацієнтів (завдання 7e) у положенні руки в сторони, ліктьові суглоби зігнуті до 90°, передпліччя проновані отримали бал на рівні $0,86 \pm 0,51$, при Me (25%; 75%) – 1 (1; 1). Найбільша частка пацієнтів (72,6 %) отримала один бал; 20,6 % - нуль балів, а інші 6,8 % -максимальні два бали.

Дослідження функціонування кисті проводилося у виконанні сімох окремих пунктів.

За згинання всіх пальців (завдання 8a) пацієнти отримали середній бал на рівні $0,82 \pm 0,48$, при Me (25%; 75%) – 1 (1; 1) бал. Найбільша частка пацієнтів (74 %) отримала один бал; 21,9 % - нуль балів, а інші - максимальні два бали. Розгинання всіх пальців (завдання 8b) було оцінено на рівні $0,80 \pm 0,58$, при Me (25%; 75%) – 1 (0; 1) бал. Найбільша частка пацієнтів (63 %) отримала один бал; 28,8 % - нуль балів, а інші 8,2 % - максимальні два бали.

За результатами оцінки першого варіанту захвату (8с - захват II-V пальцями, аналогічно до переносу портфелю за ручку) середньостатистичні показники розраховані на рівні $0,84 \pm 0,62$ бала, при Me (25%; 75%) – 1 (0; 1) бал. Найбільша частка пацієнтів (58,9 %) отримала один бал; 28,8 % - нуль балів, а інші (13,3%) - максимальні два бали.

Захват між великим і вказівним пальцями шматочку паперу оцінювався у завданні 8d: середнє значення склало $0,88 \pm 0,58$ бала, при Me (25%; 75%) – 1 (1; 1) бал. Найбільша частка пацієнтів (65,8 %) отримала один бал; 23,2 % - нуль балів, а інші - максимальні два бали.

Виконання захвату ручки або олівця великим і вказівним пальцями оцінювалося у завданні 8e. Проте відзначимо, що захоплення має відбуватися не в позиції для письма, а ніби пацієнт хоче відібрати олівець. За цим тестом у групі середнє значення становило $0,85 \pm 0,57$ бала, а показники Me (25%;

75%) склали 1 (0,5; 1) бал. Найбільша частка пацієнтів (65,8 %) отримала один бал; 24,7 % - нуль балів, а інші - максимальні два бали.

Відповідно до результатів оцінки захоплення склянки великим і вказівним пальцями (завдання 8f) середньостатистичні показники склали $0,80 \pm 0,60$ бала, при Me (25%; 75%) – 1 (0; 1) бал. Найбільша частка пацієнтів (60,3 %) отримала один бал; 30,1 % - нуль балів, а інші 9,6 % - максимальні два бали.

Результати оцінки останнього типу захвату (8g - захват тенісного м'яча) були найнижчими серед пунктів «кисть», а також загалом: середнє значення склало $0,67 \pm 0,67$ бала, при Me (25%; 75%) – 1 (0; 1) бал. Найбільша частка пацієнтів (45,2 %) отримала один бал; 43,8 % - нуль балів, а інші - максимальні два бали.

Таким чином, за показниками «зап'ястку» бал у групі становив $4,42 \pm 1,88$ (Me (25%; 75%) – 5 (3; 5)), а за показниками «кисті» - $5,64 \pm 2,67$ бала (Me (25%; 75%) – 5 (3; 7)). І відповідно від максимуму отримані бали становили 44,2 % і 40,3 %, що відобразило дещо краще функціонування «зап'ястку» (рис. 3.5).

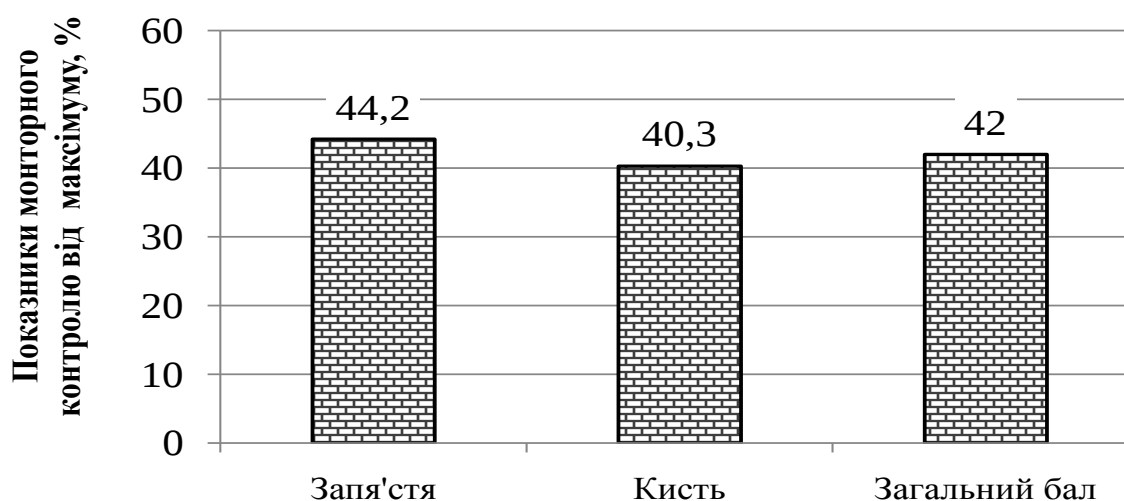


Рис. 3.5 Рівень показників функціонування верхньої кінцівки за шкалою Фугля-Маєра відносно до максимально можливих, % (n=73)

Аналіз оцінки моторного контролю кисті і зап'ястя відповідно до дванадцяти тестів, що входили до шкали Фугля-Маєра, виявив

середньостатистичний результат на рівні $10,07 \pm 3,88$ бала, а значення Ме (25%; 75%) становили 9,0 (7,0; 13,0) бали. Таким чином, середнє значення становило 41,96 % від максимально можливого. Максимальний результат серед отриманих склав 18 балів, а мінімальний 2. Найбільш частими результатами були оцінки у 7, 13 та 8 балів (рис 3.6).

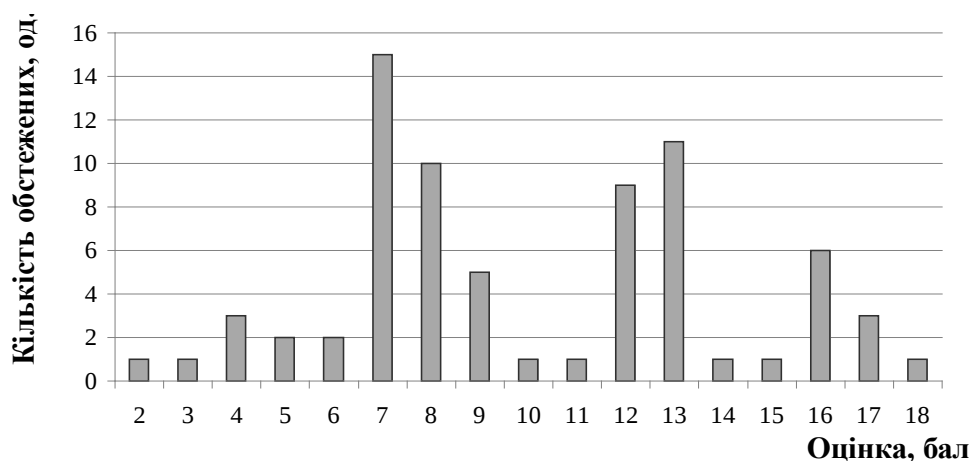


Рис. 3.6. Графік частот отриманих результатів загального балу за шкалою Фугля-Маєра (кисть і зап'ястя) у групі обстежених (n=73)

3.8 Аналіз показників індексу Бартела

За першим пунктом індексу Бартела, котрий відповідав за контролювання дефекації, усі пацієнти характеризувалися повним контролем дефекації, можливістю при необхідності використовувати клізму або свічки, відсутністю потреби допомоги. Відповідно середньостатистичні показники відповідали максимальному балу за цей пункт (табл. 3.3), а нетримання та випадкові інциденти не спостерігалися. Аналіз результатів другого пункту, що відповідав за контроль сечовипускання, мав аналогічні результати до попереднього. Таким чином у вибірці не спостерігалось пацієнтів з нетриманням сечовипускання, випадковими інцидентами чи катетерами.

Переважає більшість пацієнтів (80,8 %) отримала максимальний бал за пункт «персональна гігієна», що відобразило їх незалежність під час вмивання обличчя, причісування, чищення зубів, маніпуляції з зубними протезами, гоління (знаряддя для цього забезпечуються). Лише 14 пацієнтів (19,2 %) потребували допомоги при виконанні процедур особистої гігієни.

Середнє значення у вибірці склало $4,04 \pm 1,98$ бала, а показники Me (25%; 75%) становили 5,0 (5,0; 5,0) балів.

За пунктом «Відвідування туалету», котрий відповідає за переміщення в туалеті, роздягання, очищення шкірних покривів, одягання, вихід з туалету, середньостатистичні результати були встановлені на рівні $9,38 \pm 1,66$ бала, а значення Me (25%; 75%) відповідно склали 10,0 (10,0; 10,0) балів. Таким чином, переважна більшість (87,7 %) пацієнтів отримали максимальні 10 балів за відсутність потреб у допомозі при переміщеннях, знятті і вдяганні одягу, виконанні гігієнічних процедур у туалеті. Пацієнтів з мінімальним балом і повністю залежних від допомоги оточуючих не було. Лише 9 пацієнтів (12,3 %) отримали проміжний результат (5 балів), котрий відповідав потребі деякої допомоги за умови, що частина дій, в тому числі гігієнічні процедури, пацієнт здатний виконувати самостійно.

Повністю залежних пацієнтів від допомоги оточуючих у прийманні їжі (необхідно годування зі сторонньою допомогою) не спостерігалось у вибірці. Переважна більшість пацієнтів (84,9 %) не потребували допомоги у прийомі їжі (були здатні їсти будь-яку нормальну їжу, а не тільки м'яку; самостійно використовувати необхідні столові прибори; їжа може готуватися і подаватися іншими особами, але не розрізається) та отримали максимальні 10 балів. Частково потребували допомоги (при розрізанні їжі, намазуванні масла на хліб), але при цьому приймали їжу самостійно, та оцінку у 5 балів мали одинадцять осіб, що склало 15,1 % від усієї вибірки. Середнє значення у вибірці склало $9,25 \pm 1,80$ бала, а показники Me (25%; 75%) становили 10,0 (10,0; 10,0) балів.

За пунктом «Переміщення» середньостатистичні результати були встановлені на рівні $8,70 \pm 2,77$ бала, а значення Me (25%; 75%) відповідно склали 10,0 (5,0; 10,0) балів. Таким чином, переважна більшість (63 %) пацієнтів отримали 10 балів за необхідність незначної допомоги (фізична, однієї особи) або нагляду, вербальної допомоги при вставанні з ліжка. Пацієнтів з мінімальним балом, котрі характеризувалися неможливістю

переміщення, відсутністю здатності сидіти (утримувати рівновагу), а також потребою допомоги двох осіб для підняття з ліжка, не було. Біля третини (31,5 %) пацієнтів отримали п'ять балів, що віддзеркалило потребу у значній фізичній допомозі (однієї сильної / навченої особи або двох звичайних осіб) при вставанні з ліжка, а також можливість самостійно сидіти в ліжку. Найменша частка (5,5 %) обстежуваних отримали максимальну оцінку (15 балів), котра відповідала відсутності потреб у допомозі при переміщенні з ліжка на стілець і навпаки.

Наступний пункт, що входить до індексу Бартела, «Мобільність» - переміщення в межах будинку / палати і поза домом, у тому числі з використанням допоміжних засобів. Аналіз виявив наявність пацієнтів з мінімальним балом, тобто не здатних до пересування (чи долає менше 45м). Частка таких обстежених склала 2,7 %. Аналогічний відсоток пацієнтів отримали максимальну оцінку (15 балів), що відобразило відсутність сторонньої допомоги при переміщенні. Більше половини пацієнтів (53,4 %) отримали 5 балів і були в змозі пересуватися за допомогою інвалідного візка, в тому числі огинати кути і користуватися дверима. Досить значна частка (41,1 %) пацієнтів були в змозі ходити з допомогою однієї особи у вигляді фізичної підтримки або нагляду, а також моральної підтримки. За пунктом «Мобільність» середньостатистичні результати були встановлені на рівні $7,19 \pm 3,00$ балів, а значення Me (25%; 75%) відповідно склали 5,0 (5,0; 10,0) балів.

Таблиця 3.4

Статистичні показники результатів за індексом Бартела (n=73), бали

Показники	$\bar{x}$	S	Me	25%	75%
Контролювання дефекації	10	10	10	10	10
Контролювання сечовипускання	10	10	10	10	10
Персональна гігієна	4,04	1,98	5	5	5
Відвідування туалету	9,38	1,66	10	10	10

Приймання їжі	9,25	1,80	10	10	10
Переміщення	8,70	2,77	10	5	10
Мобільність	7,19	3,00	5	5	10
Одягання	5,75	2,97	5	5	10
Підйом по сходах	3,22	3,27	5	0	5
Прийом ванни	0,41	1,38	0	0	0
Загальний бал	67,95	12,04	70	60	80

Відповідно до аналізу отриманих даних за пунктом «Одягання» середньостатистичні результати були встановлені на рівні $5,75 \pm 2,97$ бала, а значення Me (25%; 75%) відповідно склали 5,0 (5,0; 10,0) балів. Таким чином, переважна більшість (63 %) пацієнтів отримали 5 балів, тобто вони частково потребували допомоги (наприклад, при користуванні гудзиками, кнопками і т.д.), проте більше половини дій пацієнти були здатні виконати самостійно, а також самостійно одягати повністю деякі види одягу, витрачаючи на це розумну кількість часу. Пацієнтів з мінімальним балом, котрі характеризувалися повною залежністю від допомоги оточуючих, було вісім (11 %). Досить велика частка (26 %) обстежуваних отримали максимальну оцінку (10 балів), котра відповідала відсутності потреби у допомозі, в тому числі при користуванні гудзиками, кнопками, зав'язуванні шнурків, вибір і вдягання одягу не було обмеженим.

Досить низькі результати були отримані у пункті «Підйом по сходах». Проведений статистичний аналіз виявив середнє значення на рівні $3,22 \pm 3,27$ бала, а значення Me (25%; 75%) відповідно склали 5,0 (0,0; 5,0) балів. Значна частка (45,2 %) припала на пацієнтів, котрі отримали мінімальний бал та не були здатні підніматися по сходах, навіть з підтримкою. Аналогічна частка обстежуваних отримали 5 балів і потребували нагляду або фізичної підтримки при користуванні сходами. Лише сім обстежуваних (9,6 %) не потребували сторонньої допомоги.

Найменший бал серед пунктів індексу Бартела було виявлено у можливостях приймати ванну. Проведений статистичний аналіз виявив

середнє значення на рівні $0,41 \pm 1,38$ бала, а значення Ме та кuartилів становили 0 балів. Переважна більшість (91,8 %) пацієнтів були залежними від оточуючих, тобто отримали 0 балів у цьому пункті. Лише шість (8,2 %) обстежених були незалежними від оточуючих у можливості приймати ванну (входити і виходити з неї, митися).

Розподіл пацієнтів за ступенем залежності відповідно до індексу Бартела [96] представлено на рис.3.7. Так, переважна більшість (43 пацієнти) відносилася до частки з помірним ступенем залежності (61-90 балів), а менша до вираженої (21-60 балів).

Середнє значення загального балу у вибірці пацієнтів склало $67,95 \pm 12,04$ бала, а показники Ме (25%; 75%) відповідно склали 70 (60; 80) балів. Найменший результат становив 35 балів, а найкращий 90. Найбільші частки мали показники на рівнях 60 балів (30,1 % пацієнтів), 70 балів (21,9 %) та 80 балів (16,4 %).

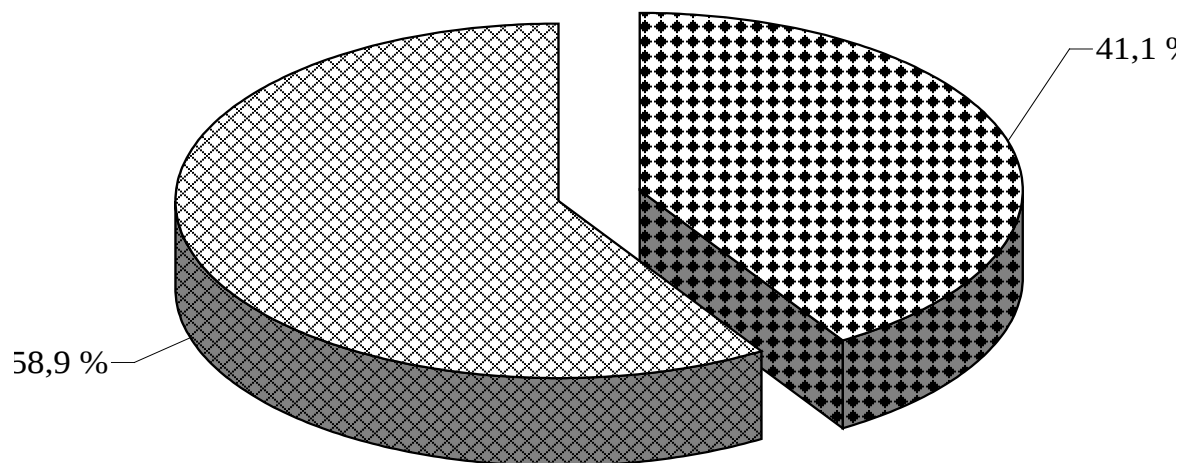


Рис. 3.7. Розподіл групи пацієнтів (n=73) за ступенем залежності відповідно до індексу Бартела:

- - виражена;
- ▣ - помірна

Різниця між отриманими балами у підгрупах за індексом Бартела представлена на рис.3.8. Статистичний аналіз виявив достовірні відмінності за більшістю показників ($p < 0,01$; за останнім пунктом $p < 0,05$), крім пунктів № 1 та 2.

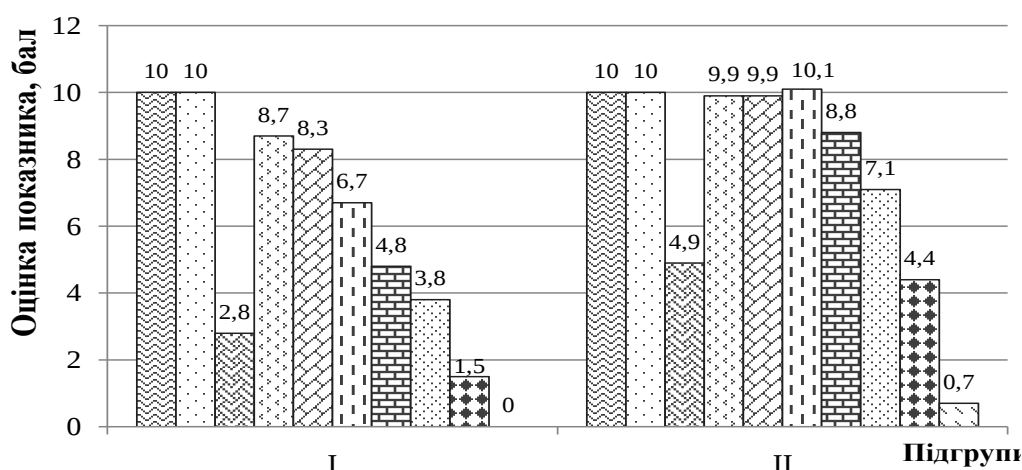


Рис. 3.8. Показники активності життєдіяльності за індексом Бартела у підгрупах з вираженою (I; n=30) та помірною (II; n=43) залежністю:

- ▣ - контролювання дефекації;
- ▤ - контролювання сечовипускання;
- ▥ - персональна гігієна;
- ▦ - відвідування туалету ;
- ▧ - приймання їжі;
- ▨ - переміщення;
- ▩ - мобільність;
- - одягання;
- ▬ - прийняття рішення

3.9 Аналіз показників за шкалою Тенетті

Розраховані статистичні показники за Шкалою рівноваги та ризику падіння Тенетті представлені у табл. 3.5. На момент першого обстеження за пунктами шкали, що входили до блоку «рівновага» (сидіння, вставання, спробами встати, стійкість відразу після вставання протягом 5 с, рівновага стоячи, стійкість при поштовху в груди, стояння з закритими очима, поворот на 360 град, присаджування на стілець), пацієнти вибірки в середньому отримали $9,15 \pm 3,19$ бала з можливих 16 балів; при показниках Me (25%; 75%) на рівні 9,0 (6,0; 11,0) бали. Діапазон отриманих результатів обмежувався значеннями у 4 та 16 балів. Середньостатистичні результати оцінки блоку «ризик падіння», до якого входили пункти щодо ініціації ходьби, симетричності кроку, безперервності ходьби, відхилення від траєкторії, ступеня похитування тулуба, оцінки ходи, були отримані на рівні $3,96 \pm 1,68$ бала з можливих 12 балів; показники Me (25%; 75%) становили 4,0 (3,0; 5,0) бали. Діапазон отриманих результатів обмежувався значеннями у 0 та 9 балів.

**Статистичні показники Шкали рівноваги та ризику падіння
Тенетті (n=73), бал**

Показники	$\bar{x}$	S	Me	25%	75%
Рівновага	9,15	3,19	9,0	6,0	11,0
Ризик падіння	3,96	1,68	4,0	3,0	5,0
Загальний бал	13,07	4,21	13,0	10,0	15,5

Загальний бал за цим тестом склав $13,07 \pm 4,21$ бала, і таким чином середнє значення становило 46,7 % від можливого максимуму. Показники Me (25%; 75%) становили 13,0 (10,0; 15,5) балів. Серед отриманих значень загального балу за Шкалою рівноваги та ризику падіння Тенетті максимум був виявлений на рівні 24 балів, а мінімум – 5 балів.

Відсотки від можливих максимальних значень у блоках шкали Тенетті, а також й загального балу, представлені на рис. 3.0. Візуалізація отриманих балів у відсотках від максимально можливих показників та виділення частки, що залишилася до максимуму, віддзеркалила більший внесок блоку «рівновага» у рівень загального балу ніж блок «ризик падіння». Так, у блоці «рівновага» отриманий показник був більшим за половину максимуму, а показник блоку «ризик падіння» склав третину від максимуму (рис. 3.9).

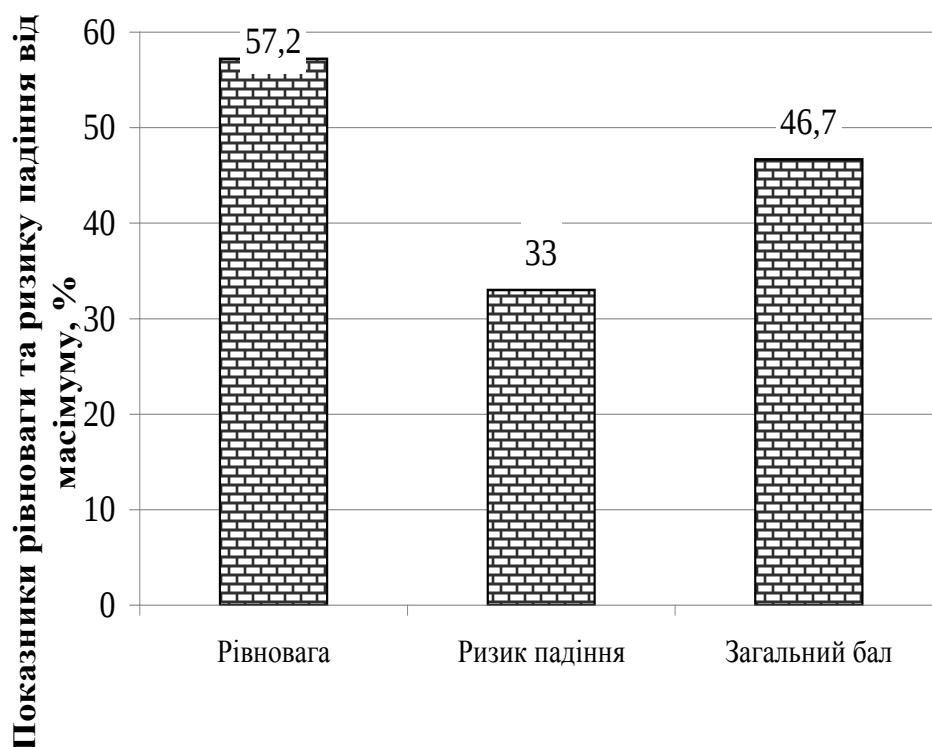


Рис. 3.9. Рівень отриманих балів за шкалою Тенетті відносно максимально можливих (n=73)

3.10 Аналіз результатів 10-метрового тесту ходьби

Аналіз отриманих результатів за виконання 10-метрового тесту ходьбой встановив, що середньостатистичні показники тривалості виконання тесту у групі обстежених пацієнтів склали $52,78 \pm 33,75$ с, а значення Me (25%; 75%) становили 45,0 (27,5; 67,0) с. Граничні показники були виявлені на наступних рівнях: максимальний бал – 160 с; мінімальний – 12 с.

3.11 Аналіз результатів тесту чотириквдратного кроку

Середньостатистичні показники за результатами тесту чотириквдратного кроку не відповідали нормі. Середнє значення було встановлено на рівні $26,73 \pm 12,94$ секунд, при Me (25%; 75%) на рівні 23,0 (19,0; 29,0) с. Діапазон отриманих значень обмежувався значеннями 12 та 95 секунд.

3.12 Аналіз результатів 6-ХТХ та шкали Борга

Результати проведеного 6-ХТХ також були досить низькими. Пройдена дистанція становила $100,22 \pm 58,14$ метри, а значення Me (25%; 75%)

становили 86,0 (57,0; 128,0) метрів. Серед отриманих показників довжини дистанції, пройденої за шість хвилин, максимум був виявлений на рівні 290 метрів, а мінімум – 20 метрів.

Суб'єктивне сприйняття навантаження було досить гарним. Розподіл отриманих результатів оцінки навантаження/втоми за шкалою Борга представлено на рис.3.10

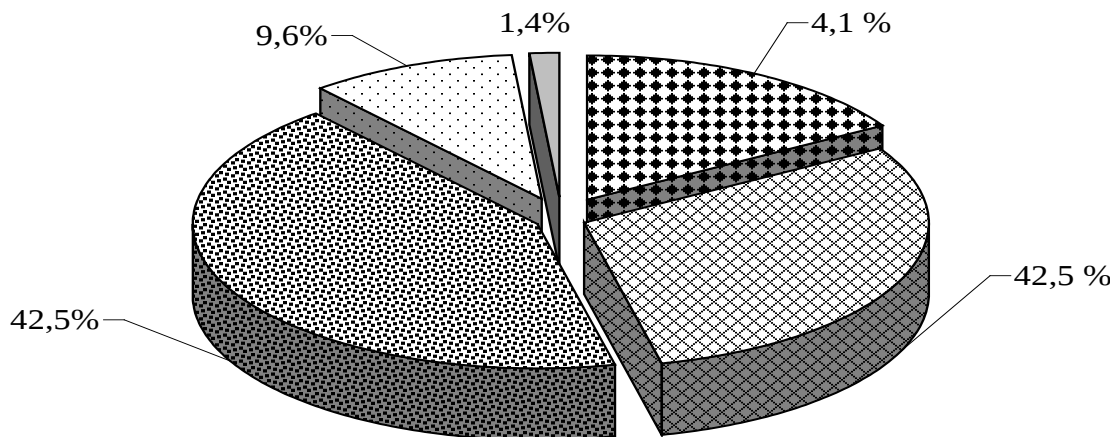


Рис. 3.10. Розподіл групи пацієнтів (n=73) залежно від рівня оцінки навантаження/втоми за шкалою Борга:

- - помірна втома;
- ▤ - не дуже тяжка втома;
- ▥ - тяжка втома;
- ▧ - дуже тяжка втома;
- ▨ - майже максимальна втома

Так, середньостатистичні показники за шкалою Борга склали $4,82 \pm 1,37$ бала, а значення Me (25%; 75%) становили 5 (4; 6) балів. Аналіз часток виявив, що найбільша частка пацієнтів (22 обстежених) оцінила навантаження на рівні 4 балів – «не дуже тяжка втома». Досить вагома частка пацієнтів відзначила навантаження на рівні 5 балів (18 обстежених) та 6 балів (13 обстежених), що відповідало характеристиці «тяжка втома». Найменша з отриманих оцінок становила 3 бали - помірна втома, а частка пацієнтів, що відзначила цей рівень, склала 12 осіб. Охарактеризували навантаження ознакою «дуже тяжка втома», що відповідало балам 7 та 8, відповідно 5 та 2 пацієнти. «Майже максимальною втомою» та оцінкою на рівні 9 балів відзначився лише 1 пацієнт.

3.13 Аналіз результатів за тестом SAGE

Середньостатистичні показники за результатами SAGE встановлені на рівні $16,21 \pm 2,58$ бала, при Me (25%; 75%) на рівні 17,0 (14,0; 18,0) балів. Діапазон отриманих значень обмежувався значеннями 6 та 20 балів. Найбільша частка (20,5 %) пацієнтів мала 17 балів, результати на рівні 18 та 19 балів також мали суттєві частини вибірки (по 16,4 %). Розподіл групи пацієнтів відповідно до рівня когнітивних функцій представлено на рис. 3.11.

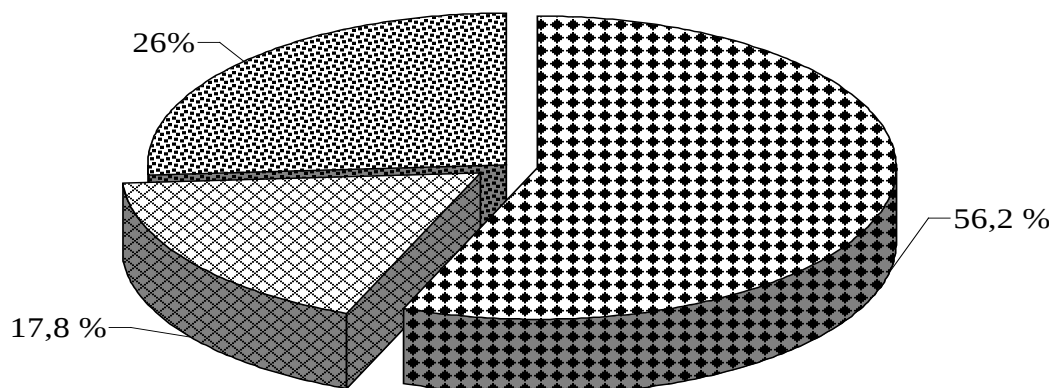


Рис. 3.11. Розподіл групи пацієнтів (n=73) за рівнем деменції відповідно шкали SAGE:

- - когнітивні функції в нормі;
- ▨ - помірні когнітивні порушення;
- ▩ - виражені когнітивні розлади

Відзначимо, що більшість (56,2 %) пацієнтів не мала порушень когнітивних функцій; помірні когнітивні порушення відзначалися у найменшій кількості пацієнтів (17,8 %). Виражені когнітивні розлади за шкалою SAGE були виявлені у 26 % пацієнтів.

3.14 Результати кореляційного аналізу досліджуваних показників

Проведений статистичний аналіз виявив значну кількість кореляційних взаємозв'язків на значному та сильному рівні, що пояснюється зв'язком між структурами і функціями організму, активністю і участю. Відзначимо найбільш сильні з них.

Бал за шкалою Ашворда мав найвагоміші кореляції з балом за шкалою Ренкіна ($\rho = 0,67$, $p < 0,01$), індексом Рівермід ($\rho = -0,65$, $p < 0,01$), часом виконання 10-метрового тесту ходьби ($\rho = 0,73$, $p < 0,01$), 6-ХТХ ($\rho = -0,68$, $p < 0,01$). Бал Модифікованого моторного тесту вертикалізації зокрема

корелював з балом за шкалою Берга ($\rho = 0,76$, $p < 0,01$), індексом Рівермід ($\rho = 0,71$, $p < 0,01$), балом за шкалою Ренкіна ($\rho = -0,64$, $p < 0,01$).

Окрім того бал за шкалою Берга мав сильні взаємозв'язки з індексом Рівермід ($\rho = 0,71$, $p < 0,01$), балом за шкалою Ренкіна ($\rho = -0,76$, $p < 0,01$), балом шкали рівноваги та ризику падіння Тенетті ($\rho = 0,74$, $p < 0,01$), 6-ХТХ ($\rho = 0,74$, $p < 0,01$). Індекс Рівермід мав найвагоміші кореляції з балом за шкалою Ренкіна ($\rho = -0,83$, $p < 0,01$), 6-ХТХ ($\rho = -0,76$, $p < 0,01$).

Бал за шкалою Фугля-Маєра (кисть і зап'ястя) мав найбільшу кореляцію зі значеннями шкали рухового контролю за Гоффу ($\rho = 0,96$, $p < 0,01$). Також ці показники мали досить сильну та однакову кореляцію з рівнем спастичності ($\rho = -0,57$, $p < 0,01$). Індекс Бартела мав найсильніший взаємозв'язок з індексом Ренкіна ($\rho = -0,72$, $p < 0,01$).

Серед результатів оцінки 10-метрового тесту ходьби, 6-ХТХ, тесту чотирикватратного кроку кореляції спостерігалися на рівнях 0,76 - 0,93 ($p < 0,01$), пряма чи обернена залежність обумовлювалася вимірами довжини дистанції чи часу виконання у тестах.

Висновки до розділу 3

За результатами констатувального експерименту серед пацієнтів спостерігалися майже однакові частки з легким, незначним та помірним підвищенням тонуусу за шкалою спастичності Ашворда.

Загальний бал Модифікованого моторного тесту вертикалізації склав $11,44 \pm 0,23$ бала, що склало лише 49,7 % від максимуму.

Проведений тест балансу Берга виявив високий рівень падінь серед усіх пацієнтів. Загальний бал склав $28,84 \pm 7,23$ бала, тобто 51,5 % від максимуму. Спостерігалася тенденція до погіршення виконання тестів шкали Берга з першого до останнього, а найнижчі бали відповідно відзначено за тестами «Стояння з однією ногою, поставленою на табуретку», «Стояння зі стопами, поставленими по одній лінії», «Стояння на одній нозі».

За шкалою Ренкіна переважна більшість пацієнтів мала легке (42,5 %) чи помірне (43,8 %) порушення життєдіяльності. Індекс Рівермід був на рівні 44 % від максимально балу. Найбільші частки пацієнтів отримали 7 (21,9 %), 6 (20,5 %) та 12 (16,4 %) балів.

Аналіз оцінки моторного контролю кисті і зап'ястя за шкалою Фугля-Маєра виявив середньостатистичний результат на рівні $10,1 \pm 3,88$ балів, що склало 41,96 % від максимального.

Середнє значення індексу Бартела склало $67,95 \pm 12,04$ бала. Виражений ступень залежності мали 41,1 % пацієнтів, інші помірний. За Шкалою рівноваги та ризику падіння Тенетті також були отримані низькі показники, особливо за блок «ризик падіння». Результати тестів, котрі оцінювали ходьбу, були низькими та не відповідали нормі.

У 6-ХТХ середня дистанція становила $100,22 \pm 58,14$ метри, при рівні суб'єктивного сприйняття навантаження за шкалою Борга $4,82 \pm 1,37$ бала. Більше половини вибірки (56,2 %) мали нормальні когнітивні функції за SAGE.

Результати даного розділу опубліковані у статті:

Керестей В, Баннікова Р. Визначення ступіню неврологічного дефіциту та обмеження життєдіяльності осіб після гострого порушення мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія: Науковопедагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2018;(106).18 12: 54-58. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

РОЗДІЛ 4

КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ОСІБ З ГПМК У ПІЗНЬОМУ ВІДНОВНОМУ ПЕРІОДІ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТРЕНУВАННЯ

4.1 Методологічні основи побудови комплексної програми фізичної реабілітації для пацієнтів з наслідками ГПМК у пізньому відновному періоді

Інсульт залишається одним із найнебезпечніших захворювань ХХІ століття, який призводить не лише до смерті, а і до глибокої інвалідизації, та стійкої втрати працездатності. На даний момент є багато методик та програм реабілітації після ГПМК у ранньому періоді реабілітації, натомість в пізньому відновному періоді залишались стандартні програми реабілітації, що базувались на таких формах реабілітації, як масаж, комплекси ЛФК та фізіотерапія [21,10].

Що б визначити яка методика буде справді ефективна на пізньому відновному етапі реабілітації, ми спочатку визначали які є основні залишкові явища та дефекти у хворих, що перенесли ГПМК. В більшості випадків такими є: спастичні паралічі, повна, або часткова втрата селективного контролю руху, втрата постурального контролю, сенсорні розлади, порушення мови та інших вищих кіркових функцій, екстрапірамідні та мозочкові розлади, порушення статички, контрактури та інші дефекти опорно-рухового апарату. Тобто визначили, які проблеми залишились на рівні функції і структур [31,32].

Другий етап визначення ефективної програми реабілітації у пізньому відновному періоді - це визначення, які проблеми виникли під час виконання особою різних рухових завдань або дій. Частіше за все такими завданнями є виконання різної побутової діяльності, необхідної для самостійного обслуговування у межах місця проживання.

Ну і для пошуку третього критерія ефективної методики ми визначили які проблеми у пацієнта, що переніс інсульт, є на рівні обмеження участі, проблеми, які особа може мати в участі у життєвих ситуаціях, таких як: робота, на якій людина працювала до інсульту, активне соціальне життя, участь у спортивних заходах, активний відпочинок, хобі [73,10].

З урахуванням проведеного аналізу літературних джерел та отриманих при обстеженні пацієнтів даних, була розроблена програма комплексної фізичної реабілітації пацієнтів з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу з використанням методів функціональної терапії. Метою розробленої програми фізичної реабілітації було повноцінне повернення до повсякденного життя з високим рівнем функціонування, активності та участі в житті з ефективним і максимальним відновленням, або компенсацією втрачених фізичних та психічних функцій.

Запропонована програма реабілітації мала спрямованість на досягнення функціональних цілей пацієнта та його родини.

У основі організації процесу реабілітації, формуванні та корегуванні індивідуального плану також лежали принципи фізичної реабілітації, педагогічні принципи, біомеханічні особливості фізичних вправ, характеристики та перебіг когнітивних розладів та нейропластичності головного мозку.

Процес фізичної реабілітації та його прогресивні характеристики базувалися на особливостях відновлення центральної нервової системи після інсульту, а саме з урахуванням особливостей відновлення ходьби, функціонування верхніх кінцівок, відновлення постурального контролю, відновлення когнітивних функцій, відновлення здатності до діяльності та участі.

Формування курсу відновної терапії та її реалізація проходили на основі ефективних поєднань фізичних вправ, практичних рекомендацій, психоемоційної корекції та форм їх застосування для відновлення цілісності функціонування людини у всіх сферах життя.

Окрім того розроблена програма фізичної реабілітації враховувала:

- методологічні підходи Міжнародної класифікації функціонування при встановленні напряму реабілітаційного процесу [29];
- засади формування індивідуальних смарт-цілей (смарт-завдань) для пацієнтів;
- індивідуальні потреби пацієнтів та активність стилю життя;
- сенсорні порушення та зміни в психоемоційному стані, що мають вплив на прогноз відновлення.

Неврологічне захворювання приводить до ряду наслідків на різних рівнях функціонування пацієнта. Порушення амплітуди руху та її сили може призвести до зменшення функціонування, яке в свою чергу може вплинути на якість життя в суспільстві [59].

На сьогоднішній день за рекомендаціями експертів ВООЗ в Україні ефективно впроваджують Міжнародна класифікація функціонування (МКФ), яка є корисною схемою для систематичної оцінки та аналізу на всіх рівнях функціонування людини, яка є одним з актуальних інструментів, запропонованих для розробки державної політики в сфері реабілітації, для економічного аналізу здоров'я, захворюваності та інвалідності населення, для статистичного аналізу; при проведенні медико-соціальної експертизи, як дослідницький інструмент та інше.

Таким чином пацієнт та процес фізичної реабілітації розглядалися з позиції концепції МКФ (рис.4.1) [29,109,110].

Схема концепції Міжнародної класифікації функціонування

Поняття	Визначення	Обмеження функції	Визначення
Структури і функції організму	Фізіологічні або психологічні функції систем організму. Під структурами організму розуміється анатомічні частини тіла, наприклад, органи, кінцівки та їх компоненти.	Порушення	Втрата або відхилення в стані структури організму чи фізіологічній або психологічній функції.
Активність	Виконання завдання чи дії пацієнтом.	Обмеження активності	Негативні аспекти взаємодії між пацієнтом із захворюванням та їх фактори в рамках виконання якоїсь дії.
Участь	Залучення пацієнта в життєву ситуацію у відношення порушень, активності, захворювань та контекстуальних факторів	Обмеження участі	Проблеми при залученні в життєву ситуацію

Функціонування і обмеження життєдіяльності людини представляються у вигляді динамічної взаємодії між різними змінами здоров'я (хвороба, розлади, пошкодження, травми) і факторами контексту (фактори навколишнього середовища, особистісні фактори).

Тож розроблена програма будувалася з врахуванням методологічного підходу МКФ та сприяла відновленню не лише функції і структури, а й також поверненню і максимальному підвищенню активності та участі [109,110].

Важливим є те, що одним з ключових теоретичних аспектів, які лежать в основі функціональної терапії, є визнання цілісності функціонування людини в усіх сферах життя. Враховуючи абсолютну непередбачуваність

патогенезу гострих порушень мозкового кровообігу, різноманітні залишкові явища, ступінь рухового дефіциту, супутні соматичні захворювання, дефекти опорно-рухового апарату, когнітивні розлади, сенсорні порушення та зміни в психоемоційному стані – ефективним методом реабілітації у пізньому відновному періоді буде метод функціональної терапії побудований за схемою МКФ. Також, функціональна терапія - це тісна робота з пацієнтом, з його родичами, що б визначити цілі, досягнення яких є необхідними конкретному пацієнту з урахуванням його обмеженої участі та впливаючих на них функціональних порушень.

Міжнародна класифікація функціонування (МКФ) є корисною схемою для систематичної оцінки та аналізу на всіх рівнях функціонування. Під час вибору відповідної схеми оцінки змін в запланованих результатах терапії ми розуміли, що пацієнти можуть бути здатними підтримати зміни в реабілітаційному середовищі, тобто в умовах стаціонару, але зовнішні і внутрішні фактори можуть зменшувати їхню діяльність в реальному житті. З цією проблемою ми часто зустрічалися і враховували її при виборі методу оцінки. Конкретним прикладом може бути той факт, що 70 % пацієнтів, які перенесли інсульт, і в пізньому періоді відновлення вважаються придатними до самостійної ходьби, хоча лише 10 % з них дійсно може ходити в умовах реального життя. Саме тому функціональна терапія допомагає поліпшити здатність людини здійснювати дії за різних обставин в повсякденному житті [154].

Функціональну терапію часто визначають як діяльність, навчаючу рухів. При цьому виді фізичного навантаження відбувається тренування всіх м'язів, які допомагають здійснювати рухи, необхідні в звичайному житті. Залежно від призначення, такі рухи варіюють за ступенем складності. Пацієнт, який у своїй підготовці використовує функціональний тренінг, здатний швидше інших навчитися новим навичкам, або вдосконалити вже збережені, чи відновлені старі [193].

Суть функціонального тренінгу полягає у відпрацюванні рухів, необхідних людині в повсякденному житті, а також фізичних якостей, таких як: кардіореспіраторна працездатність та витривалість, сила, гнучкість, потужність, координація, спритність, рівновага і точність. Тобто при виборі методу відновлювальної терапії ми підбирали такі завдання, з допомогою яких можливе одночасне відновлення декількох фізичних якостей.

Класифікацію МКФ ми використовували при аналізі результатів роботи пацієнта з урахуванням особистості пацієнта та середовища. Ця схема підходить для використання у функціональній терапії, в рамках якої ми намагались відновлювати пацієнта з урахуванням функції руху и постурального тону у контексті мінливих обставин середовища.



Рис.4.1. Схема проведення фізичної реабілітації для осіб з наслідками ГПМК у пізньому відновному періоді.

4.2 Основні положення та структура комплексної програми фізичної реабілітації осіб з ГПМК у пізньому відновному періоді

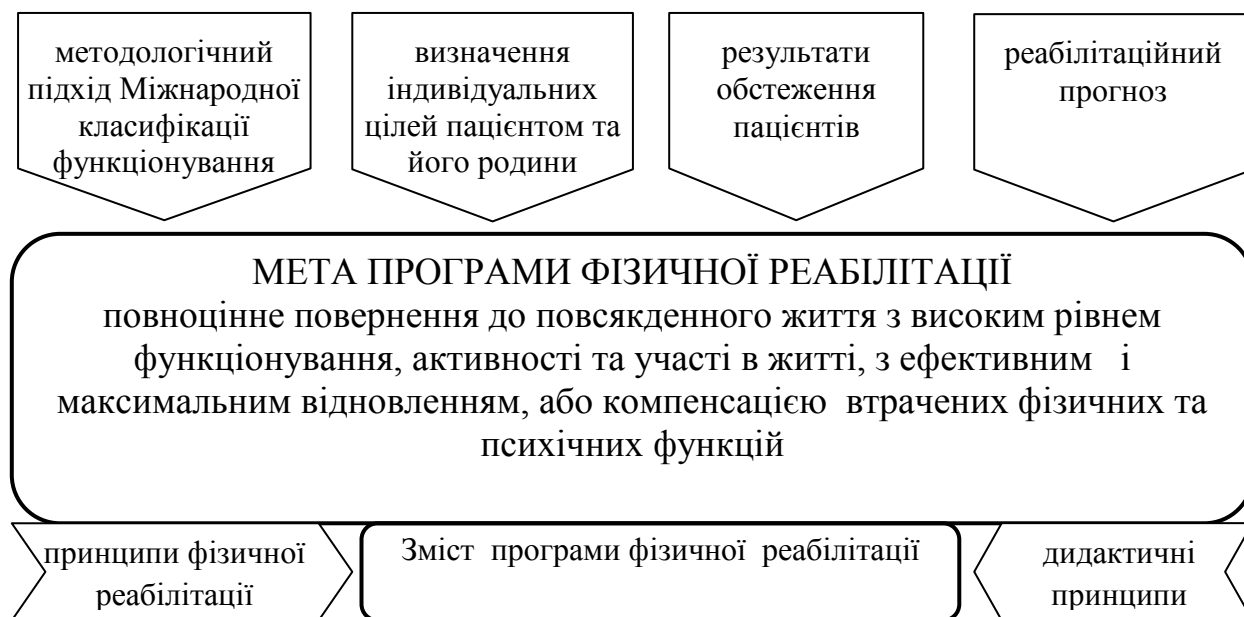
Реабілітаційне втручання проходило у відділенні нейрореабілітації Київської міської клінічної лікарні №8. Загальна тривалість курсу реабілітації 27 тижнів. Курс реабілітації був розбитий на три періоди по чотири тижні кожний період, інтервал між періодами реабілітації був п'ять тижнів. Відповідно пацієнти були розбиті на 2 групи, основну групу (ОГ) та групу порівняння (ГП). Для ОГ у кожному періоді реабілітаційного втручання ми користувались методологічними підходами МКФ для вирішення проблем на всіх рівнях функціонування. Заняття з пацієнтами проводились 5 разів на тиждень, по 2 заняття на день, тривалість одного заняття була 45-60 хв. Також кожен період реабілітації включав у себе завдання та вправи на покращення функціональної незалежності, але розподіл по співвідношенню за доменами МКФ був різний.

У першому періоді реабілітації співвідношення вправ на вирішення завдань за різними рівнями було таким: проблеми на рівні структур та функцій – 50 %, на рівні діяльності – 30 %, на рівні участі – 20 %. На вирішення проблем на рівні структур та функцій було виділено більше часу через низькі функціональні можливості та грубі порушення структур, які унеможливлювали виконання повною мірою завдання на рівні діяльності та участі.

У другому періоді реабілітації співвідношення вправ на вирішення завдань за різними рівнями було таким: проблеми на рівні структури та функції – 20 %, 50 % - на рівні діяльності, 30 % - на рівні участі. Функціональні можливості пацієнта уже дозволяли виконувати більшою мірою завдання на рівні діяльності та збільшити участь.

У третьому періоді реабілітації співвідношення вправ на вирішення завдань за різними рівнями було таким: 20% - на рівні структури і функції, 30% - на рівні діяльності, 50 % - на рівні участі. Функціональний стан та рівень діяльності давав можливість виконувати завдання на рівні участі.

У паузах між періодами реабілітаційного курсу, що проходив у відділенні стаціонару, для основної групи (ОГ) давались індивідуальні завдання та вправи, які пацієнт виконував у домашніх умовах. Домашні завдання узгоджувались з цілями хворого та його сім'ї і, відповідно, виконувались для якнайшвидшого досягнення поставлених цілей самим пацієнтом та його родини (рис. 4.2).



4.2 Схема програми фізичної реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді

Перший період: збір анамнезу, огляд, визначення характеру та ступеню порушення рухових функцій, визначення ментального статусу, відновлення амплітуди руху, вправи на збільшення сили, вправи на відновлення опорної здатності та махової фази кроку, покращення функціонального стану, вправи на покращення постурального контролю та рівноваги, вправи на відновлення амплітуди, збільшення сили та покращення функціонування верхньої кінцівки та кисті.

Другий період: вправи на відновлення амплітуди та збільшення сили, покращення вестибулярних реакцій, збільшення кардіореспіраторної витривалості, рухові завдання на покращення самообслуговування та

здійснення повсякденної побутової діяльності, покращення психоемоційного стану за рахунок збільшення самостійності та покращення якості життя.

Третій період: вправи на покращення та підтримання амплітуди руху, збільшення сили, відновлення попереднього рівня кардіореспіраторної витривалості, рухові завдання на вдосконалення навиків самообслуговування, вправи на координацію, рівновагу, спритність. Забезпечення самостійного тривалого пересування в просторі, моделювання життєвих ситуацій, адаптація до умов навколишнього середовища та самостійного перебування в ньому.

4.2.1 Перший період реабілітаційної програми

Функціональна терапія на рівні ушкодження структур та функцій. Складова «організм» включає дві класифікації, одна з яких - для функцій систем організму, інша - для структур організму. Розділи в обох класифікаціях побудовані відповідно до систем організму, тобто структури організму не розглядаються як органи. Порушення структури у осіб, що перенесли мозковий інсульт, можуть включати в себе аномалію, дефект, втрату або інше значне відхилення в структурах організму. Вони можуть бути тимчасовими або постійними, прогресуючими, регресуючими або стабільними; перемежованими або безперервними [29,109,110].

Отже виходячи з цього обстеження пацієнта базувалося на загальних принципах, які є прийняті в медицині: збір анамнезу, огляд, пальпація, визначення характеру та ступеню порушення рухових функцій, визначення ментального статусу, визначення амплітуди руху в суглобах кінцівок ураженої сторони, обстеження функціонального стану.

Одні порушення можуть призводити до розвитку інших порушень (наприклад, втрата м'язової сили може обмежувати рухові функції, функції серця можуть мати відношення до зміни функцій дихання, порушення сприйняття може бути пов'язано з функціями мислення).

Для осіб з наслідками ГПМК у пізньому відновному періоді, які приймали участь у науковому дослідженні та мали основні порушення

функцій систем організму та структур організму були підібрані такі засоби втручання. Для зменшення дисфункцій в результаті ушкодження верхнього мотонейрону використовувались:

- лікувальні вправи (активні вправи, активні вправи з допомогою, пасивні вправи, вправи з обтяженням та вправи з опором, вправи з предметами, вправи на координацію рухів, вправи на рівновагу, рефлексорні вправи);

- спеціальні вправи на виконання функціональних завдань, в яких ми поєднуємо всі типи м'язової роботи (динамічна, статична та ізотонічна) та поєднання різних типів вправ.

Для покращення функціонування кардіореспіраторної системи виконувалися вправи на :

збільшення сили та витривалості для пацієнтів після ГПМК у пізньому відновному періоді.

з метою порашення діяльності сенсорних систем використовувалися:

- активізація та стимуляція ігнорованої частини тіла;
- переоблаштування місця проживання (робочого місця) для максимальної зорової стимуляції та аференції шляхом зорового контакту;
- підбір лікувальних вправ та функціональних завдань для поліпшення відчуття схеми тіла та покращення орієнтації в просторі.

Для усунення та зменшення зорових та вестибулярних порушень використовувалось:

- вирівнювання сегментів тіла, як на початку руху, так і в його продовженні, що відіграє важливу роль у постуральній стратегії ведення пацієнта;

- вплив на вирівнювання сегментів тіла відносно один одного та відносно опори, на якій розміщується пацієнт;

- регулювання постурального контролю в мінливих умовах навколишнього середовища, є ключовими напрямками у програмі реабілітації пацієнтів після інсульту.

Особливої актуальності метод функціонального тренування набуває в час повної функціональної незалежності пацієнта, але при неможливості виконувати діяльність, яка потребує хорошої рівноваги та координації, а це, в основному, припадає на пізній відновний період.

Для покращення та корекції когнітивних розладів та порушення психоемоційного стану виконувались вправи що:

- поліпшують переключення уваги;
- спрямовані на покращення концентрації;
- спрямовані на вирішення завдань побутової діяльності;
- спрямовані на вирішення проблем по самообслуговуванню;
- завдання, що покращують мотивацію пацієнта, які є реально досяжні для пацієнта.

Визначення та вирішення проблеми обмеження функціонування нижньої кінцівки та функції ходьби. Ходьба частіше за все є першочерговою ціллю для пацієнтів з неврологічним захворюванням, які приймають участь у реабілітації. Прямоходіння людини унікальне серед існуючих сьогодні приматів і показує особливі біомеханічні характеристики, які роблять цю ходьбу механічно ефективною та стабільною. Регуляція двоногого стояння і ходьби потребує діяльності особливих нейронних механізмів, підтримуючих тіло у вертикальному положенні. В процесі еволюції людина виробила вертикальне положення, яке може зберігатися при ходьбі на дуже довгі відстані [205,229].

Ключовими еволюційними аспектами, що лежать в основі двоногого ходіння, є:

- наявність унікальної відвідної групи м'язів людини, які забезпечують стабілізацію тазу при стоянні на одній нозі.
- утворення лордозу і зміщення центра маси тіла;
- збільшення впливу великого сідничного м'язу на контроль розгинання тулуба при контакті п'яти з поверхнею [205].

У пізньому відновному періоді абсолютна більшість пацієнтів, які були задіяні у науковому експерименті, були здатні до пересування, але, як показали клінічні тести, вони не були готові до самостійного пересування в побуті через високий ризик падіння та не ергономічність ходьби, що сприяла надмірній втомлюваності.

Для того, що би виявити, чому саме відбувається порушення у функції ходьби, спочатку виявились порушення на рівні структур та функцій нижньої кінцівки.

У програмі функціональної терапії поєднались вимірювання сили вражених нижніх кінцівок за МКФ та визначались основні відхилення ходьби пацієнта від норми для того, що би здійснити пряме втручання стосовно тих порушень, які найбільше погіршують ходьбу. Для реалізації цього ми порівнювали відхилення з нормальною характеристикою ходьби та їхньою функцією.

Характеристика нормальної ходьби:

- це є ефективно щодо опорно-рухвого апарату;
- це є ефективно щодо функції серцево-судинної системи;
- це не викликає болю;
- це не призводить до пошкодження суглобів [240].

Тулуб і таз на всіх етапах ходи у нормі залишається випрямленим у фронтальній і сагітальній площинах. Існує мінімальне вертикальне зміщення з піком підйому під час одноопорної фази (середина опорної фази та завершального етапу опорної фази) і найвищим піднесенням під час двоопорної фази завантаження стопи та підготовчого етапу махової фази.

Довжина кроку вимірювалась одразу після початкового контакту. Патологія будь якої кінцівки призводила до зменшення довжини кроку.

Спостереження нормальної і патологічної ходьби були корисними для розуміння у якій фазі кроку кінцівка, за якою ми спостерігаємо. Спостереження завжди починали зі стопи і рухалися в гору. Відповідно коли ми знали, що в нормі кінцівка в певній фазі має певне фізіологічне

положення, то при відхиленні від норми ми точно визначали де саме є відхилення, тобто які саме м'язи є функціонально обмеженими.

Для вибору оптимального втручання та ефективної реабілітації було дотримано таких послідовностей:

- проводився спостережливий аналіз ходи та виявляли відхилення.
- визначались, які відхилення були основними проблемами;
- розглядались усі можливі причини та розглядали компенсаторні відхилення.

Вправи та завдання на корекцію порушень при патологічній ходьбі осіб після ГПМК у пізньому відновному періоді.

Для покращення ходьби постінсультних хворих дотримується таких послідовностей:

- ✓ відзначались порушення на кожній фазі ходьби пацієнтів;
- ✓ описувались всі відхилення, які мають місце в кожній фазі ходьби. Для ефективності реабілітаційного процесу ми відзначались ті відхилення, які є основними проблемами і максимально впливають на зниження функціонування;
- ✓ поти розглядались, які є основні причини цього (які саме м'язові групи мають дисфункції);
- ✓ знаючи причини (які саме м'язи мають знижену силу), підбирались ефективні заходи терапії;
- ✓ для збільшення сили, покращення ходьби та відновлення функціонування у нижній кінцівці силові вправи проводились через день протягом всіх трьох періодів реабілітації.

При плантарних згинальних контрактурах та в залежності від типу контрактур використовувались:

- лікувальні вправи з вихідних положень стоячи, із допомогою ваги власного тіла створювати тиск в напрямку обмеження. Вправи виконувались як на рівних поверхнях, так і використовувались сходинки та гімнастична драбина. Підбір ортеза з фіксуванням стопи у нейтральному положенні.

Для зменшення спастичності плантарних згиначів:

- вправи на збільшення сили плантарних згиначів, при цьому зменшувалась їх спастичність.

Для збільшення сили дорсальних згиначів:

- рухові завдання з переступанням предметів різної висоти;
- ходьба зі штовханням враженою ногою різних предметів (пусті картонні коробки та ін.);
- вправи з м'ячем;
- ходьба з обтяженням. Обтяження створюється на верхню частину стопи;
- ходьба по сходинках;
- вправи для збільшення сили плантарних згиначів.

Для укріплення чотирьохголового м'язу:

- ходьба по сходинках (через сходинку) та спуск по них;
- ходьба по нахиленій поверхні;
- ходьба випадом.
- проходження під перешкодами (у пів присиді додання певної відстані);
- піднімання з підлоги предметів різної висоти;
- вставання з поверхонь різної висоти;
- вправи для збільшення сили плантарних згиначів.

Для покращення селективного контролю:

- ходьба з переступанням різних предметів різної висоти;
- ходьба зі штовханням враженою ногою різних предметів (пусті картонні коробки та ін.);
- ходьба по сходинках;
- виконання кроку назад для ініціації локомоції ходьби;
- дорсальне згибання стопи, лежачи на спині, використовуючи згинальну синергію нижньої кінцівки.

При порушеннях пропріореції:

- вправи з вихідних положень стоячи, вражена нога попереду, перенос ваги на вражену ногу зі зміною положення в колінному суглобі (вражену ногу можна тримати на нестабільній поверхні);
- рухи у вражений кінцівці з зав'язаними очима, рухи починаючи з простих до складних;
- босоніж на нестабільній платформі, перенос ваги на вражену кінцівку.

Для зменшення спастичності чотирьохголового м'язу:

- активні вправи на розгинання та згинання гомілки;
- присідання;
- піднімання та опускання по сходинках.

Для збільшення сили плантарних згиначів:

- піднімання на пальці під різними кутами та з різним ступенем підтримки;
- ходьба на носках.

При згинальній контрактурі в коліні:

- втручання в залежності від етіології та патогенезу контрактури, в основному пасивні та активні вправи на розгинання, лікувальні положення, лонгети.

При спастичності згиначів гомілки: активні вправи на згинання та розгинання гомілки з навантаженням; вправи на укріплення чотирьохголового м'язу та м'язів розгиначів гомілки.

При згинальній контрактурі в кульшовому суглобі в залежності від етіології та патогенезу: лікувальні положення (на животі); активні вправи на розгинання стегна; вправи на укріплення м'язів розгиначів стегна.

Для збільшення сили згиначів стегна використовувались: ходьба з високим підніманням стегна, ходьба по сходам, переступання через предмети різної висоти, вправи з підніманням ноги на різні рівні біля гімнастичної драбини.

Для корекції положення тазу в одноопорній фазі ходьби використовувались: вправи на укріплення відвідних м'язів кінцівки з

вихідного положення стоячи опираючись враженою стороною до стіни – відведення протилежної кінцівки.

Відновлення безпечної та довготривалої ходьби має колосальний вплив на якість життя людини. Для збільшення мотивації пацієнтів до занять на покращення ходьби, ми використовували тестування (6ХТХ та 10-метровий тест). Кожен 5-й день реабілітаційної програми пацієнти мали змогу порівнювати свої результати з попередніми. Завдяки цьому ми збільшували швидкість та дистанцію ходьби.

Визначення та вирішення проблеми обмеження функціонування верхньої кінцівки. Одна із найскладніших для пацієнта задач – відновлення функціонального використання верхніх кінцівок. Відновленням верхніх кінцівок зазвичай жертвують у ранньому відновному періоді задля переходу з одного положення в інше, і на пізньому етапі відновлення пацієнти вже мають стійкі рухові порушення верхніх кінцівок. Функціональна терапія концентрує зусилля на взаємозв'язках частин тіла для оптимізації загального функціонування при відновленні верхніх і нижніх кінцівок.

В повсякденному житті ми виконуємо значну частину дій з допомогою верхніх кінцівок. Ці дії вимагають оптимальне розміщення кистей рук по відношенню до других частин тіла. Деякі дії можуть вимагати більше сили, а ніж спритності, наприклад, така робота, як нести важкий чемодан. Для других дій навпаки більше знадобиться селективний захват чи спритність, як, наприклад, вставляння нитки в голку. Таким чином, відбувається безперервне чергування грубої та дрібної моторики рухів. Отже для забезпечення ефективності реабілітаційного процесу ми виконували вправи на різні функціональні задачі [188] :

- вправи на збільшення сили у верхній кінцівці (груба моторика);
- вправи на покращення спритності (дрібна моторика);
- вправи, що вимагають безперервного чергування грубої та дрібної моторики.

Верхні кінцівки дозволяють нам самостійно взаємодіяти з навколишнім світом. Рука направляє кисть до об'єктів, які можна взяти чи маніпулювати ними. Кисть здібна не тільки здійснювати дрібні рухи пальцями чи маніпуляції. Вона також забезпечує надходження сенсорної інформації про навколишнє середовище до нервової системи. Таким чином, вона відіграє важливішу роль в оновленні схеми тіла та постуральної орієнтації людини [180].

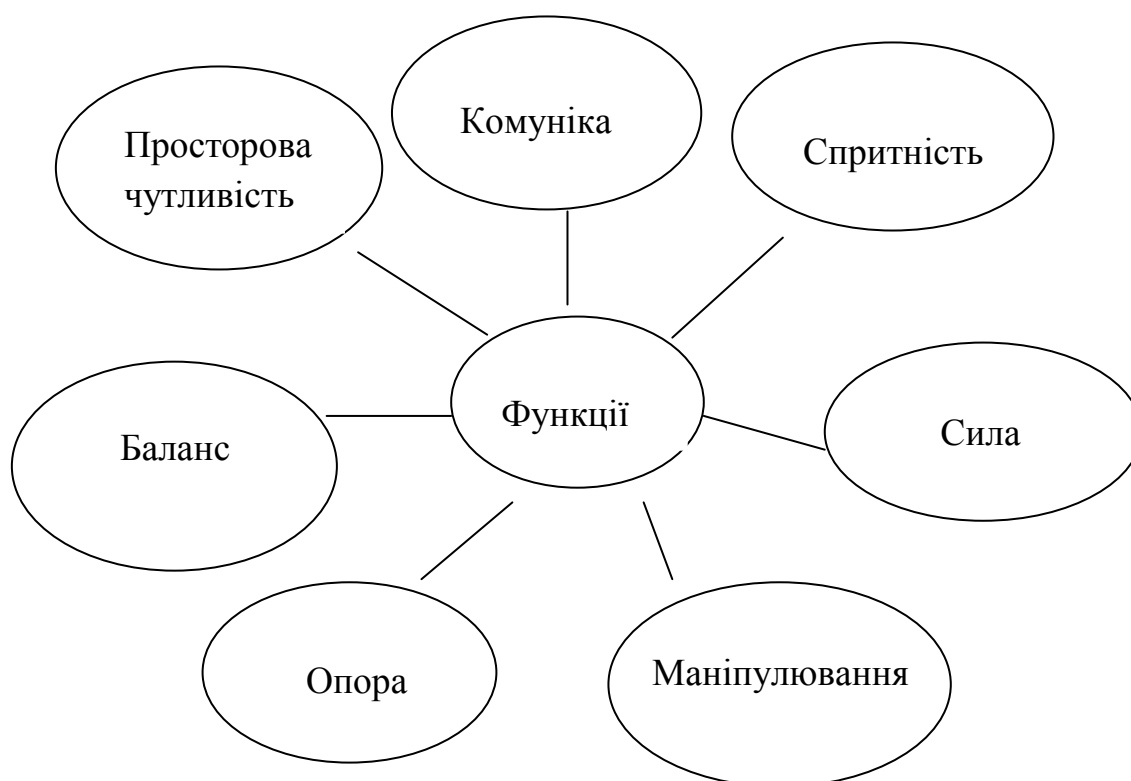


Рис. 4.3 Функції верхніх кінцівок

При відновленні функції верхніх кінцівок враховувалась важливу роль кисті, як основного органа чуттів, роль кисті та верхньої кінцівки при постуральній орієнтації та необхідну цілісність потурального контролю у відношенні всього тіла.

При створенні програми реабілітації розглядались :

- вентромедіальну роботу, що відповідає за постуральний контроль;
- дорсолатеральну роботу , що відповідає за селективний ціле направлений рух кисті.

Ця взаємодія сприяє досягненню функціонування верхніх кінцівок.

Важливо відзначити, що далеко не у всіх пацієнтів був потенціал для повного відновлення кисті. Проте у багатьох з них були можливості відновити спільне функціонування верхніх кінцівок, що сприяло збільшенню функціональної активності пацієнтів у пізньому відновному періоді. Можливість повної функціональності кисті багато в чому залежить від відсутності порушень в кортикоспинальній системі, що важливо для контролю руху кожного пальця в поєднанні з механізмом постурального контролю [180,193].

Для збільшення функціонування руки та кисті виконувались вправи *для покращення постурального контролю у відновленні функціонування верхньої кінцівки:*

- виконання дій під час сидіння чи стояння вимагає активної роботи м'язів тіла для підтримання людини у вертикальному положенні проти дії сили тяжіння;
- проксимальна стабільність у верхніх кінцівках необхідна для покращення функціонування кисті, так як слабкість у проксимальних відділах створює додаткове навантаження під час роботи верхньої кінцівки, яка обмежувала її роботу під час віддалення від тіла.

Під час проведення наукового дослідження ми також враховували негативний вплив на постуральний контроль та баланс додаткових засобів пересування. Часткове перенесення навантаження на допоміжний засіб, що знаходиться в кисті, може перешкоджати просторовій чутливості та довільному рухові верхньої кінцівки. Відповідно у методиці функціональної терапії одна з цілей для пацієнтів була збільшення самостійності при ходьбі з метою оптимізувати функціонування верхніх кінцівок.

Динамічна стабільність верхніх і нижніх частин тулуба дозволяє виконати відведення руки від тіла, яке сприяє функціональному дотягуванню. Це доказує принципову важливість постуральної стабільності тулуба. Як доказано багатьма вченими перед дотягуванням верхньої кінцівки відбувається напруження м'язів нижніх кінцівок та тулуба [200].

Відповідно для покращення рухливості всієї верхньої кінцівки ми активно працювали над :

- стабільністю постуральних м'язів тулуба. Стабільність тулуба можна отримати за рахунок фіксації тулуба зі сторонньою допомогою, або шляхом активних фізичних вправ для постуральних м'язів тулуба;
- використовували активні фізичні вправи з різних вихідних положень, які в майбутньому покращували, як загальну функціональність людини так і значною мірою впливали на функціонування верхньої кінцівки. (комплекс вправ);
- мобільністю та активністю м'язів тулуба, а саме м'язів, що забезпечують рухливість верхнього відділу хребта;
- збільшенням нейром'язової активності у плечовому суглобі та м'язів ротаційної манжети;
- нормалізацією положенням лопатки по відношенню до грудної клітини;
- покращення сенсорного сприйняття у враженій кінцівці.

Рухливість грудного відділу хребта забезпечує основу для активності в плечах та необхідна для рухливості верхніх кінцівок та їх орієнтації, що у свою чергу забезпечувало нормальне функціонування кисті. Середня частина грудного відділу хребта має найбільшу амплітуду обертання і при орієнтації лопатки на рівні 2 – 7 хребців необхідний точний нейром'язевий контроль для забезпечення необхідної стабільності та рухливості верхньої кінцівки. Відповідно задачею реабілітації було збудження та активізація постуральних м'язів тулуба, грудної клітки та плечового комплексу з ціллю покращення рухливості та функціонування верхньої кінцівки [207].

Плечовий суглоб є центром руху всього плечового комплексу та сприяє збільшенню його амплітуди руху за рахунок своєї анатомічної побудови. Ефективна нейром'язова активність, особливо ротаційна манжета необхідна для збереження конгруентності плечової кістки та суглобової впадини лопатки. Цей механізм був часто порушений у пацієнтів з підвивихом плеча,

який був наслідком не дотримання належної фіксації плечового комплексу при в'ялому парезі, або плегії верхньої кінцівки у ранньому відновному періоді.

Пацієнти у пізньому відновному періоді, що були обстежені нами, мали знижену м'язеву активність та зміни в сенсорному і пропріорецептивному сприйнятті, що впливало на динамічну стабільність плеча. Стабільність плечового суглобу залежить від положення лопатки по відношенню до грудної клітини, активності надосного м'язу і напруженого стану верхньої частини суглобової капсули, коли рука знаходиться у спокійному стані поряд з тулубом. Але як тільки верхня кінцівка починає рух в сторону від тулубу, одразу в роботу включається більша група м'язів і стає необхідним більш активний контроль. Таку динамічну стабільність забезпечують наступні м'язи: підлопатковий, надосний, підосний та малий круглий м'яз. Синхронне скорочення цих м'язів забезпечує вставлення і плавний рух плечової кістки у суглобовій впадині [190].

З клінічної точки зору було важливим враховувати вирівнювання плечового комплексу та активізації м'язів, які сприяють цьому важливому фізіологічному процесу при побудові індивідуальної програми фізичної терапії для осіб, що перенесли інсульт.

Не менш важливим фактором, що впливав на відновлення функціонування верхньої кінцівки, було положення лопатки. Положення лопатки по відношенню до грудної клітини може бути різним у різних пацієнтів і залежить від положення тіла [190].

Несприятливі клінічні наслідки зниження антигравітаційної активності тулуба включають порушення вирівнювання лопатки та нестабільність плечового суглобу. З іншої сторони інертність, гіпотонус, плечового комплексу перешкоджає ефективному розгинанню тулуба та відповідно впливає на рівновагу та баланс, що у свою чергу утруднює функціонування не тільки верхніх кінцівок, а і нижніх.

Отже для забезпечення стабільності плече-лопаточного комплексу :

- підбирались лікувальні вправи для забезпечення максимальної мобільності лопатки та активізації навколо лопаткових м'язів;
- збільшувалась рухливість лопатки у таких напрямках: піднімання, опускання, відведення, приведення, ротація;
- вправи виконувались з різних вихідних положень;
- обтяження, вихідні положення і вправи підбирались в залежності від ступеню функціонування верхньої кінцівки та функціонального завдання, яке повинен був виконати пацієнт.

Більшість рухів верхньою кінцівкою виконуються з метою руху кисті у напрямку до якогось предмету, або у відкритому руховому ланцюгу з метою жестикуляції чи привертання уваги. Коли метою є вказати на щось, то всі сегменти верхньої кінцівки працюють як єдине ціле, але якщо завдання дотягнутися до чогось і схопити, то кисть контролюється незалежно від інших сегментів руки. Відповідно дотягування з метою захвату ми розділювали на два компоненти: дотягування і захват. Контроль за цими компонентами проводиться за рахунок різних нейронних механізмів.

Деякі наукові дані припускають, що руброспинальні шляхи можуть контролювати більш проксимальні рухи та дотягування, а кортикоспинальні (пірамідні) контролюють кисть та маніпуляції нею, натомість інші наукові дані стверджують, що руброспинальна система відіграє ключову роль у ціленаправленій діяльності, в яку входить перехід від дотягування до захвату. Відповідно при активізації м'язів у проксимальних суглобах ми одночасно впливали на функціонування кисті.

Отже для покращення дотягування та захвату ми створювали такі умови:

- предмети мали бути різної форми та величини;
- розміщення цих предметів по відношенню до пацієнта (висота, сторона);

- різні вихідні положення самого пацієнта, адже міняючи ці положення ми також впливали на ступінь нагрздки плечо-лопаточного комплексу.

Для відновлення функціонування верхньої кінцівки у пацієнтів після інсульту значну роль відіграє зір [206]. Особливо-важливим є момент співвідношення фігури, яку намагається схопити пацієнт, і фону. Так як чим точніше ми визначали параметри, цілі, тим ефективніше відбувався процес попереднього формування положення кисті. Якщо метою було дотягнутися до об'єкта, який знаходився в полі зору, то визначення положення об'єкта можна було визначити тільки за рахунок зору.

Якщо об'єкт знаходився на периферії поля зору, то певне положення об'єкта потребує руху голови та очей, що би забезпечити точність дотягування. Таким чином, коли компоненти руху плечей і ший були порушені ми застосовували альтернативні стратегії для локалізації цілі, наприклад, повертали тулуб, що б забезпечити візуальний контакт з предметом, після того коли ціль виявлена, ми повертали корпус в попереднє положення і пацієнт намагався дотягнутись до предмета за рахунок пропріорецепції, навіть коли пропріорецепція була порушеною, тобто по відчутті кінцівки в просторі. Цей метод ми використовували, навіть, при порушенні пропріорецепції, але при цьому полегшували завдання.

Відновлення кисті. Кисть та пальці на руці відіграють надзвичайно важливу роль у системах організму людини, яка являє собою надзвичайно складний сенсомоторний інструмент, що забезпечує мозок сенсорною інформацією. Кортикоспинальна система, що підтримує функціонування кисті, значно відрізняється від системи постурального контролю, яка надає всесторонню підтримку функціонального використання верхньої кінцівки [180].

Кортикоспинальна система формується із таких основних сенсомоторних інтегрованих частин мозку, як таламус, дорсолатеральна прифронтальна зона кори, поясна ізвілина, лімбічна система та тім'яна кора.

Всі вони відіграють свою роль у формуванні ідеї та образу та при створенні компонентів функціональної задачі. Таким чином, система переносить величезний об'єм сенсорної інформації від мозку у відповідно невелику частину спинного мозку і невеликий, але дуже значущий м'язевий апарат, а саме внутрішні м'язи кисті [180].

Клінічні прояви після пошкодження цих ділянок включали такі дефекти:

- навики руху;
- просторова чутливість;
- схема тіла;
- сприйняття;
- дослідження навколишнього середовища;
- спілкування;
- вияв емоцій.

Аферентна інформація, що поступає з кисті, є основним джерелом розвитку нашої схеми тіла, яка необхідна для постурального контролю. Особливо, що стосується створення постуральної установки для кисті з метою використання її в діяльності в закритому чи відкритому кінематичному ланцюгу [180,201].

Основними руховими завданнями у відновлення кисті у постінсультних пацієнтів у пізньому відновному періоді були:

- тренування селективного розгинання зап'ястя з селективним відведенням і розгинанням великого пальця є вирішальним компонентом стабільності, необхідним для формування положення кисті;
- здатність збільшувати амплітуду захоплення під час етапу прискорення потягування, і робити її ширшою, чим є необхідним для захоплення об'єкта, а після звужується при наближенні кисті до об'єкта;
- здатність стимулювати необхідну постуральну стабільність кисті по відношенню до іншого тіла, а потім контролювати контакт з об'єктом;

- здатність пацієнтів досягати необхідного сенсорного взаємозв'язку з об'єктом без надмірної залежності від зору;

- здатність до діяльностей, що потребують спільної роботи кистей. Вони поєднуються в діяльність під час виконання різних задач. Наприклад одна стабілізує предмет, а інша виконує з ним якісь маніпуляції.

- здатність враховувати, особливо у відношенні орієнтації середини тіла та необхідної координації між кінцівками, а також перенавчання новим моделям діяльності в умовах функціональних умов середовища.

Невральні та неневральні аспекти можуть знижувати здатність кисті відповідати контурам захоплюваного предмету. Під час діяльності по захопленню аферентний зворотній зв'язок визначає силу, з якою захоплюється предмет, з урахуванням його ваги, фактури та структури. Відповідні механізми перетворюють доступну інформацію для селективного контролю. Наприклад, візуальна інформація про холодну мокру пляшку молока в холодильнику готує сенсорні рецептори до «шоку», а також до більш сильного захвату, щоб попередити випадіння мокрої пляшки між пальцями. Відповідно у функціональній терапії ми використовували вправи, при яких пацієнти не просто здійснювали якісь маніпуляції з предметами, а намагались довести дію з предметом до логічного завершення.

Фізична терапія для функціонального відновлення кисті у пізньому відновному періоді мала свої особливості та наступні умови:

- специфічність;
- інтенсивність;
- мотивація зі сторони пацієнта;
- постійне ускладнення задач, нові умови середовища;
- можливість різноманітних практичних занять.

Також ми враховували, що по цілому ряду причин не всі пацієнти здатні відновити функціонування кисті після інсульту, особливо, при пошкодженнях сенсомоторної інтеграції в мозку та областей, забезпечуючих діяльність кортикоспинальної системи. Відповідно ми робили точну оцінку

стану кисті при виборі підходящої програми реабілітації, адже були пацієнти, для котрих ефективніше було працювати над компенсаторними навичками виконання функціональних завдань, чим намагатись відновити селективний контроль в кисті.

Важливим у процесі терапії є формувати через активізацію та відповідну стимуляцію - контактну відповідну реакцію по орієнтації кисті. Контактна відповідна реакція по орієнтації кисті дозволяє виконувати її функції. Підтримка контактної реакції орієнтації кисті була основним компонентом, який ми враховували при реабілітаційному процесі і цим самим ми досягали:

- орієнтації по відношенню до середини лінії;
- легкий тактильний контакт в якості допоміжного засобу для збереження балансу;
- опора та навантаження вражених верхніх кінцівок;
- постуральна стабілізація в цілях селективного руху кисті, ліктя, плеча одієї кінцівки;
- задача по орієнтації контрлатеральної верхньої кінцівки по відношенню до середньої лінії.

Для селективного тренування сили внутрішніх м'язів кисті руки, ми з високою інтенсивністю виконували наступне:

- сенсорна стимуляція з метою домогтися суммації та інтеграції;
- тренування сили основних м'язів кисті з ціллю селективного руху, спритності та сили;
- для досягнення мотивації пацієнта задачі ставились структурні, доречні та ті, які були частиною повсякденного життя;
- практичні вправи доповнялись зовнішньою стимуляцією та уявного програвання.

Уявне програмування може значно зменшити час лікування, адже пацієнт може самостійно займатися у будь-який час та будь-якому місці.

Така самостійність пацієнта підвищує мотивацію по відношенню до реабілітаційного процесу. Уявне програмування руху було достатнім для розвитку модуляції нейронних ланцюжків, так як сенсорна область кори зв'язана як з виконанням, так і з уявленням виконання руху, що приводить до таких змін в руховій системі, які відбуваються після виконання багаторазового повторення вправ. У процесі походження курсу реабілітації спостерігалось явне покращення результатів при поєднанні уявного програмування з інтенсивними заняттями.

Внутрішні м'язи кисті сприяють попередньому формуванню пози кисті для формування захоплення та укріплення захоплення. Для утримання щипкового та силового хвату потрібний м'язевий контроль: відвідного м'яза мізинця, першого дорзального міжкісткового м'яза та відвідних м'язів великого пальця і також довгих м'язів розгиначів та згиначів великого пальця. Причому робота м'язів великого пальця була необхідною для супінації та пронації передпліччя.

Критерії дозування: тривалість курсу, процедур, частота. 5 разів на тиждень, 2 заняття на день, перерва між заняттями мінімум 2 години, тривалість заняття 60 хвилин. Сумарне навантаження 40 годин. Співвідношення загальної тривалості виконання вправ на усунення проблеми на рівні функції та структури 20 годин, на рівні діяльності 12 годин та на покращення функціонування на рівні участі у першому періоді було витрачено лише 8 годин.

4.2.2 Другий період реабілітаційної програми

Для досягнення максимальних результатів у відновленні втрачених функцій, які впливають на якість життя пацієнта у пізньому відновному періоді, ми визначали, які проблеми виникли під час виконання особою різних рухових завдань або дій так чи інакше зв'язаних з повсякденною фізичною активністю. Частіше за все такими були завдання з виконання різної побутової діяльності, необхідної для самостійного обслуговування у межах місця проживання. У більшості пацієнти, які приймали участь

у науковому експерименті, знаходились на стаціонарному лікуванні у відділенні нейрореабілітації. Але при цьому всі вони знаходились на пізньому етапі відновлення, тобто після гострої фази інсульту вони проходили курс лікування та реабілітації по класичній схемі і після того виписувались додому та потрапляли до нас на реабілітацію зі сформованими руховим дефіцитом, обмеженою життєдіяльністю та зниженою активністю.

Рухові порушення в результаті інсульту сильно впливають на якість життя, що у свою чергу призводить до розвитку деменції та вторинних когнітивних порушень.

Здатність пацієнтів швидко і безпечно долати великі відстані по пересічній місцевості є ключом до покращення якості їхнього життя. Відстані, що дозволяють пересуватися у громаді, можуть мати істотні функціональні впливи на життя пацієнтів.

Збільшення сили та витривалості пацієнтів будувалося по таких принципах:

- збільшення сили та кардіореспіраторне тренування для покращення моторних навичок. Базовий принцип збільшення сили полягав в тому, що м'язи мають бути навантажені, щоб стати сильнішими і навантаження повинно переглядатися по мірі збільшення сили, але слід зауважити що лише збільшення м'язів не буде покращувати функцію. Для покращення функції ми спочатку зміцнювали силу у м'язах, а потім нову здобуту силу задіяли у функціональній діяльності;

- поліпшення кардіореспіраторної витривалості ми використовували навантаження. Частота серцевих скорочень є простим і надійним засобом оцінки здійснюваної роботи серцево-судинної системи. Чим вище є частота серцевих скорочень, тим більше тренується серце, що призводить до покращення аеробної і кардіореспіраторної тренуваності. Часто у осіб, що перенесли інсульт, спостерігалось зниження витривалості, яке значно впливало на селективний контроль руху та постуральний контроль і було частою причиною падіння пацієнтів, що могло спричинити травму і

унеможливити подальше відновлення;

- збільшення витривалості при ходьбі пов'язане з підвищенням здатності пацієнта здійснювати життєві задачі та активності на рівні участі. Найпростіший спосіб оцінити міру навантаження під час тривалих, або аеробних вправ – виміряти частоту серцевих скорочень. Для отримання оптимальних результатів, ми тримали ритм на рівні 65-75 % від максимального серцевого ритму. Максимальна ЧСС розраховувалися шляхом віднімання від 220 віку пацієнта і вирахувати з того показника 70 %. Метою були заняття є тривалістю принаймі 30 хвилин при цільовому значенні ЧСС. У нетренованих пацієнтів тривалість вправ на кардіореспіраіону витривалість спочатку становила 10 – 15 хвилин. Коли з пацієнтом досягнуто певного рівня, то витривалість підтримували рідшими і коротшими заняттями, до тих пір поки підтримується інтенсивність. Також при тренування кардіореспіраторної витривалості у методиці функціонально тренування важливо враховувати показники артеріально тиску, особливо це стосується пацієнтів з неконтрольованою артеріальною гіпертензією. Підвищення діастолічного тиску під час фізичного навантаження є показником артеріальної гіпертензії. Небажано займатися з пацієнтом, якщо у нього діастолічний тиск є 90 мм рт. ст. або припинити заняття, якщо він більше 100 мм.рт.ст.

Відновлення функціонального досягання до цілі паретичною кінцівкою. Більшість пацієнтів, що перебували у нашому відділенні, мали порушення функціонування верхньої кінцівки. І з їхніх слів найбільшою проблемою вони вважали не здатність «підняти» вражену руку, або нездатність дотягнутися до певного об'єкта, наприклад, вмикач світла, який зазвичай знаходиться, при старих плануваннях житла на відстані 150 см від підлоги. При проведенні нами неврологічних тестів в більшості пацієнтів була виявлена згинальна патологічна синергія, при якій ключову роль відігравали двоголовий м'яз, великий грудний м'яз та привідні м'язи верхньої кінцівки. Шлях кисті по напрямку до об'єкта відносно прямий,

але необхідне одночасне обертання в декількох суглобах, якщо рух в якихось сегментах руки обмежено, то виконання функціонального завдання кінцівкою буде обмежено, або може призвести до компенсаторних стратегій, отже необхідна ретельна діагностика всіх сегментів.

Для необхідного дотягування, захвату та маніпуляції, кисть необхідно піднести точно до цілі. Основну увагу при роботі з переносом кисті до предмета ми приділяли селективній активізації триголового м'язу, щоби забезпечити стабільність в області плеча та ліктя. Взаємна активізація двоголового та триголового м'язу необхідна для контролю дотягування. Відповідно пацієнти під час дотягування до предмета поєднували селективний контроль триголового м'язу та активізацію плечолопаточного комплексу для забезпечення постурального контролю руки та можливості доторкнутись до об'єкта.

Важливим для реалізації дотягування є:

- Намагання пацієнта розжимати кисть ще на початку моделі руху дотягування.
- Візуалізації цілі - збудження кортикоспинальних нейронів починається за секунду до початку руху. Дослідження показало, що активізація між потягуванням і захватом в більшості зберігається.

Траєкторія, швидкість, ускорення і уповільнення руху кисті по напрямленню до об'єкта змінюється, без надходження специфічної сенсорної інформації від кінцівки. Але коли кінцівка контактує з поверхнею аферентна інформація забезпечує зворотній зв'язок для зміни рухового патерну і при повторенні його ефективність і точність покращується.

Отже для реалізації функціонування верхньої кінцівки ми використовували:

- Вправи, при яких кінцівка має змогу ковзати по поверхні при наближенні до предмету;
- вправи зі зміною швидкості, швидкість змінювалась, спочатку збільшувалась, далі зменшувалась по мірі наближення до об'єкта, яке

відбувається на етапі попереднього формування положення кисті для захоплення;

- забезпечували можливість тренування дотягування до різних об'єктів, які знаходились в різних положеннях у просторі;
- змінювали різні задачі, від дотягування до предмета до удару по предмету, відповідну цим ми забезпечували швидкість реагування кисті.

Значуще значення для постінсультних пацієнтів у пізньому відновному періоді мав когнітивний компонент, який ми враховували у процесі терапії. Пацієнти із самого початку потребували мотивації до руху, після вони виявляли компоненти, що необхідні для виконання цієї задачі і контекст в рамках якої вона буде здійснюватися. Наприклад, садівник, що прагне дотягнутися до рослини повинен усвідомлювати необхідність захоплення з певною точністю, а також важливість контрольованого пересування, яке повинно здійснюватися при умові нормального постурального контролю.

Покращення та удосконалення функціональності кисті у другому періоді реабілітаційної програми. Разом з програмою для укріплення м'язів ми приділяли увагу адекватній повторюваності активності м'язів з різною швидкістю та темпом. Терапевтичне розтягування, яке ми виконували, покращувало активність м'язів та збільшувало амплітуду руху. Терапевтичне розтягування ми включали у виконання функціональних задач, створювали такі умови, при яких пацієнти були змушені використовувати вражену кінцівку по максимальній амплітуді. Вибір завдання був індивідуальний для кожного пацієнта. Під час реабілітаційного втручання було важливим зрозуміти, чи початок виконання завдання пацієнтом формується з допомогою самостійного образу, чи ззовні, у вигляді відповідної реакції на зовнішні стимули (наприклад якщо потрібно зловити предмет).

Для проведенні реабілітаційного втручання ми враховували декілька аспектів при формуванні функціонального завдання:

- здійсненні компоненти руху и сила кисті;
- підтримуючі компоненти постурального контролю;
- обмеження ступеня свободи руху для попередження компенсаторної активності;
- розмір форма та вага предмета;
- наявність зорового контакту для випередження дії і формування положення кисті під час потягування;
- тренування маніпуляцій и просторової чутливості при відсутності зорового контролю;
- усне чи мануальне виправлення пацієнта для покращення результату та збільшення мотивації.

Також були три основні моменти, які лежать в основі вибіркового тренування кисті, це: відбір пацієнтів, інтенсивність завдання та вибір завдання.

В програмі представлені загальні дані про те, як ми проводили функціональне відновлення кисті та руки з використанням методики функціонального тренування.

При відновлення верхньої кінцівки у осіб після інсульту у пізньому відновному періоді, враховувались особливості складної частини реабілітаційного процесу, через зниження мотивації до занять з огляду на тривалий час після ГПМК та відсутність покращення функціонування руки. І як наслідок розвиток компенсаторних стратегій і такого поняття, як «розучився користуватись» враженою кінцівкою. В додаток до цього ще численні проблеми на рівні структури (контрактури, атрофії, спастичність) кінцівки та нестабільність вертикального двоопорного положення, відсутність балансу та страх падіння і вимушеність користуватися додатковими засобами пересування.

При організації реабілітаційної програми з використанням методу функціонального тренування для осіб після ГПМК на пізньому етапі відновлення ми враховували, що:

- координаційна взаємодія верхніх кінцівок з тілом є важливішим для повної реалізації потенціалу відновлення верхніх кінцівок;
- розуміння зв'язку між постуральним контролем і ціленаправленою активністю верхніх кінцівок, з особливо, адекватним вибором цілі;
- визначили компоненти руху, необхідні для проксимальної та дистальної взаємодії та неврологічні аспекти;
- важливість зв'язку між рухливістю та чутливістю на всіх етапах реабілітації кінцівки;
- необхідність уникати та долати стану «розучився користуватись» у відношенні кисті руки;
- відновлення захвату, дотягування і маніпуляцій потребувало практичних тренувань у рамках функціональних завдань;
- використання умов середовища та прив'язка завдань до буденних звичних діяльностей людини;
- внутрішня стабільність кисті забезпечує стабільність необхідну для рухів пальців кисті;

Вплив методу функціонального тренування на когнітивні розлади та прояви деменції у осіб після ГПМК у пізньому відновному періоді

У хворих після інсульту, що проходили курс реабілітації когнітивні порушення спостерігаються у багатьох доменах. Для функціонального стану пацієнтів, найбільше значення мали :

- абстрактне мислення;
- судження;
- мовні функції;
- увага та концентрація.

Ці фактори в подальшому, також суттєво впливали на відновлення пам'яті та виконавчі функції. Вибіркове сприйняття сенсорних подразників (брак уваги, або нехтування) були найчастішими когнітивними порушеннями при інсультах здебільшого при вогнищах у правій півкулі мозку. Важливою була при реабілітації оцінка на брак уваги. Оскільки брак уваги істотно збільшує ризик падінь та поганих функціональних результатів реабілітації, відповідну оцінку ми проводили у всіх хворих, які приймали участь у науковому експерименту.

Досить поширеним розладом, особливо при ураженні лівої півкулі мозку, є апраксія. Апраксія може мати значний вплив на повсякденну життєдіяльність, тому скринінг був проведений також у кожного хворого.

Метою функціональної терапії було - відновлення пізнавальних функцій шляхом виконання повсякденних навичок для підвищення якості життєдіяльності людини. Різноманітність симптомів у кожного пацієнта робить кожен випадок унікальним. Тому для кожного пацієнта ми підбирали індивідуальний реабілітаційний вплив. Вибір вправ і завдань залежав від складності і якості порушень. Індивідуальний підхід до кожного пацієнта вкрай важливий для перспективної реабілітації.

Структура дефекту дозволяла виявити порушені і збережені ланки психічної діяльності. Порушені ланки ставали ключовими аспектами при виборі функціональних завдань на рівні діяльності.

Залежно від особливостей когнітивного дефекту, використовувалися вправи і завдання, що мали наступну спрямованість:

- розраховані на активізацію всієї психічної діяльності;

Розказати про себе, пояснити свої очікування від реабілітації, розуміння для чого саме пацієнт повинен займатися реабілітацією.

- спрямовані на поліпшення концентрації уваги;

Виконувати завдання у певній послідовності, пам'ятати про різні деталі при виконанні рухових завдань.

- спрямовані на вирішення завдань по самообслуговуванні;

- сприяючі виконанню звичної побутової діяльності;
- збільшенню об'єму пам'яті;

Пригадувати домашнє завдання, згадувати попередні заняття з фізичної терапії.

- поліпшенню переключення уваги;

Зміна різних рухових завдань.

- завдання, що покращують швидкість реакцій;

Виконувати рухові завдання, які потребують високої концентрації уваги.

- формуванню цілеспрямованості поведінки та дії.

Систематично виконувати рухові завдання, самостійно відслідковувати результат та прагнути покращенню його.

Тренування навичок здійснювалось шляхом дозованого виконання різних завдань (щоб уникнути стомлення) та відновленню окремих компонентів психічної діяльності (пам'яті, уваги, концентрації та ін.). Поступово завдання ускладнюються і по мірі відновлення втрачених здібностей, їх обсяг збільшувався. Пацієнту обов'язково дається позитивний зворотній зв'язок і оцінка. В процесі когнітивної реабілітації пацієнт повинен зрозуміти свої сильні та слабкі сторони, та змінити свій стиль життя відповідно до цього усвідомлення.

Отже процес відновлення рухової діяльності у осіб, що перенесли інсульт, тісно пов'язаний з когнітивною сферою. Через то ми створили програму реабілітації таким чином:

- що б у пацієнтів відбуватися позитивні зміни у процесі елементарного самообслуговування;
- пацієнти бачили свої результати у покращенні життєво необхідної діяльності та порівнювали їх зі своїм колишнім станом до реабілітаційного втручання;

➤ завдяки цим порівнянням у пацієнтів з являлась віра в успішний результат, яка мотивувала їх бути активними учасниками реабілітаційного процесу.

Відновлення функціональної діяльності ми проводили шляхом тренування моторних навичок. А тренування моторних навичок вимагало від пацієнта активної участі. Тренування моторних навичок відбувалося, коли пацієнт вчився вирішувати моторні завдання, а потім практикував у різних середовищах. У неврологічних хворих такий підхід до реабілітації враховує дослідження моторного контролю, тренування моторних навичок і поведінкову нейрологію, де активна участь і набуття навичок є найважливішим компонентом відновлення. Це базується на доказах, які переконують, що поведінкові вимоги і навчання моторним навичкам є критичними факторами в кортикальній реорганізації після інсульту.

Функціональна терапія у другому періоді реабілітації мала такі особливості:

- пацієнти практикували завдання, яке повинно бути вивчено;
- практика не опанованих завдань ставала стимулом на розвиток стратегій для вирішення рухових завдань;
- стратегії, що до вирішення проблем дозволяли пацієнтові робити помилки і внутрішньо вчитися на тих помилках;
- завдання, призначені для підкріплення практики вирішення проблем, були ефективніші ніж повторювані тренування.

Для відновлення активності в побутовій сфері програма функціональної терапії була орієнтована на завдання і мала такі складові:

- Виклик. Вимагала достатньо нових знань та заангажовувала увагу на вирішення моторної проблеми
- Прогресивність і оптимальна адаптованість.
 - Не була занадто простою, легкою та нудною.
 - Не була занадто складною, що б не спричинити провал чи відчуття некомпетентності.

- Складність вправи зростала зі збільшенням майстерності
- Виконувалася у різних середовищах, в тому числі за межами клініки.

➤ Активна участь пацієнта.

- Вправа була цікавою для пацієнта, він хотів рухатися добровільно.
- Завдання було значимим для покращення якості життя та функціональним.
- Обовязкова практика в життєвих ситуаціях.

При визначеності обмеження життєдіяльності у пізньому відновному періоді осіб, що перенесли інсульт, виявилась не здатність пацієнтів долати елементарні завдання, що пов'язані з самотійним доглядом за собою, користуванням туалетом, приготуванням їжі, одяганням, самотійними походами за продуктами чи просто не здатність без сторонньої допомоги вийти за межі власного дому чи квартири. Причинами цього були грубі порушення моторики верхньої кінцівки, когнітивні розлади, сенсорні розлади та втрата постурального контролю, що проявлялася втратою регуляції положення тіла та його сегментів в просторі та нездатністю відновити баланс. Відновлення цих функціональних порушень було важливим моментом для досягнення незалежності в повсякденному житті.

Критерії дозування: тривалість курсу, процедур, частота. 5 разів на тиждень, 2 заняття на день (перерва між заняттями мінімум 2 години), тривалість заняття 60 хвилин. Сумарне навантаження 40 годин. Співвідношення загальної тривалості виконання вправ на усунення проблеми на рівні функції та структури 8 годин, на рівні діяльності 20 годин та на покращення функціонування на рівні участі у другому періоді становила 12 годин.

4. 2.3 Третій період реабілітаційної програми

Обмеження участі в житті, одна з найчастіших проблем в людей, що перенесли інсульт і знаходяться в пізньому відновному періоді. І наразі постає актуальним питання, не тільки врятувати життя людині, і

частково відновити чи компенсувати рухові здібності, які були втрачені в результаті гострого порушення мозкового кровообігу, а й повернути людину до перед інсультного життя. Відповідно ми ставили довготермінові цілі реабілітації, не тільки на рівні діяльності такі як; навчити ходити без сторонньої допомоги, користуватися засобами особистої гігієни, самостійно обслуговуватися на кухні, і навіть мати необхідний мінімум рухових навичок для приготування їжі, а ставили цілі на рівні участі, або довготермінові цілі.

Довготермінові цілі (або цілі на рівні участі):

- були узгоджені з пацієнтом та його родиною;
- цілі на рівні участі визначають кінцеву точку терапії;
- при досягненні довготермінових цілей пацієнт може завершити терапію.

Зважаючи на те, що більшість пацієнтів до інсульту вели соціально активний спосіб життя, відповідно і мета фізичної терапії була наблизити людей до попереднього рівня життєдіяльності.

Одне з таких завдань було тривале самостійне пересування у просторі без сторонньої допомоги, чи нагляду. Зазвичай це є одна з довготривалих цілей більшості пацієнтів. Для реалізації цієї задачі для пацієнтів, рухові завдання були спрямовані на покращення постурального контролю, рівноваги та балансу. Нормальний механізм постурального контролю включає:

- нормальний постуральний тонус,
- нормальну реципрокту інервацію,
- нормальний механізм сенсомоторного зворотнього зв'язку,
- постуральні реакції та реакції рівноваги,
- нормальні біомеханічні якості м'язів.

Найбільш простий механізм з них - це регуляція пози при спокійному стоянні, що здійснюється, насамперед, антигравітаційною мускулатурою (м'язів - розгиначів хребетного стовпа, кульшового та колінного суглобів), а

також рефlekсами на розтягнення м'язів передньої та задньої поверхні гомілки. В якості критичної афферентної системи в даному випадку виступають сомато-сенсорні сигнали (це пропріоцепція, а також опорна аферентація, тобто інформація про контакт стопи з опорою). Важливою є також зорова інформація. Набагато меншу участь бере вестибулярна система, оскільки коливання голови при стоянні відносно невеликі. Її регуляція замикається на рівні рухових центрів стовбура головного мозку, а саме вестибулярних ядер і ретикулярної формації, що зазнають безпосереднього низхідного впливу медіальних відділів (черв'яка) мозочка, які, в свою чергу, отримують аферентну інформацію від соматосенсорної системи. На цьому рівні відбувається регуляція тону м'язів, а також забезпечується координація м'язових синергій, що забезпечують збереження рівноваги [207].

Однак сама по собі модель спокійного стояння використовується у повсякденному житті людиною досить рідко. Частіше використовується форма «реактивний пізній контроль», який є автоматичною зміною пози у відповідь на втрату рівноваги. Це відбувається при раптовій зміні напрямку руху, при раптовому зіткненні з перешкодою, при зміщенні опори, як, наприклад, під час різкої зупинки транспорту, що рухається. У цей момент центр ваги тіла активно прагне покинути межі площі опори, що викликає реальну загрозу падіння тіла. Тому суть реактивного контролю полягає у відновленні безпечного положення центру ваги, за рахунок зміни пози, за допомогою активізації нервово - м'язових синергій, головним чином, за рахунок вестибулярної аферентації, що передає інформацію про лінійні і кутові переміщення голови. Інші аферентації виконують в даному випадку важливу, але допоміжну роль [173,13].

Реактивний пізній контроль має більш складну організацію, оскільки успішність збереження рівноваги в цьому випадку залежить, насамперед, від адекватності вибору пізньої стратегії. Згідно думки багатьох вчених, структурою, відповідальною за селекцію адекватних рухових і пізніх синергій, є базальні ганглії, специфічною функцією яких вважається

програмування послідовності включення м'язових синергій при раптовій втраті рівноваги [205].

Таким чином, система постурального контролю складається як би з двох підсистем. Перша - м'язово-скелетна, до якої відносяться, наприклад, кут рухів у суглобах, властивості м'язів, еластичність або гнучкість хребетного стовпа, біомеханічні процеси між сусідніми сегментами тіла. Друга підсистема - це невральна, в якій виділяють рухову частину (це, насамперед, нервово - м'язові синергії), сенсорну (соматосенсорна, вестибулярна і зорова аферентація) і центральну, найвища частина (це, насамперед, рухова пам'ять) [241].

Основні моменти реабілітаційного втручання для покращення рівноваги та балансу:

- забезпечення належної стимуляції патернів м'язової активізації, які формують пізній реактивний контроль, в результаті чого наприклад покращується стабільність тулуба;
- збереження стабільності з допомогою стопи та стегна, реакції кроку, захоплення рукою та захисна реакція розгинання верхніх кінцівок;
- стопу та стегно пацієнт використовував у фіксованому положенні, в той час як інші рухові патерни використовувалися в динаміці. Прийоми замінювалися в залежності від середовища;
- всі м'язи повинні починати роботу при умові стабільного базового положення тіла, для того що би їх зусилля було направлено на здійснення окремих рухів відповідних до завдання, а не на намагання стабілізувати положення тіла;
- досягнення повної функціональної амплітуди руху при умові постуральної стабільності було важливим для дотягування, захвату та кроку.

Після таких вправ використовували ходьбу з перешкодами, ходьбу по нахилих поверхнях та різних покриттях. Для кращої адаптації

пацієнтам ускладнювали завдання, наприклад, ходьба по нестабільним поверхням з різними предметами в руках.

Для досягнення успішного результату фізичної терапії потрібна мотивація самого пацієнта. Щоб пацієнт був мотивований, ми формували мету фізичної терапії - це важливий крок у розробці програми реабілітації. Усі методи реабілітації спрямовані на досягненні цілей, які поставили пацієнт та його родина.

Для досягнення цілей на рівні участі ми дотримувались таких вимог:

Цілі були узгоджені з пацієнтом та його сім'єю. Наприклад, якщо пацієнт чи його сім'я не хочуть що би він/вона повертався до попереднього місця роботи, але для них є важливим, що б пацієнт міг проживати сам в окремому житлі та здійснювати самостійні виходи на прогулянку та за покупками.

Об'єктивні. Тобто вони були вимірювані та мали компоненти часу, відстані або інших клінічних факторів. Наприклад, для пацієнта було важливими час від часу виходи в центр міста, користуючись міським транспортом, але для того йому необхідно було подолати відстань по пересічній місцевості та без можливості відпочинку у 200 метрів, щоб добратись до зупинки транспорту. Відповідно ця відстань і була тим компонентом відстані, яка дозволяла досягнути ціль.

Зрозумілі. Вони були чіткими для розуміння, що має бути досягнуто. Наприклад, пацієнт мав хобі рибалити та любив грати у більярд і для відновлення якості його життя програма реабілітації передбачала спеціальні вправи та функціональні завдання для відновлення здатності займатися цією діяльністю і надалі.

Функціональні. Якщо досягнута мета не покращувала якості життя пацієнта, то ціль була не функціональна, наприклад пацієнт навчився ходити на довгі відстані без сторонньої допомоги, але не може долати нерівності та сходинок самостійно, а він хотів виходити

сам на вулицю. Відповідно змога самостійно ходити по безпечному та рівному покриттю була не функціональною, функціонально ціль була навчитись самостійно долати сходинки.

Мати терміни. Цей фактор був важливим при проведенні оцінки стану пацієнта. Якщо пацієнт планував вийти на попереднє місце роботи через два місяці, але клінічні тести показали, що досягнення цієї цілі буде реально не раніше чим через чотири місяці активної реабілітації.

Співвідношення з порушенням. Якщо пацієнт мав роботу, при якій є необхідною дрібна моторика, наприклад, ювелір, а глибока плегія в руці унеможлиблює цю ціль, тоді наше завдання було на початку здійсненого втручання підібрати альтернативну реально досягаєму мету реабілітації, при якій у пацієнта буде мотивація до занять та ціль на рівні участі буде досягнута.

Пацієнти, які проходили реабілітацію у пізньому відновному періоді, не завжди мали хороші прогностичні дані щодо відновлення функціональності. І метою функціональної терапії було не завжди ліквідовувати наслідки інсульту. Її метою було покращення можливостей та впевненості пацієнта, для нормальної повсякденної діяльності, незважаючи на порушення внаслідок судинної катастрофи.

Відповідно часто завданням було компенсувати певну функціональну неспроможність. Наприклад, пацієнт мав втрачений постуральний контроль, що призводило до проблем з балансом і провокувало високий ризик падіння, через це при ходьбі пацієнт користувався милицею, а вражена рука мала поганий прогноз що до відновлення. Мета пацієнта була самостійно виходити з квартири за продуктами харчування та іншими необхідними речами, але збережена рука була задіяна для підтримання безпечної ходьби і він не міг носити ніяких речей. Відповідно ми у індивідуальній програмі реабілітації зробили акцент на відновлення балансу та навчання ходьбі без

додаткових засобів пересування, для збільшення функціонування через звільнення здорової кінцівки. Завдяки цьому пацієнт зміг виходити без милиці та використовувати здорову руку для будь якої діяльності. Ціль на рівні участі була досягнута.

Отже при складанні реабілітаційних програм для пацієнтів у пізньому відновному періоді ми користувались схемою МКФ.

Критерії дозування: тривалість курсу, процедур, частота (5 разів на тиждень, 2 заняття на день, перерва між заняттями мінімум 2 години), тривалість заняття 60 хвилин. Сумарне навантаження 40 годин. Співвідношення загальної тривалості виконання вправ на усунення проблеми на рівні функції та структури 8 годин, на рівні діяльності 12 годин та на покращення функціонування на рівні участі у третьому періоді становила 20 годин.

Висновки до розділу 4

При формуванні та реалізації програми фізичної реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді враховували основні принципи фізичної реабілітації на протязі всього реабілітаційного процесу.

У визначенні загальної мети програми та при встановленні напрямку реабілітаційного процесу значну роль відігравали методологічні підходи Міжнародної класифікації функціонування, а саме спрямованість на відновлення того, що з урахуванням думки хворого та його родини необхідно для підвищення функціонування, зменшення обмеження життєдіяльності, максимальній реалізації активності та участі пацієнта.

При постановці індивідуальних цілей для пацієнтів використовувалися методичні підходи та концепція МКФ для підвищення результативності розробленої програми.

В даній програмі детально описана схема комплексного та всебічного підходу до функціонального відновлення пацієнта після

ГПМК у пізньому відновному періоді. Для вибіркового-оптимального впливу на покращення якості життя пацієнта, було виявлено основні порушення в діяльності функції та систем організму, такі як : дисфункція верхнього мотонейрону, порушення кардіор-еспіраорної системи, сенсорні розлади, когнітивні розлади та порушення психоемоційного стану. Відповідно до цих порушень здійснювалось реабілітаційне втручання шляхом підбирання фізичних вправ на виконання різних функціональних завдань, які допомагають пацієнтам відновити або компенсувати навички, необхідні для нормальної життєдіяльності і реалізації активності та участі в житті.

Також у кожному з трьох періодів реабілітації вирішувались завдання на рівні порушення структур та функцій, діяльності та участі, але співвідношення завдань було прямо пропорційним до початкового стану пацієнтів. У першому періоді пацієнти мали суттєві порушення на рівні функції та структури, що впливали на позитивний прогноз у досягненні незалежності на рівні діяльності та участі, і відповідно було більше приділено часу для фізичних вправ на покращення функції і структур. І чим ближче до кінця курсу реабілітації рухові завдання для пацієнтів були направлені на досягнення функціональної незалежності уже на рівні участі.

Основою програми були індивідуальні заняття з пацієнтом для забезпечення самостійного, ефективного та тривалого пересування в просторі, відновлення функціонування верхньої кінцівки та кисті. Це все здійснювалось при умові нормалізації постурального контролю.

Відновлення рухової активності було тісно пов'язане з відновленням необхідних компонентів психічної діяльності, що є обов'язковим для реалізації повноцінного життя.

Представлена програма фізичної реабілітації була впроваджена у практику роботи відділення нейрореабілітації КМКЛ № 8.

Результати даного розділу опубліковані у статтях:

1. Баннікова Р, Керестей В, Магнушевський Ю. Сучасний погляд на фізичну реабілітацію наслідків гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;1:47-53. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок співавторів – участь у систематизації наукової літератури.*

2. Баннікова Р, Керестей В, Калінкін К. Перспективи застосування методу функціонального тренування при гострих порушеннях мозкового кровообігу у пізньому періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;3:60-66. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

3. Керестей В, Баннікова Р. Сучасні підходи до побудови програм фізичної реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018;3:29-38. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок співавторів – участь у систематизації наукової літератури.*

4. Керестей В, Баннікова Р. Визначення ступіню неврологічного дефіциту та обмеження життєдіяльності осіб після гострого порушення мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія: Науковопедагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2018;(106).18 12: 54-58. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.

5. Керестей В, Баннікова Р. Ефективність застосування методу функціонального тренування у програмі фізичної реабілітації пацієнтів з наслідками гострого порушення мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія: Науковопедагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019; 1 (107); 34-40. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в перевірці ефективності розробленої програми фізичної реабілітації. Внесок співавторів – участь у організації дослідження.*

РОЗДІЛ 5

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ З НАСЛІДКАМИ ГПМК У ПІЗНЬОМУ ВІДНОВНОМУ ПЕРІОДІ

З метою проведення оцінки ефективності розробленої програми фізичної реабілітації планові обстеження пацієнтів з визначенням усіх досліджуваних параметрів проводилися через 6 місяців після отримання вихідних показників та відповідно через 12 місяців від початку захворювання. Окрім того визначалися значення ряду показників в середині курсу, а саме у термін 3 місяці від отримання первинних показників. У формульованому експерименті обстежені пацієнти з гострим порушенням мозкового кровообігу були розділені на ОГ і ГП. До основної ввійшло 35 пацієнтів, а до контрольної - 38 пацієнтів.

Відзначимо, що за результатами статистичного аналізу ОГ та ГП не мали достовірних відмінностей за переважною більшістю досліджуваних показників ($p > 0,05$), лише за п'ятим пунктом, котрий входив до індексу Бартела, відзначалася достовірна різниця, котра не вплинула на наявність достовірної різниці між групами за індексом Бартела.

5.1 Динаміка показників спастичності за шкалою Ашворда

Динаміка спастичності спостерігалася у обох групах пацієнтів. Проміжне обстеження виявило покращення балу за шкалою Ашворда: у ОГ до $1,37 \pm 0,55$ бала при Ме (25%; 75%) на рівні 1 (1; 2) бала ($p < 0,01$); у ГП до $1,55 \pm 0,69$ бала при Ме (25%; 75%) на рівні 1 (1; 2) бала ($p < 0,01$). Зниження середнього значення на цьому етапі становило 0,77 бала серед пацієнтів ОГ, а у ГП - 0,40 бала. На момент виписки у ОГ середнє значення за шкалою Ашворда знизилося до $0,89 \pm 0,32$ бала при Ме (25%; 75%) на рівні 1 (1; 2), а у ГП цей показник по завершенню програми становив $1,29 \pm 0,57$ бала при Ме (25%; 75%) на рівні 1 (1; 1). Таким чином, достовірне покращення у обох групах спостерігалася вже на момент проміжного обстеження. Проте

достовірна різниця між ОГ та ГП була визначена при заключному обстеженні ($p < 0,01$). Зниження середнього значення впродовж всього курсу склало 1,25 бала серед пацієнтів ОГ, а у ГП - 0,66 бала. Динаміка розподілу пацієнтів у групах відповідно до рівня спастичності за шкалою Ашворда представлена на рис. 5.1.

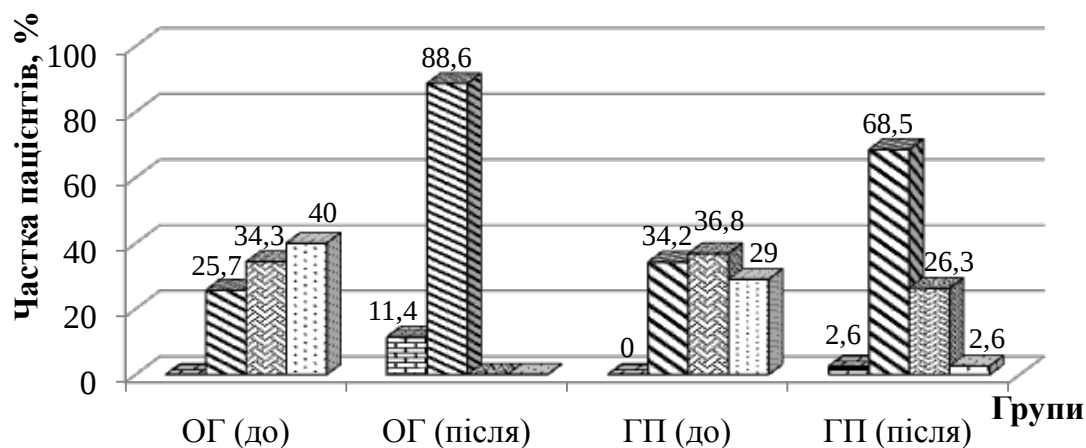


Рис. 5.1. Розподіл основної (ОГ) та контрольної (КГ) груп пацієнтів залежно від рівня спастичності за шкалою Ашворда до та після проходження фізичної реабілітації:

- - немає збільшеного паталогічного тону;
- ▨ - легке підвищення тону;
- ▩ - незначне підвищення тону;
- ▤ - помірне підвищення тону

5.2 Динаміка результатів Модифікованого моторного тесту вертикалізації

У обох групах відзначалися статистично достовірні зміни усіх показників Моторного контролю вертикалізації (табл. 5.2).

На момент заключного обстеження сила м'язів згиначів нижньої кінцівки у ОГ склала $9,6 \pm 0,81$ бала з можливих 12 балів; показники Ме (25%; 75%) становили 9,0 (9,0; 10,0) балів. У ГП показник був дещо нижчим і склав $7,2 \pm 1,39$ бала; показники Ме (25%; 75%) становили 7,5 (6,0; 8,0) балів. Відмінність між групами на кінець дослідження за цим показником носила достовірний характер ($p < 0,01$). Щодо приросту, то у ОГ він становив 4,5 бала, а у ГП – 1,9 бала.

Середньостатистичні результати оцінки сили м'язів розгиначів нижньої кінцівки у ОГ були отримані на рівні $11,6 \pm 0,98$ бала з можливих 12; показники Ме (25%; 75%) становили 12 (11; 12) балів. У пацієнтів ГП показник був дещо нижчим і склав $8,8 \pm 2,54$ бала; показники Ме (25%; 75%) становили 9 (8; 10) балів. Відмінність між групами на кінець дослідження за цим показником носила достовірний характер ($p < 0,01$). Щодо приросту, то у ОГ він становив 5,5 бала, а у ГП – 2,5 бала.

Таблиця 5.1

Статистичні показники Моторного контролю вертикалізації після курсу реабілітації, бали

Показник		Група		p
		ОГ	ГП	
Згиначі	$\bar{x} \pm S$	$9,6 \pm 0,81$	$7,2 \pm 1,39$	<0,01
	Ме (25 %; 75 %)	9 (9; 10)**	7,5 (6; 8)**	
Розгиначі	$\bar{x} \pm S$	$11,6 \pm 0,98$	$8,8 \pm 2,54$	<0,01
	Ме (25 %; 75 %)	12 (11; 12)**	9 (8; 10)**	
Загальний бал	$\bar{x} \pm S$	$21,2 \pm 1,50$	$16,0 \pm 2,68$	<0,01
	Ме (25 %; 75 %)	21 (20; 22)**	16 (14; 18)**	

Примітка. * – різниця між показником статистично значуща порівняно з показником на момент первинного обстеження $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

Загальний бал за цим тестом у ОГ склав $21,2 \pm 1,50$ бала і таким чином середнє значення становило 92,2 % від можливого максимуму при показниках Ме (25%; 75%) на рівні 21,0 (20,0; 22,0) бала. Серед пацієнтів ГП показник був дещо нижчим і склав $16,0 \pm 2,68$ бала; показники Ме (25%; 75%) становили 16 (14; 18) балів. І таким чином середнє значення у ГП становило

69,6 % від можливого максимуму. Відмінність між групами на кінець дослідження за цим показником носила достовірний характер ($p < 0,01$). Щодо приросту (рис.5.2), то у ОГ він становив 9,9 бала, а у ГП – 4,4 бала.

Таким чином у обох групах спостерігалася позитивна динаміка у показниках Модифікованого моторного тесту вертикалізації, проте кращу динаміку мали пацієнти, що пройшли курс реабілітації за розробленою програмою.

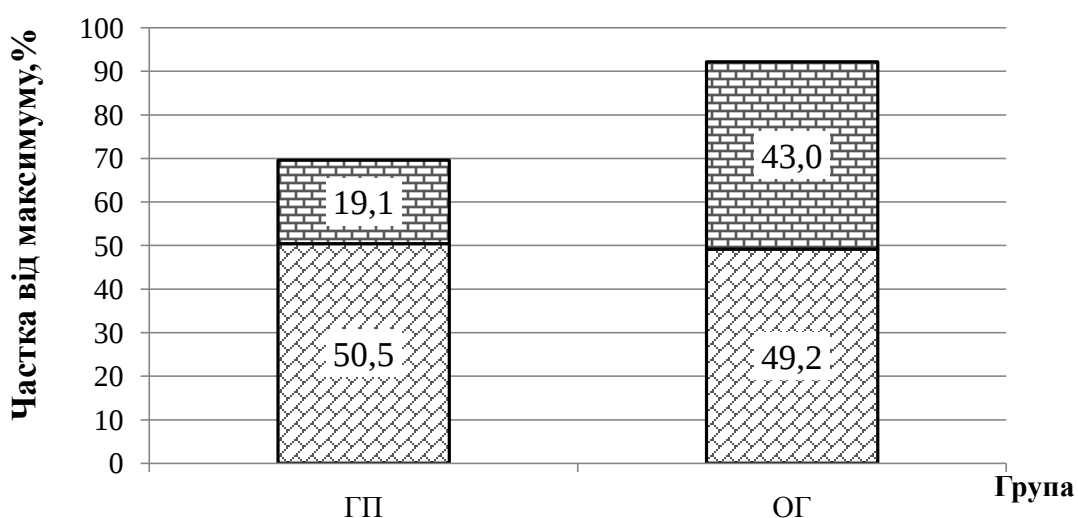


Рис. 5.2. Динаміка загального балу тесту моторного контролю вертикалізації у основній (ОГ) та порівняльній (ГП) групах:

■ - приріст;

▨ - початковий результат

5.3 Динаміка показників шкали Берга

Особливості динаміки результатів пунктів за шкалою відображено у таблиці 5.2. Розглянемо більш детально особливості динаміки балів за пунктами шкали Берга.

Серед ОГ та ГП результат усіх пацієнтів за перший тест, котрий відповідає за особливості можливостей пацієнта встати з положення сидячи, відповідав найвищому балу і ,відповідно склав, 4 бали, котрі відповідали здатності стояти без використання рук і стабілізуватися самостійно. Результати обох груп не мали достовірної динаміки ($p > 0,05$) порівняно з

початковими результатами, а також не відрізнялися достовірно між собою ($p>0,05$).

За результатами заключного обстеження другий тест шкали Берга, котрий відповідає за особливості стояння без підтримки, усі пацієнти ОГ отримали максимальні 4 бали - здатність стояти безпечно 2 хвилини. Таким чином, приріст середнього значення у ОГ склав 0,31 бала. Серед пацієнтів ГП середньостатистичний результат виявлений на рівні $3,97 \pm 0,17$ бала при Ме (25%; 75%) на рівні 4 (4; 4) балів. Таким чином приріст середнього значення у ГП склав 0,08 бала. Майже усі пацієнти з ГП отримали максимальний бал, лише один обстежений отримав три бали (здатність стояти 2 хвилини, але зі спостереженням). Достовірної динаміки не встановлено у результатах ГП ($p>0,05$) порівняно з початковими результатами, а у ОГ вона була достовірною ($p<0,01$). Як і на початку дослідження, групи не відрізнялися статистично за отриманими результатами другого пункту шкали Берга ($p>0,05$).

Таблиця 5.2

Зміни показників за шкалою Берга до експерименту порівняно з показниками після експерименту

Пункти	Групи					р (для заклучних результатів груп)
	ОГ Ме (25% ; 75%)		р (для заклучн их результатів груп)	ГП Ме (25% ; 75%)		
	до експере менту	після експерем енту		до експере менту	після експереме нту	
1. Встати з положення сидячи	4 (4 ;4)	4 (4; 4)	>0,05	4 (4 ;4)	4 (4; 4)	>0,05
2. Стояння без підтримки	4 (3; 4)	4 (4; 4)**	<0,01	4 (4; 4)	4 (4; 4)	>0,05
3. Сидіння без	3 (3; 4)	4 (4; 4)**	<0,01	3 (3; 4)	4 (4; 4)**	<0,01

Продовження таблиці 5.2

4. Сісти з положення стоячи	3 (3; 4)	4 (4; 4)**	<0,01	3 (3; 4)	4 (3; 4)**	<0,01
5. Пересаджування	3 (2; 3)	4 (4; 4)**	<0,01	3 (2; 3)	4 (3; 4)**	<0,01
6. Стояння з закритими очима	2 (2; 3)	4 (4; 4)**	<0,01	2 (2; 3)	4 (3; 4)**	<0,01
7. Стояння з поставленими разом стопами	2 (1; 3)	4 (3; 4)**	<0,01	2 (2; 3)	3 (2; 4)**	<0,01
8. Дотягнутися рукою	2 (1; 3)	4 (3; 4)**	<0,01	2 (1,75; 3)	3 (2; 3)**	<0,01
9. Піднімання предмета з підлоги	2 (1; 2)	4 (3; 4)**	<0,01	2 (1; 2)	2 (2; 3)**	<0,01
10. Озирнутися назад	1 (1; 3)	3 (3; 3)**	<0,01	2 (1; 2)	2 (1,75; 3)**	<0,01
11. Повернутися на місці на 360°	1 (0; 1)	3 (2; 3)**	<0,01	1 (0; 2)	2 (0; 2)**	>0,05
12. Стояння з однією ногою, поставленою на табуретку	1 (0; 1)	3 (2; 3)**	<0,01	0 (0; 1)	1 (0; 2)**	>0,05
13. Стояння зі стопами, поставленими по одній лінії	0 (0; 0)	2 (1; 2)**	<0,01	0 (0; 0)	0 (0; 1)*	>0,05
14. Стояння на одній нозі	0 (0; 0)	1 (0; 2)**	<0,01	0 (0; 0)	0 (0; 0)	>0,05
Загальний бал за шкалою Берга	29 (21; 33)	46 (42; 48)**	<0,01	30,5 (23; 36)	37 (29,75; 40,25)**	<0,01

Примітка. * – зміни показників у ОГ і ГП порівнянно з первинним обстеженням.
(до експерименту) $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

Відповідно до результатів третього тесту шкали Берга, котрий відповідає за можливість сидіти без підтримки спини (стопа на опорі), пацієнти ОГ мали середньостатистичний результат на рівні $3,97 \pm 0,17$ бала, а показники Ме (25%; 75%) становили 4 (4; 4) бали. Приріст у цій групі склав 0,68 бали. У пацієнтів, що входили до ГП, середньостатистичні показники встановлені на рівні $3,87 \pm 0,34$ бала, (Ме (25%; 75%) - 4 (4; 4)). Приріст у цій групі склав 0,5 бала. Статистичний аналіз виявив достовірну динаміку у обох групах ($p < 0,01$) порівняно з початковими результатами. Окрім того, як і на початку дослідження, так і після, між групами не виявлено статистичної різниці за отриманими результатами третього пункту шкали Берга ($p > 0,05$). Відповідно до проведеного аналізу частот максимальний бал у ОГ отримали 97,1 % пацієнтів, що відобразило здатність сидіти безпечно 2 хвилини. Три бали отримали 2,9 % пацієнти за можливість сидіти 2 хвилини, але зі спостереженням. Аналогічний розподіл у ГП мав наступний вигляд: 86,8 % та 13,2 %.

Динаміка показників наступного тесту шкали Берга – «Сісти з положення стоячи» - мала статистичну достовірність у обох групах ($p < 0,01$). Серед пацієнтів ОГ середньостатистичний результат був виявлений на рівні $3,94 \pm 0,24$ бала, а показники Ме (25%; 75%) становили 4,0 (4,0; 4,0) бали. Приріст у цій групі склав 0,8 бала. Серед пацієнтів, що входили до ГП середньостатистичні показники встановлені на рівні $3,71 \pm 0,46$ бала, (Ме (25%; 75%) - 4 (3; 4)). Приріст у цій групі склав 0,6 бала. Частотний аналіз виявив, що найбільша частка обстежуваних з ОГ могли сідати безпечно з мінімальним використанням рук і отримали чотири бали (94,3 %), а інші три бали. У пацієнтів ГП аналогічний розподіл мав наступний вигляд: 71,1 % та 28,9 %. Оцінку у два бали та нижче вже не спостерігалось. На момент заключного обстеження між ОГ та ГП значення Ме (25%; 75%) статистично відрізнялися ($p < 0,05$), що засвідчило кращу ефективність розробленої програми.

Серед пацієнтів ОГ п'ятий тест шкали Берга, котрий відповідав за «Пересаджуватися з ліжка в крісло чи на сидіння», мав середньостатистичний результат на рівні $3,86 \pm 0,43$ бала. Середньостатистичний результат у ГП склав $3,47 \pm 0,69$ бала. Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 1,17 бали, а у ГП – 0,65 бала. Так, при останньому обстеженні показники у обох групах покращились ($p < 0,01$) і різниця між отриманими результатами у групах була вже статистично достовірною ($p < 0,01$): серед пацієнтів ОГ результат Ме (25%; 75%) становив 4 (4; 4) бали, а у ГП – 4 (3; 4) бали. Відповідно до проведеного аналізу частот максимальний бал у ОГ отримали 88,6 % пацієнтів, що відповідає можливості пересісти безпечно з мінімальним використанням рук. Три бали отримали 8,6 % пацієнтів, котрі могли пересісти безпечно і з участю рук. Інші 2,9 % отримали два бали за здатність пересісти без словесних інструкцій. Аналогічний розподіл у ГП мав наступний вигляд: 57,9 %, 31,6 % та 10,5 %. Пацієнтів з оцінкою 1 бал вже не спостерігалось. Таким чином, за цим показником перевага належала розробленій програмі.

За результатами оцінки можливості стояти з закритими очима (тест №6) достовірний приріст впродовж курсу спостерігався у обох групах ($p < 0,01$). Середньостатистичний результат у ОГ за цим тестом становив $3,86 \pm 0,43$, а значення Ме (25%; 75%) склали 4 (4; 4) бали. Статистичні показники серед пацієнтів ГП були гіршими і становили $3,42 \pm 0,68$ бала, при Ме (25%; 75%) – 4 (3; 4). Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 1,46 бала, а у ГП – 1,28 бала. Відповідно до результатів частотного аналізу переважна більшість (88,6 %) пацієнтів ОГ отримала максимальний бал, котрий відповідає за здатність безпечно стояти 10 секунд. Три бали у ОГ отримали 8,5 % обстежуваних, котрі були здатні стояти 10 секунд, проте вимагали спостереження. Частина обстежуваних з двома балами (здатний стояти 3 секунди) була найменшою - 2,9 %. У ГП аналогічний розподіл склався наступним чином: 52,6 %, 36,9 %, 10,5 %. Оцінка на рівні одного балу вже не спостерігалася у обох групах пацієнтів.

Таким чином, проведений статистичний аналіз підтвердив переваги впровадженої програми та достовірну відмінність між групами у кінці курсу ($p<0,01$).

Проведений статистичний аналіз показників сьомого тесту шкали Берга, котрий відповідав за стояння зі зведеними разом стопами, виявив достовірні зміни у групах ($p<0,01$). Пацієнти ОГ мали середньостатистичні показники на рівні $3,57\pm0,61$ бала при Ме (25%; 75%) на рівні 4 (3; 4) балів, а приріст впродовж відновного лікування склав 1,4 бали. Пацієнти ГП мали нижчі результати: середнє значення склало $3,05\pm0,87$ бала; при Ме (25%; 75%) на рівні 3 (2; 4) бала; приріст впродовж курсу реабілітації склав 0,7 бала. Серед пацієнтів ОГ значно збільшилася частка тих, що отримали максимальний бал за можливості поставити стопи разом і стояти протягом однієї хвилини безпечно і самостійно. Вона зросла до 62,9 %. Оцінку на рівні трьох балів та здатність стояти у аналогічній позиції протягом однієї хвилини зі спостереженням мали 31,4 % пацієнтів ОГ. Найменша частка припадала на оцінку у 2 бали – 5,7 %. Серед обстежуваних ГП аналогічний розподіл склався наступним чином: 36,8 %, 34,3 %, 26,3 %; а також 2,6 % отримали лише один бал, чого не спостерігалось у ОГ після проходження курсу відновного лікування. Таким чином і за цим пунктом виявлено достовірну різницю між групами ($p<0,01$).

Відповідно до результатів наступного тесту (№8) шкали Берга – «Дотягнутися вперед витягнутою рукою в положенні стоячи» - середньостатистичний результат заключного обстеження серед пацієнтів ОГ був виявлений на рівні $3,51\pm0,78$ бала, а показники Ме (25%; 75%) становили 4 (3; 4) бали. Дещо нижчий результат встановлено серед пацієнтів ГП - $2,61\pm0,79$ бала, при Ме (25%; 75%) на рівні 3 (2; 3) балів. Приріст був достовірним ($p<0,01$) у обох групах і становив 1,68 та 0,56 бала. За результатами частотного аналізу встановлено збільшення у ОГ частки пацієнтів з максимальним балом (впевнено потягнутися вперед більш, ніж на 25 см) до 60 %, а у ГП – 13,2 %. Безпечно потягнутися вперед більш ніж на 12

см та оцінку на рівні трьох балів у ОГ могли 37,1 % пацієнтів, а у ГП – 39,4 %. Лише один пацієнт (2,9 %) у ОГ залишився з мінімальним балом. Проте у ГП відзначалося двоє (5,3 %) пацієнтів з одним балом. Окрім того досить велика частка (42,1 %) пацієнтів з ГП отримала два бали за можливість безпечно потягнутися вперед більш ніж на 5 см. Статистичний аналіз виявив достовірну різницю між групами ($p<0,01$) на момент заключного обстеження.

Серед пацієнтів ОГ дев'ятий тест шкали Берга, котрий відповідав за піднімання предмета з підлоги з положення стоячи, мав середньостатистичний результат на рівні $3,49\pm0,85$ бала. Середньостатистичний результат у ГП склав $2,37\pm0,82$ бала. Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 1,8 бала, а у ГП – 0,48 бала. Так, при останньому обстеженні показники у обох групах покращились ($p<0,01$), але різниця між отриманими результатами у групах була вже статистично достовірною ($p<0,01$): серед пацієнтів ОГ результат Ме (25%; 75%) становив 4 (3; 4) бали, а у контрольній – 2 (2; 3) бали. За результатами частотного аналізу вже спостерігалася у ОГ частка пацієнтів з максимальним балом (здатний підняти тапок легко та безпечно) до 62,9 %, а у ГП вона склала 5,3 %. Можливість підняти тапок, але з необхідністю спостереження, та оцінку на рівні трьох балів у ОГ мали 28,5 % пацієнтів, а у ГП – 42,1 %. Лише один пацієнт (2,9 %) у ОГ залишився з мінімальним балом. Проте у ГП відзначалося шість (15,8 %) пацієнтів з одним балом. Окрім того досить велика частка (36,8 %) пацієнтів з ГП отримала два бали за відсутність здатності підняти тапок при недотягненні до тапка 2-2,5 см, зберігає рівновагу самотійно. Статистичний аналіз виявив достовірну різницю між групами ($p<0,01$) на момент заключного обстеження.

За результатами оцінки можливості озирнутися назад через ліве і праве плече в положенні стоячи (тест №10) достовірний приріст впродовж курсу спостерігався у обох групах ($p<0,01$). Середньостатистичний результат у ОГ за цим тестом становив $3,0\pm0,77$, а значення Ме (25%; 75%) склали 3 (3; 3)

бали. Статистичні показники серед пацієнтів ГП були гіршими і становили $2,03 \pm 0,91$ бали, при Me (25%; 75%) – 2 (1,75; 3). Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 1,66 бала, а у ГП – 0,35 бала. Відповідно до результатів частотного аналізу 20 % пацієнтів ОГ отримали максимальний бал, котрий відповідає за здатність озирнутися назад через обидва плеча, добре переносячи вагу. Таких пацієнтів у ГП не спостерігалось. Три бали у ОГ отримали 65,7 % обстежуваних, котрі були здатні озиратися через одне плече, гірше переносять вагу; а у ГП їх частка склала 34,2 %. Частина обстежуваних з двома балами (повертається тільки в сторону, але підтримуючи рівновагу) у ОГ становила 11,4 %, а у ГП – 42,1 %. Мінімальний бал у ОГ виявлений лише у одного пацієнта, а у ГП - у трьох (7,9 %). Окрім того серед пацієнтів ГП 15,8 % отримали 1 бал (потреба у нагляді під час повороту). Таким чином, проведений статистичний аналіз підтвердив переваги впровадженої програми та достовірну відмінність між групами у кінці курсу реабілітації ($p < 0,01$).

Проведений статистичний аналіз показників одинадцятого тесту шкали Берга, котрий відповідав за розворот, переступаючи на місці на 360° , виявив достовірні зміни у групах ($p < 0,01$). Пацієнти ОГ мали середньостатистичні показники на рівні $2,77 \pm 0,91$ бала при Me (25%; 75%) на рівні 3 (2; 3) бала, а приріст впродовж відновного лікування склав 1,8 бали. Пацієнти ГП мали нижчі результати: середнє значення склало $1,34 \pm 0,97$ бала при Me (25%; 75%) на рівні 2 (0; 2) балів; приріст впродовж курсу реабілітації склав 0,23 бала. Серед пацієнтів ОГ з'явилася частка тих, що отримали максимальний бал за можливість розвернутися за 4 секунди безпечно і самостійно у будь-яку сторону - 14,3 %. Оцінку на рівні трьох балів та здатність розвернутися за 4 секунди безпечно і самостійно у одну сторону мали 60 % пацієнтів ОГ та 7,9 % з ГП. Частка на оцінку у 2 бали (здатність розвернутися на 360° безпечно, але повільно) у ОГ становила 20 %, а серед обстежуваних ГП 47,7 %. Мінімальний бал у ОГ та ГП відповідно відзначався у 5,7 % та 26,3 % пацієнтів. Також 21,1 % пацієнтів ГП отримали один бал у цьому тесті після

проходження курсу відновного лікування, оскільки потребували дуже ретельного нагляду або словесного інструктажу. Таким чином і за цим пунктом виявлено достовірну різницю між групами ($p < 0,01$).

Відповідно до результатів наступного тесту (№12) шкали Берга – «Стояння з однією ногою, поставленою на сходинку» - середньостатистичний результат заключного обстеження серед пацієнтів ОГ був виявлений на рівні $2,4 \pm 0,74$ бала, а показники Me (25%; 75%) становили 3 (2; 3) бали. Дещо нижчий результат встановлено серед пацієнтів ГП - $0,92 \pm 0,88$ бала, при Me (25%; 75%) на рівні 1 (0; 2) бали. Приріст був достовірним ($p < 0,01$) у обох групах і становив 1,71 та 0,29 бала. За результатами частотного аналізу у ОГ частка пацієнтів з трьома балами (стояти самостійно і виконати 8 кроків за 20 секунд) склала 51,4 %, а у ГП лише 2,6 %. Здатність виконати 4 кроки без допомоги, але з потребою спостереження, та оцінку на рівні двох балів у ОГ мали 40 % пацієнтів, а у ГП – 26,3 %. Окрім того досить велика частка (31,6 %) пацієнтів з ГП отримала один бал за можливість виконати більше 2 кроків, але з необхідністю мінімальної допомоги; а у ОГ лише 5,7 %. Лише один пацієнт (2,9 %) у ОГ залишився з мінімальним балом (потреба в допомозі для запобігання падінню чи нездатність зробити спробу), у той час як серед пацієнтів ГП відзначалося 39,5 % таких пацієнтів. Статистичний аналіз виявив достовірну різницю між групами ($p < 0,01$) на момент заключного обстеження.

Серед пацієнтів ОГ тринадцятий тест шкали Берга, котрий відповідав за стояння зі стопами по одній лінії, мав середньостатистичний результат на рівні $1,71 \pm 0,93$ бала. Середньостатистичний результат у ГП склав $0,37 \pm 0,60$ бала. Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 1,54 бала ($p < 0,01$), а у ГП – 0,24 бала ($p < 0,05$). Різниця між отриманими результатами у групах була статистично достовірною ($p < 0,01$): серед пацієнтів ОГ результат Me (25%; 75%) становив 2 (1; 2) бали, а у контрольній – 0 (0; 1) бал. Можливість самостійно встановити ноги у положення шагу,

утримувати положення 30 с та оцінку на рівні трьох балів у ОГ мали 17,1 % пацієнтів. Здатність зробити маленький крок самостійно, утримувати положення 30 секунд, та оцінку на рівні двох балів у ОГ мали 51,5 % пацієнтів, а у ГП – 10,5 %. Майже однакові частки у ОГ та ГП пацієнтів потребували допомоги щоб зробити крок, але вони могли встояти 15 секунд, та мали оцінку на рівні одного балу - 17,1 % та 15,8 % відповідно. Лише 14,3 % у ОГ залишилися з мінімальним балом (втрата рівноваги в момент кроку у положення виконання тесту або стояння), а у ГП їх було 73,7 % пацієнтів. Статистичний аналіз виявив достовірну різницю між групами ($p<0,01$) на момент заключного обстеження.

За результатами оцінки можливості стояння на одній нозі (тест №14) достовірний приріст впродовж курсу спостерігався лише у ОГ ($p<0,01$). Середньостатистичний результат у ОГ за цим тестом становив $0,83\pm0,95$, а значення Ме (25%; 75%) склали 1 (0; 2) бал. Статистичні показники серед пацієнтів ГП були гіршими і становили $0,11\pm0,31$ бала, при Ме (25%; 75%) – 0 (0; 0). Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 0,77 бала, а у ГП – 0,08 бала. Відповідно до результатів частотного аналізу 20 % пацієнтів ОГ отримали два бали (здатність підняти ногу і стояти 5-10 секунд); 5,7 % були оцінені на 3 бали (здатність підняти ногу і стояти 3 і більше секунд). Таких балів не спостерігалось у ГП. Оцінку на рівні одного балу мали 25,7 % та 10,5 % пацієнтів у ОГ та ГП. Найбільші частки пацієнтів були нездатними зробити спробу та/або потребували допомоги, щоб запобігти падінням, та, відповідно, отримали 0 балів: ОГ – 48,6 %, ГП - 89,5 %. Таким чином проведений статистичний аналіз підтвердив переваги впровадженої програми та достовірну відмінність між групами у кінці курсу реабілітації ($p<0,01$).

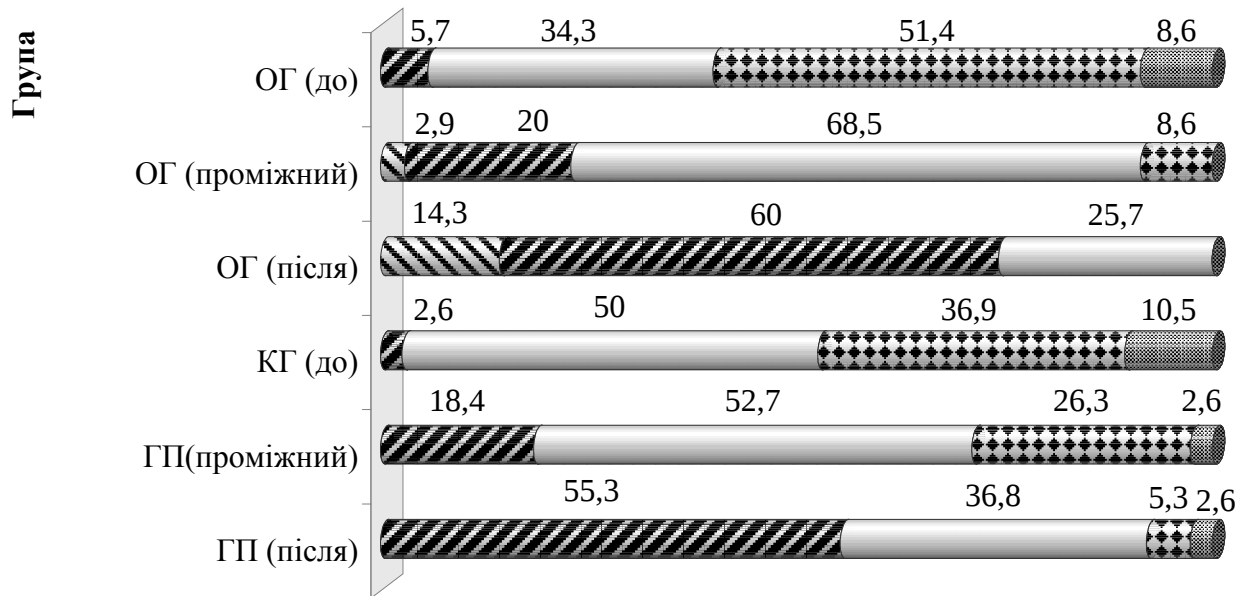
Загальний бал тесту балансу Берга склав у ОГ $44,91\pm5,79$ бала, при значеннях Ме (25%; 75%) на рівні 46 (42; 48) балів, а у ГП - $35,24\pm6,27$ бала при Ме (25%; 75%) на рівні 37 (29,75; 40,25) балів. Таким чином, середнє значення у ОГ та ГП склало 80,2 % та 62,3 % відповідно від максимуму.

Приріст у ОГ склав 16,9 бала ($p < 0,01$), а у ГП – 5,6 бала ($p < 0,01$). Граничні значення у основній групі склали 21 та 53 бали, а у контрольній – 23 та 44 бали.

Окрім того відзначимо що жоден з пацієнтів ГП не мав балу вищого за 45 і, відповідно, усі пацієнти мали високий рівень падінь. У ОГ більшість пацієнтів (54,3 %) перетнула цю межу.

5.4 Динаміка показників за шкалою Ренкіна

Проміжні результати за шкалою Ренкіна склали $1,83 \pm 0,62$ та $2,13 \pm 0,74$ бала у ОГ та ГП при Me (25%; 75%) – 2 (2; 2) та 2 (2; 3) відповідно. На цьому етапі статистичної різниці між групами не спостерігалось ($p > 0,05$), проте у обох групах відзначено достовірне покращення порівняно з початковим результатом ($p < 0,01$). Динаміка відсоткового співвідношення пацієнтів за рівнем порушень життєдіяльності (інвалідизації) відображено на рис. 5.3.



- - відсутність симптомів;
- - відсутність істотних порушень життєдіяльності;
- - легке порушення життєдіяльності;
- ▣ - помірне порушення життєдіяльності;
- ▤ - виражене порушення життєдіяльності

За шкалою Ренкіна середньостатистичний результат у ОГ пацієнтів при заключному обстеженні покращився і склав $1,11 \pm 0,62$ бала, а показники Ме (25%; 75%) виявлені на рівні 1 (1; 2) бал. Серед пацієнтів ГП заключний результат був гіршим ($p < 0,01$) і виявлений на рівні $1,55 \pm 0,72$ бала при Ме (25%; 75%) - 1 (1; 2). Таким чином, впродовж курсу покращення у групах відповідно становило 1,52 та 1 бал.

Окрім того відзначимо, що серед пацієнтів ОГ при проміжному обстеженні відзначалися пацієнти з відсутністю симптомів, а по закінченню програми їх частка зросла (рис.5.3), чого не спостерігалось серед пацієнтів ГП. І навпаки: серед пацієнтів ГП по закінченню програми відзначалися пацієнти з помірним та вираженим порушенням життєдіяльності, чого не спостерігалось серед пацієнтів ОГ.

5.5 Динаміка показників індексу Рівермід

Дослідження динаміки результатів індексу Рівермід (клінічна оцінка мобільності пацієнта) встановило, що на момент проміжного оцінення у ОГ та ГП він становив $9,17 \pm 1,74$ та $8,29 \pm 1,81$ бала відповідно; показники Ме (25%; 75%) становили 9 (8; 10) та 8 (7; 9,25) балів. На цьому етапі статистичної різниці між групами не спостерігалось ($p > 0,05$), проте у обох групах відзначено достовірне покращення порівняно з початковим результатом ($p < 0,01$). Відповідно до результатів статистичного аналізу показників, котрі були отримані у кінці відновного лікування, та дослідження їх динаміки (рис. 5.4) виявлено статистичну відмінність між ОГ та ГП ($p < 0,01$). Так, серед пацієнтів ОГ середньостатистичні показники встановлено на рівні $11,97 \pm 1,42$ бала при Ме (25%; 75%) - 12 (11; 13). У пацієнтів ГП зафіксовано наступні значення - $9,47 \pm 1,81$ бала, при Ме (25%; 75%) на рівні 9,5 (9; 11). Тобто середнє значення отриманих результатів у ОГ по завершенню курсу реабілітації становило 79,8 % від максимально можливого показника, а у ГП – 63,1 %. Таким чином, впродовж курсу лікування у ОГ приріст становив 5,74 бала, а у ГП – 2,52 бала. На момент заключного обстеження діапазон отриманих значень обмежувався 8 та 15 балами у ОГ, а серед ГП крайні значення виявлені на рівнях 4 та 13 балів.

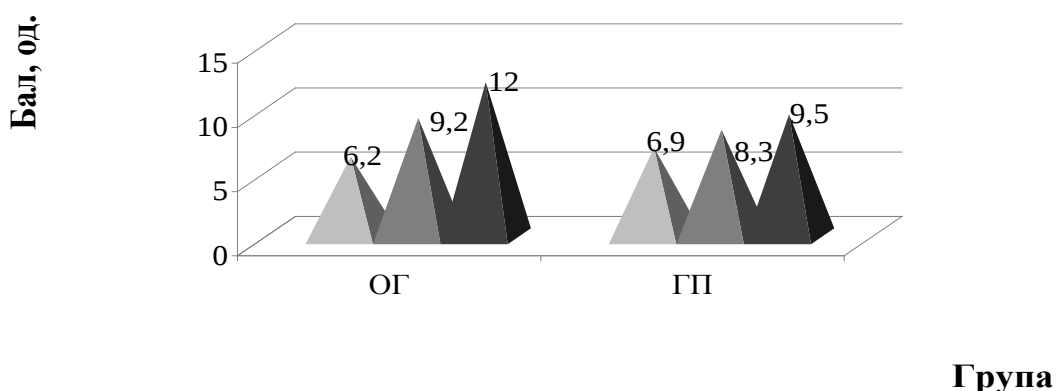


Рис. 5.4. Динаміка середніх значень індекса Рівермід у основній (ОГ) та порівняльній (ГП) групах пацієнтів:

- - на початку;
- - проміжний результат;
- - заключний результат

5.6 Динаміка показників шкали Фугля-Маєра

Отримана динаміка результатів загального балу за шкалою Фугля-Маєра характеризувалася тим, що проміжний показник у ОГ та ГП становив $13,2 \pm 3,76$ та $12,4 \pm 4,38$ бала відповідно, показники Ме (25%; 75%) становили 12 (11; 17) та 13 (8,75; 16,25) балів. Статистичної різниці між групами на цьому етапі не спостерігалось ($p > 0,05$), проте у обох групах відзначено достовірне покращення порівняно з початковим результатом ($p < 0,01$).

Особливості динаміки результатів при заключному обстеженні пунктів за шкалою Фугля-Маєра відображено у таблиці 5.3. Розглянемо більш детально особливості динаміки балів за пунктами.

За результатами заключного обстеження за завдання 7а за шкалою Фугля-Маєра (пацієнт розгинає зап'ясток до 15° , лікоть під кутом 90° , плечовий суглоб в положенні 0°) пацієнти ОГ отримали $1,43 \pm 0,65$ бала, при Ме (25%; 75%) на рівні 2 (1; 2) балів. Серед пацієнтів ГП результати були достовірно гірші ($p < 0,05$) і склали $1,11 \pm 0,61$ бала, при Ме (25%; 75%) на рівні 1 (1; 1,25) бал. Таким чином, приріст склав у ОГ та ГП – 0,6 та 0,22 бала, проте приріст був достовірним у обох групах ($p < 0,01$).

Таблиця 5.3

Зміна показників за шкалою Фугля-Маєра до експерименту порівняно з показниками після експерименту

Пункти	Групи					р (для заключних х результаті в груп)
	ОГ Ме (25% ; 75%)		р (для заклучних результатів груп)	ГП Ме (25% ; 75%)		
	до експере менту	після експерем енту		до експерем енту	після експерем енту	
7а. Розгинання зап'ястка до 15°	1 (1; 1)	2 (1; 2)**	<0,05	1 (1; 1)	1 (1; 1,25)**	<0,05
7б. Згинання/розгинан	1 (1; 1)	2 (1; 2)**	<0,01	1 (1; 1)	1 (1; 2)**	<0,01

Продовження Таблиці 5.3

7с. Розгинання зап'ястка до 15°	1 (0; 1)	1 (1; 2)**	>0,05	1 (1; 1)	1 (1; 2)	>0,05
7d. Згинання/розгинання зап'ястка	1 (0; 1)	2 (1; 2)**	<0,05	1 (1; 1)	1 (1; 2)**	<0,05
7е. Циркумдукція зап'ястка	1 (0; 1)	1 (1; 2)**	>0,05	1 (1; 1)	1 (1; 2)**	>0,05
8а. Згинання всіх	1 (1; 1)	2 (1; 2)**	>0,05	1 (0,75; 1)	1 (1; 2)**	>0,05
8b. Розгинання всіх пальців	1 (0; 1)	1 (1; 2)**	>0,05	1 (0,75; 1)	1 (1; 2)**	>0,05
8с. Захват II-V пальцями	1 (0; 1)	2 (1; 2)**	<0,05	1 (0; 1)	1 (1; 2)*	<0,05
8d. Захват паперу між великим і вказівним пальцями	1 (0; 1)	2 (1; 2)**	<0,05	1 (1; 1)	1 (1; 2)**	<0,05
8е. Захват ручки або олівця великим і вказівним пальцями	1 (0; 1)	2 (1; 2)**	<0,01	1 (1; 1)	1 (1; 1)**	<0,05
8f. Захват склянки великим і вказівним пальцями	1 (0; 1)	1 (0; 2)**	<0,01	1 (0; 1)	1 (0; 1)	>0,05
8g. Захват тенісного м'яча	0 (0; 1)	1 (0; 2)**	<0,01	1 (0; 1)	1 (0; 1,25)	>0,05
Загальний бал	8 (7; 12)	17 (14; 20)**	<0,01	12 (7; 13,5)	14 (11; 18,3)**	<0,05

Примітка. * – зміни показників у ОГ і ГП порівнянно з первинним обстеженням. (до експерименту) $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

Відповідно до результатів динаміки другого тесту шкали Фугля-Масра (7b - згинання/розгинання зап'ястка від 15° розгинання до 15° згинання, лікоть під кутом 90°, плечовий суглоб в положенні 0°) пацієнти ОГ при заключному обстеженні мали середньостатистичний результат на рівні

1,54±0,61 бала, а показники Ме (25%; 75%) становили 2 (1; 2) бала. Приріст у цій групі склав 0,57 бали. У пацієнтів, що входили до ГП, середньостатистичні показники встановлені на рівні 1,13±0,62 бала Ме (25%; 75%) - 1 (1; 2). Приріст у цій групі склав 0,24 бала. Статистичний аналіз виявив достовірну динаміку у обох групах ($p<0,01$) порівняно з початковими результатами, а також наявність статистичної відмінності між групами ($p<0,01$).

Динаміка результатів наступного завдання – «7с. Розгинання зап'ястка до 15 (лікоть під кутом 0°, плечовий суглоб в положенні 30° згинання)» - мала статистичну достовірність лише у ОГ ($p<0,01$), проте достовірних відмінностей між групами не встановлено ($p>0,05$). Серед пацієнтів ОГ середньостатистичний результат заключного обстеження був виявлений на рівні 1,31±0,63 бала, а показники Ме (25%; 75%) становили 1 (1; 2) бали. Приріст у цій групі склав 0,54 бала. Серед пацієнтів, що входили до ГП середньостатистичні показники встановлені на рівні 1,16±0,64 бала, Ме (25%; 75%) - 1 (1; 2). Приріст у цій групі склав 0,13 бала.

Серед пацієнтів ОГ четверте (7d) завдання блоку «зап'ясток» шкали Фугля-Маєра, котре відповідало за рух зап'ястка від 15° розгинання до 15° згинання (лікоть під кутом 0°, плечовий суглоб в положенні 30° згинання) мало середньостатистичний результат на рівні 1,51±0,56 бала. Середньостатистичний результат у ГП склав 1,21±0,66 бала. Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 0,74 бала, а у ГП – 0,26 бала. Так при останньому обстеженні показники у обох групах покращились ($p<0,01$) і різниця між отриманими результатами у групах була вже статистично достовірною ($p<0,05$): серед пацієнтів ОГ результат Ме (25%; 75%) становив 2 (1; 2) бали, а у ГП – 1 (1; 2) бали. Таким чином, за цим показником перевага належала розробленій програмі.

За результатами оцінки циркумдукції зап'ястка (завдання 7e) при заключному обстеженні достовірний приріст впродовж курсу спостерігався у обох групах ($p<0,01$). Середньостатистичний результат у ОГ за цим тестом

становив $1,40 \pm 0,50$ бала, а значення Me (25%; 75%) склали 1 (1; 2) бал. Статистичні показники серед пацієнтів ГП були гіршими і становили $1,40 \pm 0,60$ бала, при Me (25%; 75%) – 1 (1; 2). Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 0,6 бала, а у ГП – 0,48 бала. Достовірна відмінність між групами у кінці курсу не встановлена ($p > 0,05$).

За показниками тестів групи «зап'ясток» бал по закінченню програми у ОГ становив $7,2 \pm 1,67$ (Me (25%; 75%) – 7 (6; 8)), а у ГП – $6,0 \pm 2,32$ (Me (25%; 75%) – 6,5 (5; 7,3)). Статистична відмінність між групами була достовірною ($p < 0,05$). Зміни за цією групою тестів були достовірним у обох групах ($p < 0,01$), а приріст середнього за курс становив відповідно 3,06 та 1,32 бала.

За результатами першого завдання блоку «кисть» - згинання всіх пальців (8a) - достовірно покращення впродовж курсу спостерігався у обох групах ($p < 0,01$). Середньостатистичний результат у ОГ за цим тестом становив $1,63 \pm 0,55$ бала, а значення Me (25%; 75%) склали 2 (1; 2) бали. Статистичні показники серед пацієнтів ГП були гіршими і становили $1,37 \pm 0,67$ бала, при Me (25%; 75%) – 1 (1; 2). Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 0,8 бала, а у ГП – 0,55 бала. Достовірна відмінність між групами у кінці курсу не встановлена ($p > 0,05$).

Серед пацієнтів ОГ розгинання всіх пальців (завдання 8b) було оцінено на рівні $1,46 \pm 0,56$ бала, а у ГП – $1,40 \pm 0,64$ бала. Показники Me (25%; 75%) були однаковими по завершенню курсу у обох групах – 1 (1; 2) бала. Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 0,75 бала, а у ГП – 0,53 бала. Покращення показників у цьому завданні було статистично значущим у обох групах ($p < 0,01$), але достовірна відмінність між групами у кінці курсу не встановлена ($p > 0,05$).

У якості виконання першого варіанту захвату (8с - захват II-V пальцями, аналогічно до переносу портфелю за ручку) динаміка статистичних показників мала достовірну динаміку у ОГ ($p < 0,01$) та ГП ($p < 0,05$): значення Me (25%; 75%) відповідно становили 2 (1; 2) та 1 (1; 2) бали. Окрім того встановлено достовірні відмінності між групами у кінці

курсу ($p < 0,05$). Середні значення зросли: у ОГ на 0,75 бала до $1,46 \pm 0,61$ бала; у ГП на 0,21 бала до $1,16 \pm 0,64$ бала.

Серед пацієнтів ОГ захват між великим і вказівним пальцями шматочку паперу (завдання 8d) блоку «кисть» шкали Фугля-Маєра мало середньостатистичний результат на рівні $1,60 \pm 0,55$ бала. Середньостатистичний результат у ГП склав $1,32 \pm 0,57$ бала. Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 0,77 бала, а у ГП – 0,4 бала. Так, при останньому обстеженні показники у обох групах статистично зросли ($p < 0,01$), а різниця між отриманими результатами у групах була вже статистично значимою ($p < 0,05$): серед пацієнтів ОГ результат Ме (25%; 75%) становив 2 (1; 2) бали, а у контрольній – 1 (1; 2) бал. Тобто за цим показником перевага у динаміці належала розробленій програмі.

За результатами оцінки захвату ручки або олівця великим і вказівним пальцями (завдання 8e) при заключному обстеженні достовірний приріст впродовж курсу спостерігався у обох групах ($p < 0,01$). Середньостатистичний результат у ОГ за цим тестом становив $1,46 \pm 0,61$ бала, а значення Ме (25%; 75%) склали 2 (1; 2) бали. Статистичні показники серед пацієнтів ГП були нижчими і склали $1,18 \pm 0,46$ бала при Ме (25%; 75%) – 1 (1; 1). Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 0,72 бала, а у ГП – 0,23 бала. Статистична відмінність між групами у кінці курсу була достовірною ($p < 0,05$).

Відповідно до результатів динаміки тесту 8f шкали Фугля-Маєра (захоплення склянки великим і вказівним пальцями) пацієнти ОГ при заключному обстеженні мали середньостатистичний результат на рівні $1,11 \pm 0,83$ бала, а показники Ме (25%; 75%) становили 1 (0; 2) бал. Приріст у цій групі склав 0,34 бала. У пацієнтів, що входили до ГП середньостатистичні показники встановлені на рівні $0,95 \pm 0,69$ бала (Ме (25%; 75%) - 1 (0; 1)). Приріст у цій групі склав 0,13 бала. Статистичний аналіз виявив достовірну динаміку впродовж курсу лише у ОГ ($p < 0,01$),

проте наявність статистичної відмінності між групами не відзначалася ($p > 0,05$).

За результатами останнього завдання блоку «кисть» (8g - захват тенісного м'яча) достовірне покращення впродовж курсу відзначалося лише серед пацієнтів ОГ ($p < 0,01$). Середньостатистичний результат у ОГ за цим тестом становив $1,0 \pm 0,77$ бала, а значення Ме (25%; 75%) склали 1 (0; 2) бала. Статистичні показники серед пацієнтів ГП склали $0,92 \pm 0,75$ бали, при Ме (25%; 75%) – 1 (1; 2). Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 0,46 бала, а у ГП – 0,13 бала. Достовірна відмінність між групами у кінці курсу не встановлена ($p > 0,05$).

За показниками тестів групи «кисть» бал по закінченню програми у ОГ становив $9,7 \pm 2,77$ (Ме (25%; 75%) – 10 (8; 12)), а у ГП - $8,3 \pm 2,28$ (Ме (25%; 75%) – 8 (6; 10)). Статистична відмінність між групами була достовірною ($p < 0,05$). Зміни за цією групою тестів були достовірним у обох групах ($p < 0,01$), а приріст середнього за курс становив відповідно 4,6 та 2,2 бала.

Середнє значення загального балу за шкалою Фугля-Маєра (блоки «зап'ясток» та «кисть») у ОГ пацієнтів склало $16,9 \pm 3,85$ бала, а показники Ме (25%; 75%) відповідно склали 17 (14; 20) балів. Статистично гірші ($p < 0,05$) результати виявлені і у ГП: $14,3 \pm 4,59$ бала при Ме (25%; 75%) на рівні 14 (11; 18,3) балів. Проте динаміка була достовірною ($p < 0,01$) у обох групах (рис. 5.5).

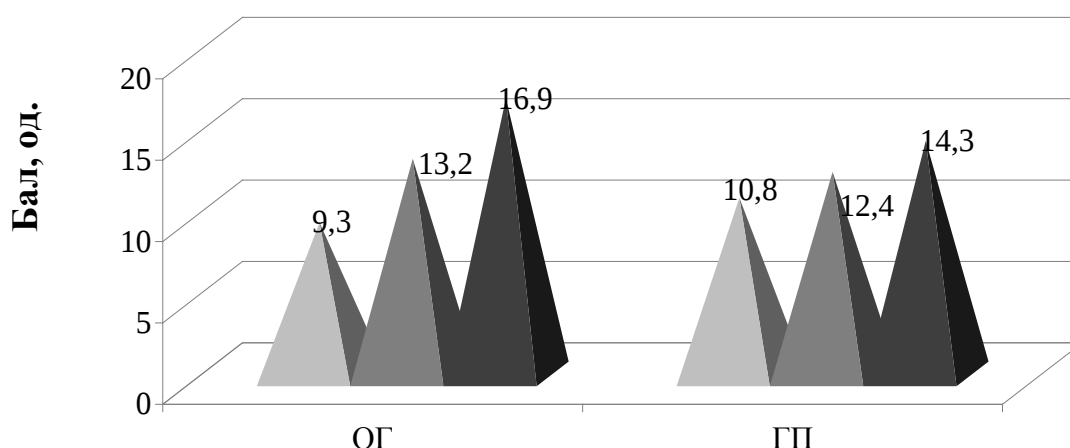


Рис. 5.5. Динаміка середніх значень загального балу за шкалою Фугля-Маєра (блоки «зап'ясток» та «кисть») у основній (ОГ) та порівняльній (ГП) групах пацієнтів:

- - на початку;
- - проміжний результат;
- - заключний результат

Група

Тобто за цим сумарним показником перевага у динаміці належала розробленій програмі.

5.7 Динаміка показників індексу Бартела

За першим та другим пунктами індексу Бартела, котрі відповідали за контроль дефекації та сечовипускання, результати залишилися на максимальному рівні (табл. 5.4) і, відповідно, не змінилися достовірно ($p > 0,05$). Результати груп не мали статистичних відмінностей ($p > 0,05$).

Серед усіх пацієнтів ОГ відзначався максимальний бал за пункт «персональна гігієна», і таким чином середнє значення у вибірці ОГ достовірно зросло на 1,43 бала ($p < 0,01$). У ГП переважна більшість пацієнтів (89,5 %) також отримала максимальну оцінку за цей пункт, що відобразило незалежність пацієнтів під час вмивання обличчя, причісування, чищення зубів та ін. Середній бал у ГП не змінився і склав $4,5 \pm 1,56$ при Ме (25%; 75%) – 5 (5; 5) балів ($p > 0,05$). Така динаміка підтвердила більш позитивний вплив впровадженої програми, проте результати груп не мали статистичних відмінностей ($p > 0,05$) по закінченню курсу реабілітації.

Динаміка за пунктом «Відвідування туалету» (переміщення в туалеті, роздягання, очищення шкірних покривів, одягання, вихід з туалету) у ОГ при заключному обстеженні мала статистично достовірний характер: усі пацієнти отримали максимальні 10 балів, приріст середнього значення склав 1 бал ($p < 0,01$). Середній бал у ГП зріс на 0,13 і склав $9,9 \pm 0,81$ при Me (25%; 75%) – 10 (10; 10) балів ($p > 0,05$). Таким чином, у ГП переважна більшість (94,7 %) пацієнтів отримали максимальні 10 балів за відсутність потреб у допомозі при переміщеннях, знятті і вдяганні одягу, виконанні гігієнічних процедур у туалеті. Лише 2 пацієнти (5,3 %) з ГП отримали проміжний результат (5 балів), котрий відповідав потребі деякої допомоги за умови, що частина дій, в тому числі гігієнічні процедури, пацієнт здатний виконувати самостійно. Така динаміка підтвердила більш позитивний вплив впровадженої програми, проте результати груп не мали статистичних відмінностей ($p > 0,05$) по закінченню курсу реабілітації.

За результатами оцінки пункту «Приймання їжі» (№5) достовірний приріст впродовж курсу спостерігався лише у ОГ ($p < 0,01$). Середньостатистичний результат у ОГ за цим тестом становив $9,9 \pm 0,85$, а значення Me (25%; 75%) склали 10 (10; 10) балів. Статистичний показник серед пацієнтів ГП залишився на попередньому рівні і становив $9,7 \pm 1,13$ бала, при Me (25%; 75%) – 10 (10; 10). Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 1,16 бала. Відповідно до результатів частотного аналізу 74,3 % пацієнтів ОГ отримали максимальний бал, котрий відповідає за здатність їсти будь-яку нормальну їжу, а не тільки м'яку; самостійно використовувати необхідні столові прибори (їжа може готуватися і подаватися іншими особами, але не розрізається). Таких пацієнтів у ГП було 94,7 %. П'ять балів у ОГ отримали 25,7 % обстежуваних, котрі частково потребували допомоги; а у ГП їх частка склала 5,3 %. Достовірних відмінностей між групами у кінці курсу реабілітації не відзначалося ($p > 0,05$). Проте враховуючи встановлені статистичні відмінності на початку

відновного лікування (з кращими результатами у ГП), можна стверджувати про переваги впровадженої програми.

Відповідно до результатів наступного тесту (№6) індексу Бартела – «Переміщення» - середньостатистичний результат заключного обстеження серед пацієнтів ОГ був виявлений на рівні $12,6 \pm 2,54$ бала, а показники Ме (25%; 75%) становили 15 (10; 15) балів. Дещо нижчий результат встановлено серед пацієнтів ГП - $10,1 \pm 1,41$ балів, при Ме (25%; 75%) на рівні 10 (10; 10) балів. Приріст був достовірним ($p < 0,01$) у обох групах і становив 4,4 та 0,9 бала. За результатами частотного аналізу у ОГ частка пацієнтів з 15 балами (потреба у допомозі при переміщенні відсутня) склала 8,6 %, а у ГП - лише 2,6 %. Необхідність незначної допомоги (фізична, однієї особи) або нагляду, вербальної допомоги при вставанні з ліжка, та оцінку на рівні 10 балів у ОГ мали 45,7 % пацієнтів, а у ГП – 79 %. Окрім того досить велика частка (45,7 %) пацієнтів з ОГ отримала п'ять балів за потребу у значній фізичній допомозі при вставанні з ліжка, а також можливість самостійно сидіти в ліжку; а у ГП - 18,4 %. Статистичний аналіз виявив достовірну різницю між групами ($p < 0,01$) на момент заключного обстеження.

Серед пацієнтів ОГ сьомий пункт індексу Бартела, котрий відповідав за мобільність, мав середньостатистичний результат на рівні $13,1 \pm 2,45$ бала. Середньостатистичний результат у ГП склав $9,7 \pm 1,62$ бала. Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 6 балів ($p < 0,01$), а у ГП – 2,5 бала ($p < 0,01$). Різниця між отриманими результатами у групах була статистично достовірною ($p < 0,01$): серед пацієнтів ОГ результат Ме (25%; 75%) становив 15 (10; 15) балів, а у ГП – 10 (10; 10) балів. Відсутність сторонньої допомоги при переміщенні та оцінку на рівні п'ятнадцяти балів у ОГ мали 5,7 % пацієнтів. Були в змозі ходити з допомогою однієї особи у вигляді фізичної підтримки або нагляду та оцінку на рівні десяти балів у ОГ мали 34,3 % пацієнтів, а у ГП – 47,4 %. Майже однакові частки у ОГ та ГП пацієнтів були в змозі пересуватися за допомогою інвалідного візка та мали оцінку на рівні п'яти балів - 57,1 % та 50 % відповідно. Лише 2,9 % у ОГ

залишилися з мінімальним балом (не здатних до пересування чи долає менше 45м), а у ГП їх було 2,6 % пацієнтів. Статистичний аналіз виявив достовірну різницю між групами ($p < 0,01$) на момент заключного обстеження, що підтвердило кращу ефективність розробленої програми.

За результатами оцінки можливості одягання (тест №8) достовірний приріст впродовж курсу спостерігався у обох групах ($p < 0,01$). Середньостатистичний результат у ОГ за цим тестом становив $9,4 \pm 1,61$, а значення Ме (25%; 75%) склали 10 (10; 10) балів. Статистичні показники серед пацієнтів ГП були гіршими і становили $8,2 \pm 2,91$ бала, при Ме (25%; 75%) – 10 (5; 10). Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 3,7 бала, а у ГП – 2,4 бала. Відповідно до результатів частотного аналізу 88,6 % пацієнтів ОГ отримали десять балів (відсутність потреби у допомозі); 11,4 % були оцінені на 5 балів (частково потребували допомоги). У ГП на аналогічні оцінки приходилося 71 % та 23,7 %. Окрім того 5,3 % пацієнтів з мінімальним балом (з повною залежністю від допомоги оточуючих) відзначено у ГП. Таким чином, проведений аналіз виявив певні переваги впровадженої програми, проте достовірну відмінність між групами у кінці курсу реабілітації не встановлено ($p > 0,05$).

Відповідно до результатів наступного тесту (№9) індексу Бартела – «Підйом по сходах» - середньостатистичний результат заключного обстеження серед пацієнтів ОГ був виявлений на рівні $7,4 \pm 2,54$ бала, а показники Ме (25%; 75%) становили 5 (5; 10) балів. Дещо нижчий результат встановлено серед пацієнтів ГП - $5,3 \pm 3,67$ бала, при Ме (25%; 75%) на рівні 5 (3,75; 10) балів. Приріст був достовірним ($p < 0,01$) у обох групах і становив 3,8 та 2,4 бала. Відповідно до результатів частотного аналізу 48,6 % пацієнтів ОГ отримали десять балів (не потребували сторонньої допомоги); 51,4 % були оцінені на 5 балів (потребували нагляду або фізичної підтримки при користуванні сходами). У ГП на аналогічні оцінки приходилося 28,9 % та 47,4 %. Окрім того 23,7 % пацієнтів з мінімальним балом (не були здатні підніматися по сходах, навіть з підтримкою) відзначено у ГП. Статистичний

аналіз виявив достовірну різницю між групами ($p < 0,05$) на момент заключного обстеження.

Серед пацієнтів ОГ десятий пункт індексу Бартела, котрий відповідав за прийом ванни, мав середньостатистичний результат на рівні $1,3 \pm 2,22$ бала. Середньостатистичний результат у ГП склав $1,2 \pm 2,15$ бала. Впродовж курсу реабілітації приріст балу за цей тест у ОГ склав 1,15 бала ($p < 0,01$), а у ГП – 0,52 бала ($p > 0,05$). Різниця між отриманими результатами у групах була статистично не достовірною ($p > 0,05$): серед пацієнтів ОГ результат Ме (25%; 75%) становив 0 (0; 5) балів, а у ГП – 0 (0; 1,25) балів. Незалежними від оточуючих у можливості приймати ванну та оцінку на рівні п'яти балів у ОГ мали 25,7 % пацієнтів, а серед пацієнтів ГП їх було 23,7 %. Мінімальну оцінку та залежність від оточуючих мали 74,3 % та 76,3 % відповідно. Статистичний аналіз не виявив достовірну різницю між групами ($p > 0,05$) на момент заключного обстеження.

Таблиця 5.4

Зміни показників за індексом Бартела до експерименту порівняно з показниками після експерименту

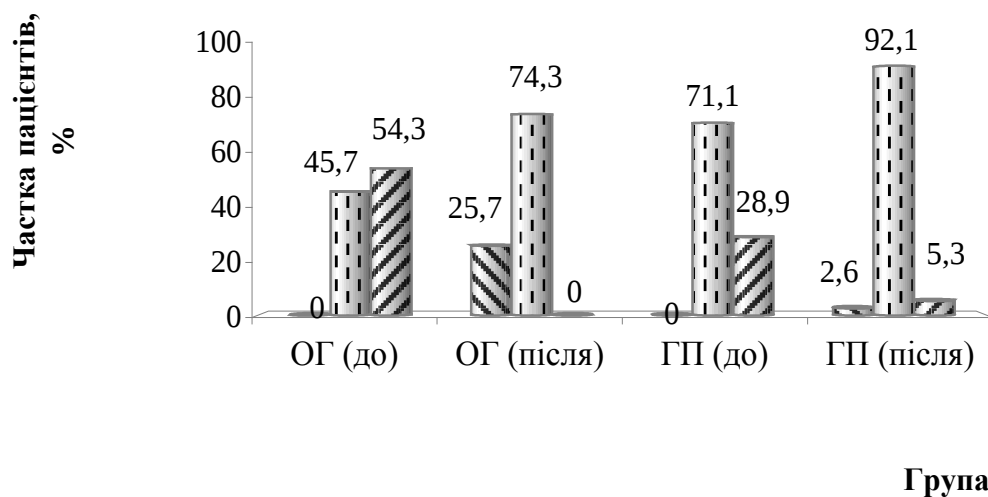
Пункти	Групи					p (для заключних результатів груп)
	ОГ Me (25% ; 75%)		p (для заключних результатів груп)	ГП Me (25% ; 75%)		
	до експерименту	після експерименту		до експерименту	після експерименту	
Контролювання дефекації	10 (10; 10)	10 (10; 10)	>0,05	10 (10; 10)	10 (10; 10)	>0,05
Контролювання сечовипускання	10 (10; 10)	10 (10; 10)	>0,05	10 (10; 10)	10 (10; 10)	>0,05
Персональна гігієна	5 (0; 5)	5 (5; 5)**	>0,05	5 (5; 5)	5 (5; 5)	>0,05

Продовження Таблиці 5.4

Відвідування туалету	10 (10; 10)	10 (10; 10)**	>0,05	10 (10; 10)	10 (10; 10)	>0,05
Приймання їжі	10 (5; 10)	10 (10; 10)**	>0,05	10 (10; 10)	10 (10; 10)	>0,05
Переміщення	10 (5; 10)	15 (10; 15)**	<0,01	10 (10; 10)	10 (10; 10)**	>0,05
Мобільність	5 (5; 10)	15 (10; 15)**	<0,01	5 (5; 10)	10 (10; 10)**	>0,05
Одягання	5 (5; 10)	10 (10; 10)**	>0,05	5 (5; 10)	10 (5; 10)**	>0,05
Підйом по сходах	5 (0; 5)	5 (5; 10)**	<0,01	0 (0; 5)	5 (3,75; 10)**	<0,05
Прийом ванни	0 (0; 0)	0 (0; 5)**	<0,01	0 (0; 0)	0 (0; 1,25)	>0,05
Загальний бал	60 (60; 75)	90 (85; 95)**	<0,01	60 (60; 75)	80 (75; 86,25)**	<0,01

Примітка. * – зміни показників у ОГ і ГП порівнянно з первинним обстеженням. (до експерименту) $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

Середнє значення загального балу у ОГ пацієнтів склало $88,7 \pm 5,86$ бала, а показники Ме (25%; 75%) відповідно склали 90 (85; 95) балів. Статистично гірші результати виявлені і у ГП - $78,7 \pm 10,1$ бала при Ме (25%; 75%) на рівні 80 (75; 85) балів. Значення, що обмежували діапазон, у основній групі становили 75 та 100 балів, а у контрольній – 45 та 95 балів. Динаміка розподілу пацієнтів за ступенем залежності відповідно до індексу Бартела представлено на рис.5.6. Так, після курсу відновного лікування у ОГ 25,7 % пацієнтів мали легкий ступінь залежності за індексом Бартела, а пацієнти з вираженим ступенем були відсутні, проте переважна більшість (74,3 % пацієнтів) відносилася до частки з помірним ступенем залежності. Серед пацієнтів ГП відзначалася менш виразна динаміка.



- - легка;
- - помірна;
- ▨ - виражена

5.8. Динаміка показників за шкалою Тенетті

У обох групах відзначалися статистично достовірні зміни усіх показників за Шкалою рівноваги та ризику падіння Тенетті (табл. 5.5).

На момент заключного обстеження пункт «рівновага» у ОГ склала $13,8 \pm 1,69$ бала з можливих 16 балів, показники Ме (25%; 75%) становили 14 (13; 15) балів. У ГП показник був дещо нижчим і склав $12,3 \pm 2,61$ бала; показники Ме (25%; 75%) становили 13 (10; 15) балів. Відмінність між групами на кінець дослідження за цим показником носила достовірний характер ($p < 0,05$). Щодо приросту, то у ОГ він становив 4,7 бала, а у ГП – 3,1 бала.

Середньостатистичні результати оцінки розділу «Ризик падіння» у ОГ були отримані на рівні $9,2 \pm 1,59$ бала з можливих 12; показники Ме (25%; 75%) становили 9 (8; 11) балів. У пацієнтів ГП показник був дещо нижчим і склав $5,2 \pm 1,99$ бала; показники Ме (25%; 75%) становили 6 (4; 6,3) балів. Відмінність між групами на кінець дослідження за цим показником носила

достовірний характер ($p < 0,01$). Щодо приросту, то у ОГ він становив 5 балів, а у ГП – 1,4 бала.

Таблиця 5.5

Статистичні показники Шкали рівноваги та ризику падіння Тенетті після курсу реабілітації, бали

Показник		Група		p
		ОГ	ГП	
Рівновага	$\bar{x} \pm S$	13,8 $\pm$ 1,69	12,3 $\pm$ 2,61	<0,05
	Me (25 %; 75 %)	14 (13; 15)**	13 (10; 15)**	
Ризик падіння	$\bar{x} \pm S$	9,2 $\pm$ 1,59	5,2 $\pm$ 1,99	<0,01
	Me (25 %; 75 %)	9 (8; 11)**	6 (4; 6,3)**	
Загальний бал	$\bar{x} \pm S$	23,0 $\pm$ 2,85	17,6 $\pm$ 3,81	<0,01
	Me (25 %; 75 %)	24 (22; 25)**	17,5 (15,8; 20)**	

Примітка. * – різниця між показником статистично значуща порівняно з показником на момент первинного обстеження $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

Загальний бал за цією шкалою у ОГ склав 23,0 $\pm$ 2,85 бала і таким чином середнє значення становило 82,1 % від можливого максимуму при показниках Me (25%; 75%) на рівні 24 (22; 25) балів. Серед пацієнтів ГП показник був дещо нижчим і склав 17,6 $\pm$ 3,81 бала показники Me (25%; 75%) становили 17,5 (15,8; 20) бала. І таким чином середнє значення у ГП становило 62,9 % від можливого максимуму. Відмінність між групами на кінець дослідження за цим показником носила достовірний характер ($p < 0,01$). Щодо приросту (рис.5.7), то у ОГ він становив 9,8 бала, а у ГП – 4,6 бала. Таким чином у обох групах спостерігалася позитивна динаміка у

показниках Шкали рівноваги та ризику падіння Тенетті, проте кращу динаміку мали пацієнти, що пройшли курс реабілітації за розробленою програмою.

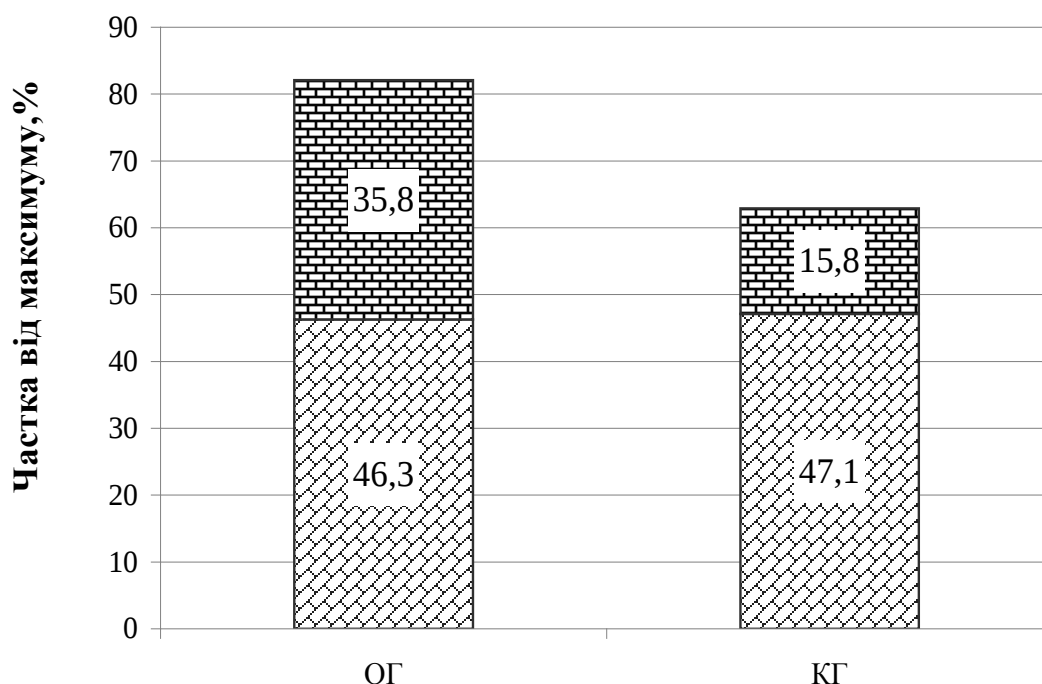


Рис. 5.7. Динаміка загального балу Шкали рівноваги та ризику падіння Тенетті у основній (ОГ) та групі порівняння (ГП) групах: Група

▒ - приріст;
 ▤ - початковий результат

5.9 Динаміка результатів 10-метрового тесту ходьби

Дослідження динаміки результатів виконання 10-метрового тесту ходьби встановило, що проміжний показник у ОГ та ГП становив $38,8 \pm 24,93$ с та $47,5 \pm 33,0$ відповідно; показники Ме (25%; 75%) становили 30 (19; 55) та 37,5 (26,5; 59,3) с. На цьому етапі статистичної різниці між групами не спостерігалось ($p > 0,05$), проте у обох групах відзначено достовірне покращення порівняно з початковим результатом ($p < 0,01$). Відповідно до результатів статистичного аналізу показників, котрі були отримані у кінці відновного лікування, та дослідження їх динаміки (рис. 5.8) виявлено статистичну відмінність між ОГ та ГП ($p < 0,01$). Так, серед пацієнтів ОГ середньостатистичні показники встановлено на рівні $29,1 \pm 20,89$ с при Ме

(25%; 75%) - 21 (14; 41). У пацієнтів ГП зафіксовано наступні значення - $45,9 \pm 30,83$ с при Me (25%; 75%) на рівні 39,5 (25; 52,8). Таким чином, впродовж курсу відновного лікування у ОГ зменшення часу виконання становило 23,6 с, а у ГП – 7 с. На момент заключного обстеження діапазон отриманих значень обмежувався 8 та 15 с у ОГ, а серед ГП крайні значення виявлені на рівнях 12 та 160 с.

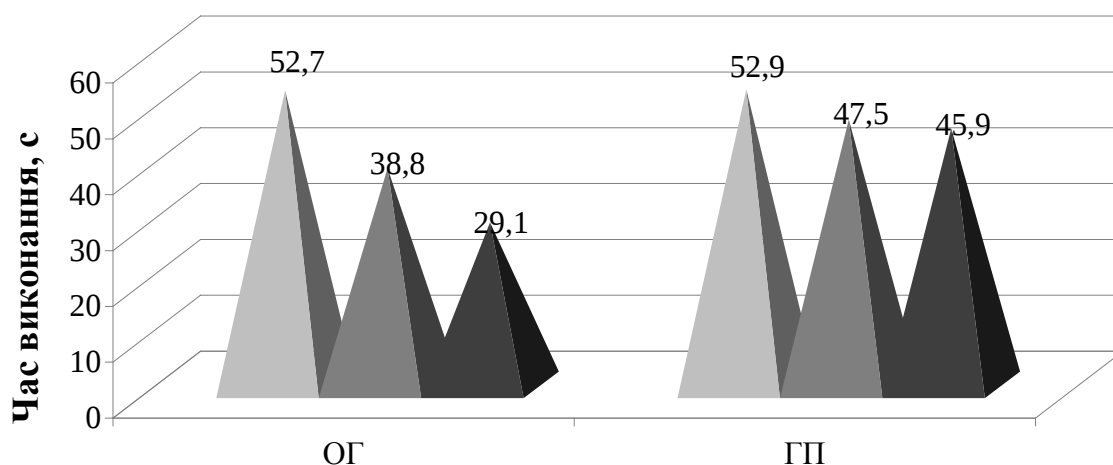


Рис. 5.8. Динаміка середніх значень часу виконання 10-метрового тесту ходи у основній (ОГ) та групі порівняння (ГП):

- - на початку;
- - проміжний результат;
- - заключний результат

Група

5.10 Динаміка результатів тесту чотириквдратного кроку

Відповідно до результатів статистичного аналізу результатів виконання тесту чотириквдратного кроку на момент проміжного обстеження у ОГ та ГП встановлено достовірні зміни ($p < 0,01$) порівняно з початковим результатом. Середньостатистичний результат становив $24,7 \pm 25,8$ с та $23,8 \pm 14,4$ відповідно; показники Me (25%; 75%) становили 20 (16; 24) та 18 (16; 26,3) с. На цьому етапі статистичної різниці між групами не спостерігалось ($p > 0,05$). У кінці відновного лікування (рис. 5.9) виявлено статистичну відмінність між ОГ та ГП ($p < 0,01$). Серед пацієнтів ОГ статистичні показники встановлено на рівні $15,5 \pm 6,18$ с при Me (25%; 75%) - 14 (12; 17). У пацієнтів ГП зафіксовано наступні значення - $22,2 \pm 13,80$ с, при

Me (25%; 75%) на рівні 16,5 (15; 25,0). Таким чином, впродовж курсу лікування у ОГ зменшення часу виконання тесту становило 11,5 с, а у ГП – 4,3 с. На момент заключного обстеження діапазон отриманих значень обмежувався значеннями 12 та 60 с у ОГ, а серед ГП крайні значення виявлені на рівнях 16 та 95 с.

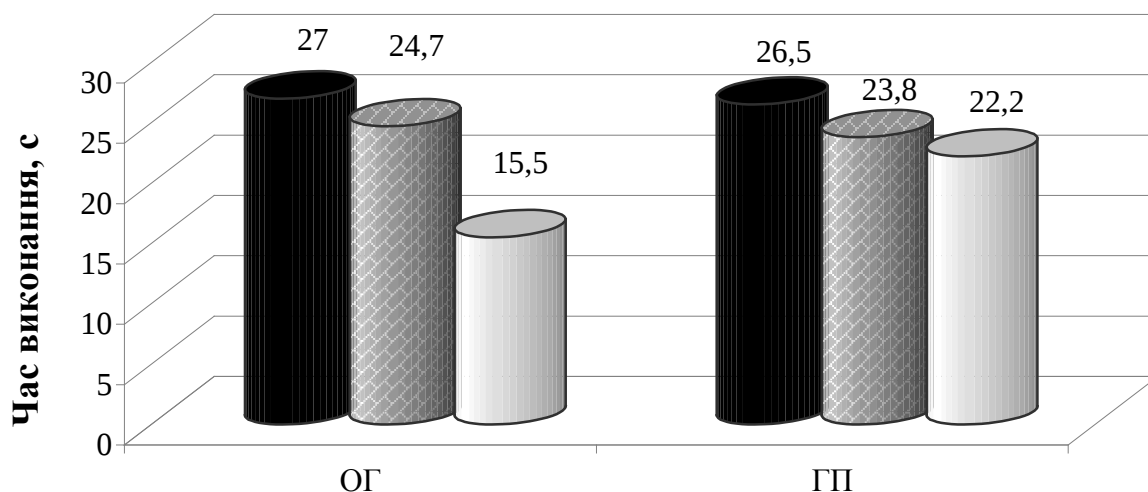


Рис. 5.9. Динаміка середніх значень часу виконання тесту чотирикватратного кроку у основній (ОГ) та групі порівняння (ГП)

- - на початку;
- ▨ - проміжний результат;
- - заключний результат

Група

5.11 Динаміка результатів 6-ХТХ та шкали Борга

Дослідження динаміки довжини пройденої дистанції у 6-ХТХ встановило, що проміжний показник у ОГ та ГП становив $142,3 \pm 86,09$ м та $102,4 \pm 53,46$ м відповідно; показники Me (25%; 75%) становили 120 (70; 200) та 95 (60; 130,8) м. Статистичної різниці на цьому етапі між групами не спостерігалось ($p > 0,05$), проте відзначено достовірне покращення порівняно з початковим результатом у обох групах ($p < 0,01$). Відповідно до результатів статистичного аналізу показників, котрі були отримані у кінці відновного лікування, та дослідження їх динаміки (рис. 5.10) виявлено статистичну відмінність між ОГ та ГП ($p < 0,01$). Так серед пацієнтів ОГ

середньостатистичні показники встановлено на рівні $178,0 \pm 98,46$ м при Me (25%; 75%) - 150 (110; 235). У пацієнтів ГП зафіксовано наступні значення - $107,1 \pm 54,10$ м, при Me (25%; 75%) на рівні 104 (66,5; 136,3) м. Таким чином, впродовж курсу відновного лікування у ОГ довжина пройденої дистанції зросла на 71,7 м, а у ГП – 12,5 м. На момент заключного обстеження діапазон отриманих значень обмежувався 47 та 415 м у ОГ, а серед ГП крайні значення виявлені на рівнях 29 та 300 м.

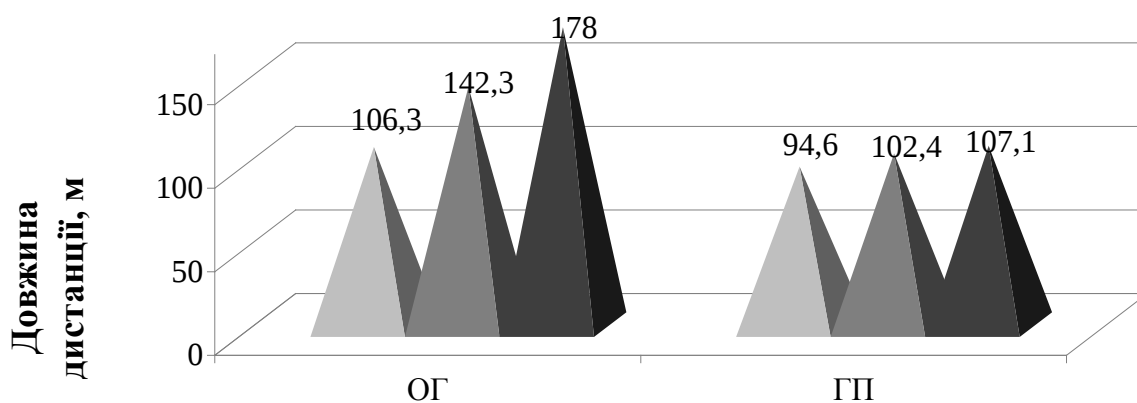


Рис. 5.10. Динаміка середніх значень довжини дистанції у 6-ХТХ серед пацієнтів основної (ОГ) та групи порівняння (ГП)

- - на початку;
- - проміжний результат;
- - заключний результат

Група

За результатами статистичного аналізу (рис. 5.10) суб'єктивне сприйняття навантаження за шкалою Борга на момент проміжного обстеження у ОГ та ГП достовірно змінилося ($p < 0,01$) порівняно з початковим результатом. Середньостатистичний результат у ОГ покращився і становив $3,5 \pm 1,22$ бала, а у ГП - $3,9 \pm 1,42$ відповідно; показники Me (25%; 75%) становили 3 (3; 4) та 3 (3; 5) бали. Статистичної різниці між групами не спостерігалось ($p > 0,05$). У кінці відновного лікування виявлено статистичну відмінність між ОГ та ГП ($p < 0,01$). Серед пацієнтів ОГ статистичні показники встановлено на рівні $2,4 \pm 0,85$ с при Me (25%; 75%) - 2 (2; 3). У пацієнтів ГП зафіксовано наступні значення - $3,4 \pm 1,34$ бала при Me (25%; 75%) - 3 (2; 4,3). Таким чином, впродовж курсу лікування у ОГ зменшення

рівня суб'єктивного сприйняття навантаження за шкалою Борга становило 2,6 бала, а у ГП – 1,2 бала. На момент заключного обстеження діапазон отриманих значень обмежувався значеннями 1 та 6 балів у ОГ, а серед ГП крайні значення виявлені на рівнях 2 та 7 балів.

Динаміка розподілу отриманих результатів оцінки навантаження/втоми за шкалою Борга представлено на рис.5.11.

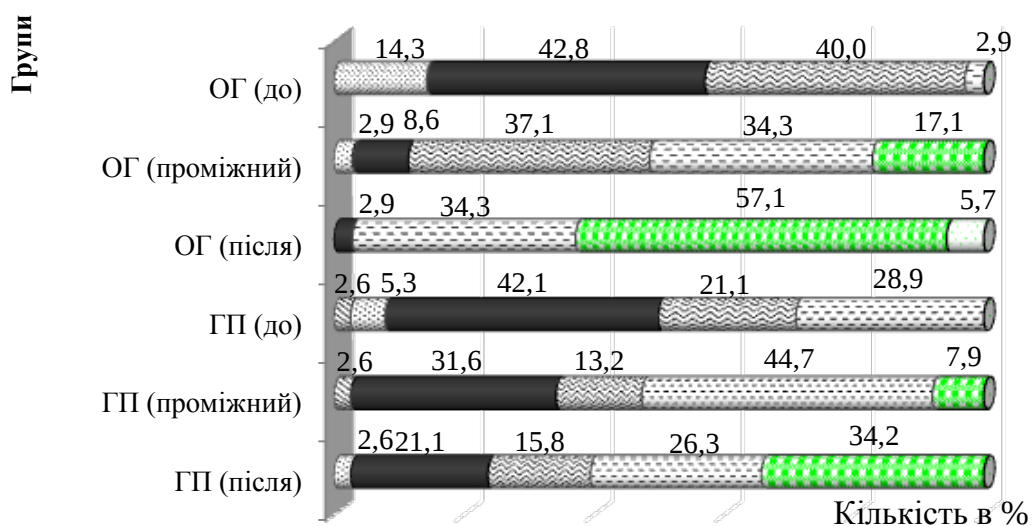


Рис. 5.11. Розподіл пацієнтів у основній (ОГ) та групі порівняння (ГП) за показниками шкали навантаження Борга :

- ▨ - майже максимальна втома;
- ▩ - дуже тяжка втома;
- - тяжка втома;
- ▤ - не дуже тяжка втома;
- ▥ - помірна втома;
- ▦ - легко;
- - дуже легко

Аналіз частот (рис.5.11) виявив, що найбільша частка пацієнтів при заключному обстеженні у обох групах належала оцінці навантаження на рівні «дуже легко», але вона була більшою у ОГ (57,1 %) порівняно з ГП (34,2 %). Окрім того у ОГ при заключному обстеженні відзначалися пацієнти з рівнем «дуже легко» - 5,7 %, а у ГП все ще були присутні пацієнти з рівнем «дуже тяжка втома» - 2,6 %. Отримана динаміка підтвердила кращий вплив на суб'єктивну оцінку втоми пацієнтів ОГ.

5.12 Динаміка результатів за тестом SAGE

Статистичний аналіз показників за SAGE, котрі були отримані при проміжному та заключному обстеженнях, встановив наявність достовірної динаміки вже на момент проміжного обстеження у ОГ та ГП ($p < 0,01$). Так, серед пацієнтів ОГ проміжний результат за шкалою SAGE склав $18,2 \pm 2,82$ бала при Ме (25%; 75%) на рівні 19 (17; 20) бала. Аналогічні показники у ГП виявлені на рівні $18,3 \pm 2,30$ балів, Ме (25%; 75%) - 19 (18; 20). Динаміка розподілу отриманих результатів за рівнем деменції представлено на рис.5.12.

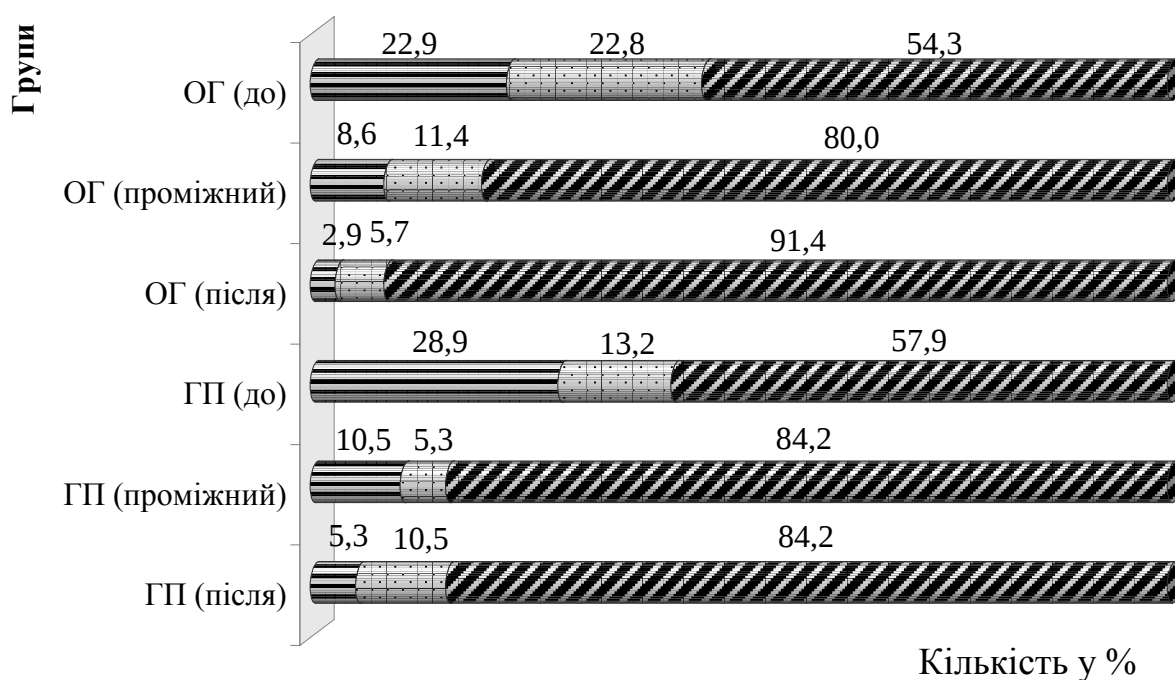


Рис. 5.12. Розподіл пацієнтів у основній (ОГ) та групі порівняння (ГП) за показниками шкали рівня деменції SAGE

- ▨ - виражені когнітивні розлади;
- ▤ - помірні когнітивні порушення;
- ▩ - когнітивні функції в нормі

Статистичних відмінностей між ОГ та ГП не виявлено ($p > 0,05$). Заключне дослідження та аналіз його результатів встановили, що у пацієнтів ОГ середнє значення склало $19,7 \pm 2,39$ бала, при Ме (25%; 75%) на рівні 20 (20; 21) балів. А у ГП результати становили $18,9 \pm 2,33$ бала (Ме (25%; 75%) - 20 (19; 20) балів). Відзначено статистичну відмінність на момент заключного

обстеження ($p < 0,05$). Діапазон отриманих значень обмежувався значеннями 10 та 22 бали у ОГ; 12 та 21 у ГП.

При заключному обстеженні більшість пацієнтів у обох групах не мала порушень когнітивних функцій: 91,4 % у ОГ та 84,2 % у ГП. Частка пацієнтів з помірними та вираженими когнітивними порушеннями за шкалою SAGE у ОГ склала 8,6 %, а серед пацієнтів ГП – 15,8 %.

Висновки до розділу 5

Проведення програми фізичної реабілітації було достатньо ефективним, за більшістю показників у ОГ та ГП відзначався достовірний приріст впродовж курсу. Проте серед пацієнтів ОГ достовірних змін було більше. Також відзначена велика кількість статистичних відмінностей між заключними результатами груп, чого не відзначалося при порівнянні вихідних даних.

Позитивна динаміка спастичності за шкалою Ашворда відзначалася у обох групах. Різниця середніх значень у групах становила 0,4 бала і була достовірною ($p < 0,01$). Приріст сумарного балу Модифікованого моторного тесту вертикалізації серед пацієнтів ОГ був більш значним – 43 % від максимального, що вплинуло на встановлення статистичної відмінності між групами.

Відмінність ($p < 0,01$) виявлена і за загальним балом тесту балансу Берга. Середні значення у ОГ склали $44,9 \pm 5,79$ бала, а у ГП - $35,2 \pm 6,27$ бала. За шкалою Ренкіна середньостатистичний результат був достовірною ($p < 0,05$) кращим у ОГ і становив $1,11 \pm 0,62$ бала. Індекс Рівермід у кінці відновного лікування серед пацієнтів ОГ становив $11,97 \pm 1,42$ бала, а у ГП - $9,47 \pm 1,81$ бала. Відмінність між групами носила достовірний характер ($p < 0,01$).

Динаміка моторного контролю кисті і зап'ястя за шкалою Фугля-Маєра була статистично значимою ($p < 0,01$), як і різниця між групами за цим показником ($p < 0,05$).

З перевагою у 10 балів між середніми значеннями та кращим розподілом показників за ступенем залежності відповідно до індексу Бартела отримала достовірно ($p < 0,01$) кращі результати ОГ.

Приріст сумарного балу Шкали рівноваги та ризику падіння Тенетті серед пацієнтів ОГ склав 35,8 % від максимального, а у ГП – 15,8 % ($p < 0,01$).

Не зважаючи на статистичні покращення заключних результатів тестів, котрі оцінювали ходьбу (у т.ч. 6-ХТХ), та балів за шкалою Борга серед усіх пацієнтів, статистичний аналіз встановив більш кращі результати у ОГ.

Серед пацієнтів ОГ та ГП по закінченню курсу більшість мала нормальні когнітивні функції за SAGE – 91,4 % та 84,2 %. Проте відмінність вказувала на переваги результатів у ОГ ($p < 0,05$).

Таким чином у обох групах спостерігалася позитивна динаміка, проте кращу динаміку мали пацієнти, що пройшли курс реабілітації за розробленою програмою.

Результати даного розділу опубліковані у статті:

Керестей В, Баннікова Р. Ефективність застосування методу функціонального тренування у програмі фізичної реабілітації пацієнтів з наслідками гострого порушення мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія: Науковопедагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019; 1 (107); 34-40. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в перевірці ефективності розробленої програми фізичної реабілітації. Внесок співавторів – участь у організації дослідження.*

РОЗДІЛ 6

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналітичний аналіз проблем фізичної реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому періоді відновлення дало змогу виявити наступне.

Церебральний інсульт залишається одним із найнебезпечніших захворювань ХХІ століття, який призводить не лише до смерті, а й до глибокої інвалідизації та стійкої втрати працездатності. Відмічено, що в основі інвалідизації при інсульті знаходяться рухові (порушення ходьби і рівноваги) та когнітивні порушення [76,55]. В Україні щорічно відбувається 100-120 тис. нових випадків інсульту [40,67,115]. Більше 50% хворих помирає протягом першого року від початку захворювання, 35,5% всіх мозкових інсультів стається у людей працездатного віку [53,126]. Первинні інсульти становлять у середньому 75%, повторні - близько 25% всіх випадків інсульту. Після 45 років кожне десятиріччя кількість інсультів у відповідній віковій групі подвоюється. Через 6 місяців 40-63% пацієнтів мають стійкі рухові порушення, а у 44-74% пацієнтів відмічають когнітивний дефіцит [91,157]. При тому порушення когнітивних функцій без деменції зустрічається у 2 рази частіше [149,195]. Проте у 50 % пацієнтів деменція розвивається протягом 5 років після інсульту. 20-35% пацієнтів після інсульту потребують сторонньої допомоги в повсякденному житті і лише 8-15% повертаються до попереднього способу життя та роботи [94,95]. Незважаючи на сучасні та ефективні методи реабілітації у ранньому відновному періоді, функціональність та якість життя більшості хворих залишається не задовільною, через відсутність ефективних програм реабілітації у пізньому періоді [45,124,66]. Підкреслено, що використання сучасних втручань нейрореабілітації може суттєво вплинути на соціальні та

функціональні перспективи вище вказаних хворих, завдяки яким можна повернути пацієнта до активної соціально-побутової діяльності, створити умови для його активної участі у житті суспільства і покращення якості життя як самого хворого, так і його родичів [212,227]. За результатами аналізу літературних джерел з'ясовано, що використання методологічних підходів Міжнародної класифікації функціонування – це шлях для покращення функціональної незалежності, зменшення обмеження життєдіяльності, максимальної реалізації активності та участі пацієнта. Визначено, що для проведення реабілітаційних втручань та прогнозування наслідків важливим є вибір критеріїв оцінки ступеня вираженості неврологічного дефіциту, що забезпечується використанням бальних оцінних шкал, які застосовуються для проведення діагностики та визначення обмежень життєдіяльності [109,110,29]. Доведено, що умовами ефективної і успішної реабілітації пацієнтів у пізньому відновному періоді, які перенесли інсульт, є адекватне визначення короткострокових та довгострокових цілей реабілітації, визначення виниклих у пацієнта проблем та виявлення його потреб, стандартизована оцінка динаміки стану і ступеня функціонального відновлення пацієнта з використанням шкал, тестів і опитувальників, залучення в реабілітаційний процес пацієнта та його родичів, відношення до пацієнта як до особистості, аналіз досягнутих цілей або причин невдач спільно з пацієнтом та його родичами.

Сучасні реабілітаційні інтервенції мають бути спрямовані на посилення процесів нейропластичності з метою відновлення втрачених рухових та когнітивних функцій [45,191]. Нейропластичність, як відомо, - це здібність нервової тканини до адаптивних змін, які стосуються її структури та функції [58].

Комплексний аналіз літературних джерел та клініко-неврологічних тестів показали, що для визначення ефективних складових програми для пізнього відновного етапу реабілітації, спочатку треба виявити основні залишкові явища та дефекти у хворих, що перенесли ГПМК. В більшості

випадків такими є: спастичні паралічі, повна або часткова втрата селективного контролю руху, втрата постурального контролю, сенсорні розлади, порушення мови та інших вищих кіркових функцій, екстрапірамідні та мозочкові розлади, порушення статички, контрактури та інші дефекти опорно-рухового апарату. Тобто треба визначити, які проблеми залишились на рівні функції і структур [55,177].

Виходячи з вищевказаного підбір методів дослідження та час їх застосування повинен обумовлюватися завданнями дослідження, методологічним підходом за Міжнародною класифікацією функціонування (МКФ) та матеріальним забезпеченням клінічної бази. Констатувальний експеримент проводили з ціллю отримання вихідних показників ступеню неврологічного ушкодження на рівні функції та структур, активності та участі. Шкали є уніфікованим інструментом, який дозволяє узагальнити результати обстеження [15]. Враховуючи особливості пацієнтів проводили контент-аналіз медичних карток (документація, результати огляду пацієнта) і застосували діагностичні тести та шкали, які мають високий ступінь вирогідності. Ступінь спастичності визначали за шкалою Ашворта (Ashworth scale). Для оцінки незалежності в побуті пацієнтів використовували індекс щоденної діяльності Бартел (Barthel Index). Ступень інвалідизації (функціональної залежності) визначали за допомогою модифікованої шкали Ренкін. Постуральні можливості оцінювали за шкалою балансу Берга (BBS) і шкалою рівноваги та ризику падіння Тенетті (Tinetti). Рухові можливості оцінювали за індексом мобільності Рівермід (Rivermead mobility index) та шкалою сенсомоторного відновлення після інсульту Fugl Мейер (FMA). М'язову силу визначали за модифікованим моторним тестом вертикалізації (Upright Motor control test). Оцінку ходьби здійснювали тестами: тест ходьби на десять метрів, тест «6 – хвилинної ходьби (6MWT)», тест чотирикватратного кроку. Інтенсивність фізичних навантажень визначали за шкалою індивідуального сприйняття навантаження Борга. Рівень ментального статусу – за тестом SAGE.

За результатами констатувального експерименту серед пацієнтів спостерігалися однакові показники з легким, незначним та помірним підвищенням тону за шкалою спастичності Ашворда. Загальний бал Модифікованого моторного тесту вертикалізації склав $11,44 \pm 0,23$ бали, що склало лише 49,7 % від максимуму.

Проведений тест балансу Берга виявив високий рівень падінь серед усіх пацієнтів. Загальний бал склав $28,84 \pm 7,23$ бала, тобто 51,5 % від максимуму. Спостерігалася тенденція до погіршення виконання тестів шкали Берга з першого до останнього. За шкалою Ренкіна переважна більшість мала легке (42,5 %) чи помірне (43,8 %) порушення життєдіяльності. Індекс Рівермід був на рівні 44 % від максимально балу. Найбільші частки пацієнтів отримали 7 (21,9 %), 6 (20,5 %) та 12 (16,4 %) балів.

Оцінки моторного контролю кисті і зап'ястя за шкалою Фугля-Маєра виявила середньостатистичний результат на рівні $10,1 \pm 3,88$ бала, що склало 41,96 % від максимального. Середнє значення індексу Бартела склало $67,95 \pm 12,04$ бала. Виражений ступень залежності мали 41,1 % пацієнтів, інші помірний. За Шкалою рівноваги та ризику падіння Тенетті також були отримані низькі показники. У 6-ХТХ середня дистанція становила $100,22 \pm 58,14$ метри, при рівні суб'єктивного сприйняття навантаження за шкалою Борга $4,82 \pm 1,37$ бала. Більше половини вибірки (56,2 %) мали нормальні когнітивні функції за SAGE.

Другим етапом визначення ефективних складових програми реабілітації у пізньому відновному періоді було виявлення проблем, які виникли під час виконання особою різних рухових завдань або дій. Частіше за все такими завданнями було виконання різної побутової діяльності, необхідної для самостійного обслуговування у межах місця проживання.

Третім критерієм ефективних складових програми реабілітації було виявлення проблем у пацієнта, що переніс інсульт, на рівні обмеження участі, які особа може мати в участі та активності у життєвих ситуаціях,

таких як: робота, на якій людина працювала до інсульту, активне соціальне життя, участь у спортивних заходах, активний відпочинок, хобі.

З урахуванням проведеного системного аналізу літературних джерел та отриманих при обстеженні пацієнтів даних, саме і була здійснена розробка програми комплексної фізичної реабілітації пацієнтів з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді.

При складанні комплексної програми фізичної реабілітації для осіб після ГПМК у пізньому відновному періоді керувалися не тільки клінічними аспектами основних порушень, а й враховували етіологію та патогенез порушень, оскільки від цього залежать тривалість та результативність реабілітації. У основі організації процесу реабілітації, формуванні та корегуванні індивідуального плану керувалися принципами фізичної реабілітації, педагогічними принципами, біомеханічними особливостями фізичних вправ, характеристиками та перебігом когнітивних розладів та нейропластичності головного мозку.

Процес фізичної реабілітації та його прогресивні характеристики базувалися на особливостях відновлення центральної нервової системи після інсульту, а саме з урахуванням особливостей відновлення ходьби, функціонування верхніх кінцівок, відновлення постурального контролю, відновлення здатності до діяльності та участі [57,84,134].

Окрім того розроблена програма фізичної реабілітації враховувала:

- О методологічні підходи Міжнародної класифікації функціонування при встановленні напряму реабілітаційного процесу;
- О засади формування індивідуальних смарт-цілей (смарт-завдань) для пацієнтів;
- О індивідуальні потреби пацієнтів та активність стилю життя;
- О сенсорні порушення та зміни в психоемоційному стані, що мають вплив на прогноз відновлення.

У четвертому розділі «Комплексна програма фізичної реабілітації для осіб з ГПМК у пізньому відновному періоді з використанням методу

функціонального тренування» детально представлена програма фізичної реабілітації з розподілом на три періоди. Описано метод функціонального тренування відповідно до доменів Міжнародної класифікації функціонування.

Для вибірково-оптимального впливу на покращення якості життя пацієнта були виявлені основні порушення в діяльності функцій та систем організму. Відповідно до цих порушень здійснювалось реабілітаційне втручання шляхом підбору фізичних вправ на виконання різних функціональних завдань, які допомагають пацієнтам відновити або компенсувати навички, необхідні для нормальної життєдіяльності і реалізації активності та участі в житті.

Також у кожному з трьох періодів реабілітації вирішувались завдання на рівні порушення структур та функцій, діяльності та участі, але співвідношення завдань було прямо пропорційним до вихідного стану пацієнтів. У першому періоді пацієнти мали суттєві порушення на рівні функції та структури, що впливали на позитивний прогноз у досягненні незалежності на рівні діяльності та участі, і, відповідно, було більше приділено часу для фізичних вправ на покращення функції і структур.

І чим ближче до кінця курсу реабілітації рухові завдання для пацієнтів були спрямовані на досягнення функціональної незалежності вже на рівні участі.

Підґрунтям програми були індивідуальні заняття з пацієнтом для забезпечення самостійного, ефективного та тривалого пересування у просторі, відновлення функціонування верхньої кінцівки та кисті. Відновлення рухової активності було тісно пов'язане з відновленням необхідних компонентів психічної діяльності, що є обов'язковим для реалізації повноцінного життя.

Загальна тривалість курсу фізичної реабілітації становила 27 тижнів. Курс фізичної реабілітації включав три періоди по чотири тижні кожний, інтервал між періодами реабілітації складав п'ять тижнів.

Разовість занять на тиждень складала 5, по 2 заняття на день, тривалість одного заняття була 45-60 хв. Кожен період програми фізичної реабілітації включав у себе завдання та вправи на покращення функціональної незалежності, але розподіл за співвідношенням за доменами МКФ був різним.

У першому періоді реабілітації співвідношення вправ на вирішення завдань за різними рівнями було таким: проблеми на рівні структур та функцій – 50 %, на рівні діяльності – 30 %, на рівні участі – 20 %. На вирішення проблем на рівні структур та функцій було виділено більше часу через низькі функціональні можливості та грубі порушення структур, які унеможлилювали виконання повною мірою завдання на рівні діяльності та участі.

У другому періоді реабілітації співвідношення вправ на вирішення завдань за різними рівнями було таким: проблеми на рівні структури та функції – 20 %, 50 % - на рівні діяльності, 30 % - на рівні участі. Функціональні можливості пацієнта уже дозволяли виконувати більшою мірою завдання на рівні діяльності та збільшити участь.

У третьому періоді реабілітації співвідношення вправ на вирішення завдань за різними рівнями було таким: 20% - на рівні структури і функції, 30% - на рівні діяльності, 50 % - на рівні участі. Функціональний стан та рівень діяльності давав можливість виконувати завдання на рівні участі.

У паузах між періодами реабілітаційного курсу, що проходив у відділенні стаціонару, для пацієнтів основної групи (ОГ) давались індивідуальні завдання та вправи, які вони виконували у домашніх умовах. Домашні завдання узгоджувались з цілями хворого та його сім'ї, і, відповідно, виконувались для якнайшвидшого досягнення поставлених цілей самим пацієнтом та його родиною.

У п'ятому розділі «Ефективність програми фізичної реабілітації пацієнтів з наслідками ГПМК у пізньому відновному періоді» представлена оцінка результатів використання розробленої програми

фізичної реабілітації. Приведені дані, що свідчать про позитивну динаміку досліджуваних показників.

За шкалою Ашворда позитивна динаміка спастичності відзначалася у обох групах. Різниця середніх значень у групах становила 0,4 бала і була достовірною ($p < 0,01$). Приріст сумарного балу Моторного контролю вертикалізації серед пацієнтів ОГ був більш значним – 43 % від максимального, що вплинуло на встановлення статистичної відмінності між групами.

Відмінність ($p < 0,01$) виявлена і за загальним балом теста балансу Берга. Середні значення у ОГ склали $44,9 \pm 5,79$ бала, а у ГП – $35,2 \pm 6,27$ бала. За шкалою Ренкіна середньостатистичний результат був достовірною ($p < 0,05$) кращим у ОГ і становив $1,11 \pm 0,62$ бала. Індекс Рівермід у кінці відновного лікування серед пацієнтів ОГ становив $11,97 \pm 1,42$, а у ГП – $9,47 \pm 1,81$ бала. Відмінність між групами носила достовірний характер ($p < 0,01$). З перевагою у 10 балів між середніми значеннями та кращим розподілом показників активності у повсякденному житті відповідно до індексу Бартела отримала достовірною ($p < 0,01$) кращі результати ОГ.

Приріст сумарного балу Шкали рівноваги та ризику падіння Тенетті серед пацієнтів ОГ склав 35,8 % від максимального, а у ГП – 15,8 % ($p < 0,01$).

Не зважаючи на статистичні покращення заключних результатів тестів, котрі оцінювали ходьби (у т.ч. 6-ХТХ) та балів за шкалою Борга серед усіх пацієнтів, статистичний аналіз встановив більш кращі результати у ОГ.

Серед пацієнтів ОГ та ГП по закінченню курсу більшість мала нормальні когнітивні функції за SAGE відповідно – 91,4 % та 84,2 %. Проте відмінність вказувала на переваги результатів у ОГ ($p < 0,05$).

Під впливом розробленої реабілітаційної програми у хворих основної групи відзначені позитивні зміни функціонального стану на відміну від пацієнтів групи порівняння, у яких покращення відмічено менш виражено.

Наведені дані демонструють, що результати фізичної реабілітації за розробленою програмою з використанням методу функціонального

тренування дозволяють досягти кращих результатів у відновленні пацієнтів з наслідками гострого порушення мозкового кровообігу ніж пацієнтів групи порівняння з використанням стандартної програми лікувального закладу.

Під час дослідження було отримано та узагальнено 3 групи даних: ті, що підтверджують наявні розробки, ті, що їх доповнюють, та абсолютно нові результати з представленої проблеми дослідження.

До нових належать такі: вдосконалення функціональних можливостей та сенсомоторних показників якості життя пацієнта та доведено актуальність впровадження у програму фізичної реабілітації методу функціонального тренування.

Наші дослідження *підтвердили* положення про те, що раціональне застосування засобів фізичної реабілітації, (зокрема дозованих фізичних навантажень) збільшує функціональність та покращує якість життя пацієнтів з наслідками ГПМК [207,244,23], які також пропонують тренувати стійкість вертикальної пози за допомогою ходьби по біговій доріжці з обтяженням. Так, за результатами 6-ти ХТХ після курсу реабілітації пацієнти ОГ показали середній результат 178 м, натомість у ГП середній результат був лише 107 м. Пацієнти основної групи змогли долати більші відстані за менший час, що значно вплинуло на їхню мобільність та здатність ходити вулицями у місті, що полегшувало їхню самостійність та покращувало якість життя.

Результати роботи істотно *доповнили* дані авторів [129,47], що підбір методів дослідження та час їх застосування обумовлювався завданнями дослідження, методологічним підходом за Міжнародною класифікацією функціонування (МКФ). Констатувальний експеримент проводився з метою отримання вихідних показників ступеня неврологічного ушкодження на рівні функцій та структур, активності та участі. Так, підібрані методи дослідження сприяли детальному та всебічному аналізу сенсо-моторних порушень осіб з наслідками ГПМК саме у пізньому відновному періоді.

Результати нашої роботи істотно доповнили дані авторів [21,98], що запропонований метод функціонального тренування сприяє

відновленню сенсомоторних функцій, вдосконаленню рухових функцій та підвищенню адаптаційно-компенсаторного потенціалу ЦНС осіб з ГПМК у пізньому відновному періоді.

Нами уперше розроблена програма фізичної реабілітації, що відрізняється комплексним підходом для збільшення функціональності верхньої кінцівки та відновлення оптимальної статики, балансу і рівноваги для осіб з наслідками ГПМК у пізньому відновному періоді. Розширена інформаційна база даних щодо функціональних можливостей осіб у пізньому відновному періоді з наслідками ГПМК. Вивчено вплив комплексу реабілітаційних заходів на показники повсякденної життєвої активності та якості життя досліджуваних осіб.

Тож розроблена програма, побудована з врахуванням методологічного підходу МКФ, сприяє відновленню не лише функції і структури, а й також поверненню і максимальному підвищенню активності та участі.

Результати дослідження засвідчили ефективність розробленої реабілітаційної програми для осіб з наслідками порушень мозкового кровообігу, що дозволяє рекомендувати її до запровадження в практику роботи лікувально-профілактичних закладів і реабілітаційних центрів відповідного профілю та в навчальний процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії.

ВИСНОВКИ

1. Результати аналізу та узагальнення даних спеціальної та науково-методичної літератури засвідчили велике значення фізичної реабілітації у досягненні завдань щодо відновлення функціонування нижньої та верхньої кінцівки, підвищення функціональних можливостей і якості життя пацієнтів після перенесення гострого порушення мозкового кровообігу на пізньому етапі відновлення. Виявлено наявність значної кількості робіт у напрямі комплексної фізичної реабілітації після інсульту. Визначено, що основними залишковими явищами з постінсультними інвалідизуючими дефектами у хворих, які перенесли ГПМК, є спастичні паралічі, порушення мови та інших вищих кіркових функцій, екстрапірамідні та мозочкові розлади, порушення статички, контрактури та інші дефекти опорно-рухового апарату, що значною мірою впливають на зниження якості життя пацієнта. Окрім того, згідно з думкою багатьох авторів, на другому етапі реабілітації основними завданнями є закріплення позитивних зрушень, досягнутих на стаціонарному етапі реабілітації при лікуванні основного судинного захворювання головного мозку, а також супутніх захворювань, та ліквідація наслідків захворювання (парезів, паралічів, контрактур, розладів мови і т.д.) і попередження повторних порушень мозкового кровообігу, подальше підвищення психологічної і фізичної активності хворого до рівня, необхідного при виконанні професійних обов'язків або інших видів трудової та громадської діяльності, а також побутового обслуговування.

2. Всі пацієнти, які проходили курс реабілітації, мали серйозні рухові розлади, що значною мірою зменшували функціонування пацієнта та погіршували якість життя. У першу чергу на якість життя впливали фактори високого ризику падіння при самотійній ходьбі. Проведений тест балансу Берга виявив високий рівень падінь серед усіх пацієнтів. Загальний бал склав $28,84 \pm 7,23$ бала, при значеннях Me (25%; 75%) на рівні 30,0 (23,0; 35,0) балів. Середнє значення у вибірці склало 51,5 % від максимуму. Серед отриманих

результатів мінімальне значення було встановлене на рівні 12 балів, а максимальний результат у групі пацієнтів становив 42 бали. Окрім того зазначимо, що жоден з пацієнтів не мав бала вищого за 45, і, відповідно, усі пацієнти мали високий рівень падінь.

3. Розробка програми фізичної реабілітації пацієнтів після перенесення гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді, визначення загальної мети та встановлення напрямку реабілітаційного процесу відбувалося з урахуванням методологічних підходів Міжнародної класифікації функціонування та індивідуальних потреб пацієнтів, ступеня рухових порушень та івалідизуючих залишкових явищ, формування індивідуальних смарт-цілей (смарт-завдань) для пацієнтів. Пігрунтам програми були індивідуальні заняття з пацієнтом для забезпечення нормалізації постурального контролю, самостійного ефективного та тривалого пересування у просторі, відновлення функціонування верхньої кінцівки та кисті. Відновлення рухової активності було тісно пов'язане з відновленням необхідних компонентів психічної діяльності, що є обов'язковим для реалізації повноцінного життя

4. При формуванні програми фізичної реабілітації, визначенні її тривалості та включенні до змісту засобів фізичної реабілітації враховувався період відновлення після інсульту та основні порушення діяльності функцій та систем організму таких, як дисфункція верхнього мотонейрону, порушення кардіо-респіраторної системи, сенсорні розлади, когнітивні розлади та порушення психоемоційного стану. Відповідно до цих порушень здійснювалось реабілітаційне втручання шляхом підбору фізичних вправ на виконання різних функціональних завдань, які допомагають пацієнтам відновити або компенсувати навички, необхідні для нормальної життєдіяльності і реалізації активності та участі в житті. Врахування індивідуальних потреб та необхідного рівня активності відбувалося у модифікованому блоці для пацієнтів з активним стилем життя, що передбачав продовження загального курсу та опанування необхідних рухових

навичок. Зокрема, для відновлення верхньої кінцівки використовувались вправи на збільшення сили (груба моторика), вправи на покращення спритності (дрібна моторика), вправи, що вимагають безперервного чергування грубої та дрібної моторики, за умови стабільності постуральних м'язів тулуба. Використовувались активні фізичні вправи з різних вихідних положень, які в майбутньому покращували як загальну функціональність людини, так і значною мірою впливали на функціонування верхньої кінцівки (комплекс вправ), мобільність та активність м'язів тулуба. Комплекс фізичних вправ був спрямований на збільшення нейром'язової активності у плечовому суглобі та м'язів ротаційної манжети, нормалізацію положення лопатки стосовно грудної клітини, а також покращення сенсорного сприйняття у враженій кінцівці.

5. Результати дослідження динаміки показників спастичності за шкалою Ашворда показали достовірне покращення у обох групах, яке спостерігалось вже на момент проміжного обстеження. Проте достовірна різниця між ОГ та ГП була визначена при заключному обстеженні ($p < 0,01$). Про зменшення спастичності у ОГ свідчило зниження середнього значення впродовж всього курсу, яке склало 1,25 бала серед пацієнтів ОГ, а у ГП - 0,66 бала. Стосовно збільшення сили м'язів, то за результатами Моторного контролю вертикалізації на момент заключного обстеження сила м'язів згиначів нижньої кінцівки у ОГ склала $9,6 \pm 0,81$ бала з можливих 12 балів; показники Ме (25%; 75%) становили 9,0 (9,0; 10,0) балів. У ГП показник був дещо нижчим і склав $7,2 \pm 1,39$ бала; показники Ме (25%; 75%) становили 7,5 (6,0; 8,0) балів. Відмінність між групами на кінець дослідження за цим показником носила достовірний характер ($p < 0,01$). Щодо приросту, то у ОГ він становив 4,5 бали, а у ГП – 1,9 бала.

7. Проведений наприкінці курсу реабілітації аналіз динаміки за шкалою балансу Берга склав у ОГ $44,91 \pm 5,79$ бала, при значеннях Ме (25%; 75%) на рівні 46 (42; 48) балів; а у ГП - $35,24 \pm 6,27$ бала при Ме (25%; 75%) на рівні 37 (29,75; 40,25) балів. Таким чином, середнє значення у ОГ та ГП склало 80,2 %

та 62,3 % відповідно від максимуму. Приріст у ОГ склав 16,9 бала ($p < 0,01$), а у ГП – 5,6 бала. Граничні значення у основній групі склали 21 та 53 бали, а у порівняльній – 23 та 44 бали. На момент заключного обстеження пункт «рівновага» за шкалою рівноваги та ризику падіння Тенетті у ОГ склав $13,8 \pm 1,69$ бала з можливих 16 балів; показники Ме (25%; 75%) становили 14 (13; 15) балів. У ГП показник був дещо нижчим і склав $12,3 \pm 2,61$ бала; показники Ме (25%; 75%) становили 13 (10; 15) балів. Відмінність між групами на кінець дослідження за цим показником носила достовірний характер ($p < 0,05$). Стосовно приросту, то у ОГ він становив 4,7 бала, а у ГП – 3,1 бала. Середньостатистичні результати оцінки розділу «Ризик падіння» у ОГ були отримані на рівні $9,2 \pm 1,59$ бала з можливих 12; показники Ме (25%; 75%) становили 9 (8; 11) балів. У пацієнтів ГП показник був дещо нижчим і склав $5,2 \pm 1,99$ бала; показники Ме (25%; 75%) становили 6 (4; 6,3) балів. Відмінність між групами на кінець дослідження за цим показником носила достовірний характер ($p < 0,01$). Стосовно приросту, то у ОГ він становив 5 балів, а у ГП – 1,4 бала. Стосовно динаміки показників індексу мобільності Рівермід, то середнє значення отриманих результатів у ОГ після завершення курсу реабілітації становило 79,8 % від максимально можливого показника, а у ГП – 63,1 %. Таким чином, впродовж курсу лікування у ОГ приріст становив 5,74 бала, а у ГП – 2,52 бала. На момент заключного обстеження діапазон отриманих значень обмежувався 8 та 15 балами у ОГ, а серед ГП крайні значення виявлені на рівнях 4 та 13 балів.

8. Отримана динаміка результатів загального бала за шкалою Фугля-Маєра характеризувалася тим, що проміжний показник у ОГ та ГП становив $13,2 \pm 3,76$ бала та $12,4 \pm 4,38$ відповідно; показники Ме (25%; 75%) становили 12 (11; 17) та 13 (8,75; 16,25) балів. Статистичної різниці між групами на цьому етапі не спостерігалось ($p > 0,05$). Середнє значення загального бала за шкалою Фугля-Маєра (блоки «зап'ясток» та «кисть») у ОГ пацієнтів склало $16,9 \pm 3,85$ бала, а показники Ме (25%; 75%) відповідно склали 17 (14; 20) балів. Статистично гірші ($p < 0,05$) результати виявлені і у ГП: $14,3 \pm 4,59$ бала

при Me (25%; 75%) на рівні 14 (11; 18,3) балів. Проте динаміка була достовірною ($p < 0,01$) в обох групах. Тобто відновлення мобільності верхньої кінцівки у пізньому відновному періоді після інсульту є мінімальним. Проміжні результати за шкалою Ренкіна склали $1,83 \pm 0,62$ та $2,13 \pm 0,74$ бала у ОГ та ГП; при Me (25%; 75%) – 2 (2; 2) та 2 (2; 3) бали відповідно. На цьому етапі статистичної різниці між групами не спостерігалось ($p > 0,05$). Динаміка відсоткового співвідношення пацієнтів за рівнем порушень життєдіяльності (інвалідизації) при заключному обстеженні відображала наступні показники: $1,11 \pm 0,62$ бала, а показники Me (25%; 75%) виявлені на рівні 1 (1; 2) бала. Серед пацієнтів ГП заключний результат був гіршим ($p < 0,01$) і виявлений на рівні $1,55 \pm 0,72$ бала при Me (25%; 75%) - 1 (1; 2) бал. Таким чином, впродовж курсу реабілітації покращення у групах відповідно становило у ОГ 1,52 та 1 бал у ГП. Середнє значення загального бала шкали порушення життєдіяльності Бартел у ОГ пацієнтів склало $88,7 \pm 5,86$ бала, а показники Me (25%; 75%) відповідно склали 90 (85; 95) балів. Статистично гірші результати виявлені і у ГП: $78,7 \pm 10,1$ бала при Me (25%; 75%) на рівні 80 (75; 85) балів. Значення, що обмежували діапазон, у основній групі становили 75 та 100 балів, а у контрольній – 45 та 95 балів. Так, після курсу реабілітації у ОГ 25,7 % пацієнтів мали легкий ступінь залежності за індексом Бартела, а пацієнти з вираженим ступенем були відсутні, проте переважна більшість (74,3 % пацієнтів) належала до частки з помірним ступенем залежності. Серед пацієнтів ГП спостерігалася менш виразна динаміка.

9. Тест 10-метрової ходьби також виявив достовірні відмінності ($p < 0,01$) за показниками кількості кроків, часу та швидкості, що підтвердило переваги розробленої програми. Зокрема показник у пацієнтів у ОГ становив на рівні $29,1 \pm 20,89$ с при Me (25%; 75%) - 21 (14; 41). У пацієнтів ГП зафіксовано наступні значення - $45,9 \pm 30,83$ с, при Me (25%; 75%) на рівні 39,5 (25; 52,8). Таким чином, впродовж курсу реабілітації у ОГ зменшення часу виконання становило 23,6 с, а у ГП – 7 с. На момент заключного обстеження діапазон отриманих значень обмежувався 8 та 15 с у ОГ, а серед ГП крайні значення

виявлені на рівнях 12 с та 160 с. У кінці відновного лікування аналіз динаміки тесту Чотириквдратного кроку виявив статистичну відмінність між ОГ та ГП ($p < 0,01$). Серед пацієнтів ОГ статистичні показники встановлено на рівні $15,5 \pm 6,18$ с при Me (25%; 75%) - 14 (12; 17). У пацієнтів ГП зафіксовано наступні значення - $22,2 \pm 13,80$ с, при Me (25%; 75%) на рівні 16,5 (15; 25,0) с. Таким чином, впродовж курсу лікування у ОГ зменшення часу виконання тесту становило 11,5 с, а у ГП – 4,3 с. На момент заключного обстеження діапазон отриманих значень обмежувався значеннями 12 с та 60 с у ОГ, а серед ГП крайні значення виявлені на рівнях 16 с та 95 с. Так, серед пацієнтів ОГ середньостатистичні показники встановлено на рівні $178,0 \pm 98,46$ м при Me (25%; 75%) - 150 (110; 235). У пацієнтів ГП зафіксовано наступні значення - $107,1 \pm 54,10$ м, при Me (25%; 75%) на рівні 104 (66,5; 136,3) м. Стосовно результатів 6-ХТХ, то впродовж курсу реабілітації у ОГ довжина пройденої дистанції зросла на 71,7 м, а у ГП – на 12,5 м. На момент заключного обстеження діапазон отриманих значень обмежувався 47 м та 415 м у ОГ, а серед ГП крайні значення виявлені на рівнях 29 та 300 м. Це ж стосується статистичного аналізу суб'єктивного сприйняття навантаження за шкалою Борга. На момент заключного обстеження діапазон отриманих значень обмежувався значеннями 1 бал та 6 балів у ОГ, а серед ГП крайні значення виявлені на рівнях 2 бали та 7 балів.

10. При заключному обстеженні більшість пацієнтів у обох групах не мала порушень когнітивних функцій: 91,4 % у ОГ та 84,2 % у ГП. Частка пацієнтів з помірними та вираженими когнітивними порушеннями за шкалою SAGE у ОГ склала 8,6 %, а серед пацієнтів ГП – 15,8 %.

Таким чином, впроваджена програма фізичної реабілітації, що відрізняється комплексним підходом для збільшення функціональності верхньої кінцівки та відновленням оптимальної статики, балансу і рівноваги для осіб з наслідками ГПМК у пізньому відновному періоді, дозволяє ефективніше збільшити функціональність та покращити якість життя пацієнта.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у впровадженні програми фізичної реабілітації на клінічних базах відповідного профілю, а також у визначенні доцільності застосування запропонованих втручань у процес фізичної реабілітації осіб з органічними захворюваннями центральної нервової системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адлер СС, Беккерс Д, Бак М. ПНФ на практике; ил. рук-во 4 –е изд. М; Springer; 2015; с.330.
2. Алешина АИ, Алешин АВ. Особенности регуляции вертикальной устойчивости у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Зб. наук. праць Волин. наук. ун-ту ім. Лесі Українки. 2012;41(17): 56-59.
3. Апанасенко ГА, Волков ВВ, Науменко РГ. Лечебная физкультура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Здоров'я, 1987; с.120.
4. Архипов В. Реабилитация пациента после инсульта. Сестринское дело. М. 2001;(1):40-41.
5. Аухадеев ЭИ, Тахавиева ФВ. Систематика средств физической реабилитации больных, перенесших мозговой инсульт. Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. 2004; 5 (14): 23-29.
6. Балун ОА, Демиденко ТД. Факторы, определяющие устойчивость уровня реабилитации постинсультных больных Сб. научных трудов НИИ психоневрологии им. В.М. Бехтерева. СПб.; 1995; с.135.
7. Баннікова РО, Магнушевський ЮВ. Сучасний стан проблеми фізичної реабілітації постінсультних хворих з руховою дисфункцією. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2014;(2):44-49.
8. Банникова Р, Калинин К, Керестей В. Физиологически адаптированные методики в комплексной физической реабилитации лиц с травматическими повреждениями мозга. В: Спорт. Олимпизм. Здоровье. Материалы Международного науч. конгресса 2016 Окт 5-8; Кишинев. Кишинев; 2016 Т.2; с. 484-9.

9. Баннікова РО, Керестей ВВ, Калінкін КЛ. Перспективи застосування методу функціонального тренування при гострих порушеннях мозкового кровообігу у пізньому періоді Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;(3): 60-66.
10. Баннікова РО, Керестей ВВ, Магнушевський ЮВ. Сучасний погляд на фізичну реабілітацію наслідків гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;(1): 47-53.
11. Баннікова РО, Керестей ВВ. Сучасні підходи до побудови програми фізичної реабілітації для осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018;(3):29-38.
12. Бахарев АВ. Диагностика стенозирующих поражений магистральных артерий головы минимально инвазивными методами. А. В. Бахарев. [автореферат]. СПб. 2014; 47с.
13. Безруков ВВ, Кузнецова СМ, Скачкова НА, Черкасов СС. Сучасні уявлення про патофізіологічні механізми позотонічних реакцій у хворих, які перенесли інсульт (огляд). Журнал неврології ім. Б.М. Маньковського. 2016;(4):5-9.
14. Белова АН. Определение оптимальной тренирующей физической нагрузки в реабилитации больных, перенесших мозговой инсульт. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 1994;(2): 12-13.
15. Белова АН, Щепетова ОН. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации. Москва.: Антидор; 2002;440 с.
16. Белова АН. Нейрореабилитация. Руководство для врачей. М.: Антидор; 2003; 736 с.
17. Білянський ОЮ, Куц ОС. Методика реабілітації хворих після перенесеного мозкового інсульту. Л.: ППК Глобус; 2007; 138 с.

18. Білянський О.Ю. Визначення функціонального стану осіб після перенесеного мозкового ішемічного інсульту. Спортивна наука України: [Інтернет]. 2006;(5): 1-8. Доступно: <http://www.nbuv.gov.ua>;
19. Богдановская НВ. Опыт применения СИМТ-терапии в реабилитации лиц с мозговым инсультом. Материалы научно-практической конференции с международным участием «актуальные проблемы медицинской реабилитации, физиотерапии и спортивной медицины. Самарканд. 25-26 ноября 2014 г. Проблемы биологии и медицины, 2014;4(80): 103-104.
20. Богдановська НВ. Сучасні підходи до відновлення рухових функцій верхньої кінцівки у хворих з постінсультними парезами. Фізична культура, спорт та здоров'я: Збірник матеріалів XV Міжнародної науково-практичної конференції, [Інтернет] 2015; 200-202. Доступно: http://journals.urau.ua/ksapc_conference/article/view/57813
21. Богдановська НВ. Сучасні технології корекції рухових порушень у хворих з ішемічним інсультом. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини. 2016;2: 5-10.
22. Богдановська Н.В., Бундак О.І., Ляшук Н.В., Конон Н.Г. Пропріореоцептивні техніки в корекції динамічного стереотипу хворих з постінсультними геміпарезами. Актуальні проблеми сучасної освіти та науки в контексті євроінтеграційного поступу: матеріали доповідей учасників III Міжнародної науково-практичної конференції (18-19 травня 2017 року). Луцьк: ЛІРоЛ, 2017; 228-230.
23. Богдановська НВ, Кальонова ІВ. Ерготерпія в геріатричній реабілітації. Вісник Запорізького державного університету. Збрн. наук. статей. Фізичне виховання і спорт. Запоріжжя 2017:ЗНУ; 1:125-31.
24. Богдановська НВ. Лікування рухом, індукованим обмеженням, в реабілітації хворих з наслідками ішемічного інсульту. Збірник наукових публікацій Першого Подільського симпозіуму з фізичної та реабілітаційної медицини. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., Т. 3. 2018; 2/1: 14.

- 25.Богдановська НВ. Досвід ерготерапевтичного втручання в пацієнтів з постінсультним парезом верхньої кінцівки. Вісник Запорізького національного університету. Серія: Фізичне виховання та спорт. 2019;42: 68-73.
- 26.Болевые синдромы в неврологической практике . Под ред. чл.- корр. РАМН А.М. Вейна. М.; МЕД-пресс;2001;365 с.
- 27.Бондаренко ЛП, Семенова ОВ. Топічна діагностика уражень нервової системи. Київ; 2014; 48-152.
- 28.Буднюк ОО, Карташов ОА, Коваль АВ. Церебропротекторна терапія як компонент інтенсивної терапії при ішемічному інсульті. Медицина невідкладних станів. 2016;5 (6): 1-4.
- 29.Буйлова ТВ. Международная классификация функционирования как ключ к пониманию философии реабилитации. МедиАль. 2013; 2 (7):26-31.
- 30.Вайсфельд ДН. Физические и курортные факторы в лечении неврологических больных. К.: Здоров'я; 1988; 182 с.
- 31.Валунов ОА, Демиденко ТД. Оптимизация реабилитационного процесса при церебральном инсульте. Л; 1990; 146 с.
- 32.Валунов ОА, Демиденко ТД. Факторы, определяющие устойчивость уровня реабилитации постинсультных больных . Сб. науч. тр. НИИ психоневрологии им. В.М. Бехтерева Под ред. ОА. Балунова. СПб., 1995; 135 с.
- 33.Варакин ЮЯ. Инсульт, факторы риска, профілактика. Медицинская газета; 1999; (4):45-46.
- 34.Варлоу ЧП, Деннис МС, Жван Гейн. Инсульт. Практическое руководство по ведению больных Пер. с англ. СПб; 1998; 629 с.
- 35.Вейн АМ, Вознесенская ТГ, Голубев ВЛ, Дюкова ГМ. Депрессия в неврологической практике. М; Мед. информ. Агенство;2002;155 с.
- 36.Верещагин НВ, Пирадов МА, Суслина ЗА. Принципы диагностики и лечения больных в остром периоде инсульта. Consilium medicum. 2001;3 (5): 221-225.

- 37.Виленский БС. Инсульт: профилактика, диагностика и лечение. СПб; 1999; 336 с.
- 38.Виленский БС. Осложнения инсульта: профилактика и лечение. СПб; 2000; 138 с.
- 39.Віничук СМ. Мозковий інсульт: сучасний погляд на проблему та стратегію лікування. Мистецтво лікування. 2004; 5 (011): 8-16.
- 40.Віничук СМ, Прокопів ММ, Черенько ТМ. Пошук нових підходів до лікування гострого ішемічного інсульту. Український неврологічний журнал. 2010; 1 (14): 3-10.
- 41.Віничук СМ, Мохнач ВО. Прогностичні фактори клінічного перебігу та наслідків гострого ішемічного інсульту. Український медичний часопис 2014; 3 (65): 29 – 36.
- 42.Віничук СМ. Рання реабілітація після гострих порушень мозкового кровообігу. Міжнародний неврологічний журнал. 2016; (8): 34-39.
Доступно: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnzh_2016_8_6
- 43.Войта В, Перенц А. Принцип Войты. Игры мышц при рефлекторном поступательном движении и двигательном онтогенезе. 3-изд. Н.Новгород: Springer; 2015; 171 с.
- 44.Галушко ОА. Інтенсивна терапія гострого ішемічного інсульту. Практична ангіологія. 2012;2/1: 2-9.
- 45.Герцик АМ. Можливості використання в Україні канадського досвіду організації клінічної діяльності фахівця фізичної реабілітації. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту: Зб. наук. пр. За ред. С.С. Єрмакова. Х.: ХДАДМ (XXIII);2004;с. 27-35.
- 46.Гехт А, Гусев Е. Лечение больных в восстановительный период Doctor. 2003; (3): 33-35.
- 47.Голик ВА. Восстановление двигательных функций после инсульта: влияние локализации патологических паттернов на прогноз. Судинні захворювання головного мозку. 2014; 1: 25-32.

- 48.Головченко ЮИ. Восстановительная терапия и социально-трудовая реабилитация больных, перенесших инсульт. Журнал практичного лікаря. 2001; (2): 14-16.
- 49.Гольдблат ЮВ. Медико-социальная реабилитация в неврологии. Санкт-Петербург: Политехника; 2006. 607 с.
- 50.Горбась ІМ. Фактори ризику мозкового інсульту: поширеність, динаміка, контроль. Здоров'я України; 2015; 22(227): 14-15.
- 51.Гордон Н. Инсульт и двигательная активность. К; Олимпийская литература; 1999; 127 с.
- 52.Григорьева ВН, Белова АН, Густов АВ и др. Оценка изменения качества жизни неврологических больных с ограничением двигательной активности. Неврологический журнал. 1997;(5): 24-29.
- 53.Гусев ЕИ, Скворцова ВИ. Стаховская ЛВ. Инсульт время совместных активных действий. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2007; (6): 4-10.
- 54.Дамулин ІВ. Синдром спастичности и основные направления его лечения. Журнал неврологии и психиатрии. 2003; (12): 4-8.
- 55.Дамулін ІВ, Кононенко ЕВ. Післяінсультні розлади: патогенетичні та клінічні аспекти. Цереброваскулярна патологія 2004; (3).
- 56.Демиденко ТД, Ермакова НГ. Основы реабилитации неврологических больных. СПб.: Питер; 2004; 304 с.
- 57.Дмитрук М, Рокошевська В. Типові порушення функції ходьби в осіб після перенесеного мозкового інсульту. Молода спортивна наука України: зб.тез.доп. Львів, 2017; 21(3): 87.
- 58.Епифанов ВА. Реабилитация больных, перенесших инсульт. М; МЕДпресс-информ; 2006; 256 с.
- 59.Епифанов ВА. Восстановительная медицина. Учебник: Кинезотерапия в реабилитации неврологических больных с двигательными нарушениями. Казань; 2009; 234с.

60. Живолупов СА, Самарцев ИН, Марченко АА, Пуляткина ОВ. Нейрофизиологический мониторинг эффективности комплексной терапии сосудистой и травматической энцефалопатии. Неврология и психология. 2013; 4: 1-6.
61. Жулев НМ, Пустозеров ВГ, Жулев СН. Цереброваскулярные заболевания. Профилактика и лечение инсультов. СПб.: Невский Диалект; 2002; 384 с.
62. Журавель НВ. Жизнь после инсульта: новые враги – боль и спастичность. Здоров'я України. Медична газета. 2012; 1 (20): 28-30.
63. Завалишын ИА, Бархатова ВП. Спастичность. Журнал невропатологии и психиатрии; 1997; (3): 68-70.
64. Завацький ВЛ. Фізіологічна характеристика рухів, як цілеспрямованої поведінки людини: Навч. посіб. Луцьк; Надстир'я; 1993; 84 с.
65. Зербіно ДД, Гринчишин НЗ, Цюк П. Інсульт та професія. Український медичний часопис; 2007; 5 (61):38-41.
66. Зербіно ДД, Гринчишин НЗ, Цюк П. Гострі порушення мозкового кровообігу у чоловіків віком до 50 років . Український медичний часопис; 2008; 1(63): 83-87.
67. Зозуля ІС, Зозуля АІ. Лікування хворих на інсульт. Український медичний часопис; 2015;4(72):67-73.
68. Зозуля АІ, Зозуля ІС. Основні завдання покращення медичної допомоги при інсульті. Український медичний часопис; 2014;(4): 114-118 с.
69. Зозуля ІС, Волосовець АО, Зозуля АІ. Організація та надання медичної допомоги при гострих порушеннях мозкового кровообігу на до госпітального та госпітального етапах. Український медичний часопис. 2016; 4 (114): 24-29.
70. Зозуля АІ, Слабкий ГО, Зозуля ІС. Проблеми, які стоять перед дослідниками щодо цереброваскулярних хвороб в цілому та інсульту зокрема. Укр. мед. часопис. 2014; 5 (103): 112-120.
71. Зозуля ІС, Зозуля А І, Восоловець А О. Чи актуальне створення інсультних центрів в системі спеціалізованої медичної допомоги при

- судинних захворюваннях головного мозку. Медицина неотложных состояний. К: Медицина; 2017; 281-315.
- 72.Иберс Д, Фейгин В, Браун Р. Руководство по цереброваскулярным заболеваниям: Пер. с англ. М; БИНОМ; 1999; 672 с.
 - 73.Инсульт: программа возврата к активной жизни, издательство.. Москва: Медицинская література. 2004; с.52-221.
 - 74.Исанова ВА. Кинезотерапия в реабилитации неврологических больных с двигательными нарушениями. Казань; 2009; 234с.
 - 75.Кабанов ММ. Психосоциальная реабилитация и социальная психиатрия. Спб.: Санкт-Петерб. науч.-ислед. психоневрол. ин-т, 1998; 225 с.
 - 76.Кадыков АС, Черникова ЛА, Шведков ВВ. Восстановление после инсульта. Медицинская помощь. 2000; (3):25-27.
 - 77.Кадыков АС, Черникова ЛА, Шведков ВВ. Жизнь после инсульта. Популярн.практическое руководство по реабилитации больных, перенесших инсульт. М; Миклош; 2002; 46 с.
 - 78.Кадыков АС. Восстановление нарушенных функций и социальная реадaptация больных, перенесших инсульт (основные факторы реабилитации) [автореферат]. М; 1999; 208 с.
 - 79.Кадыков АС, Шахфаронова НВ. Ранняя реабилитация больных перенесших инульт. Реабилитация после инсульта. Нервные болезни. 2014; 17с.
 - 80.Казьмин АМ, Перминова ГА, Чугунова АИ. Прикладное значение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья детей и подростков (краткий обзор литературы). Клиническая и специальная психология. [Интернет]. 2014. (3). Доступно: http://psyjournals.ru/psyclin/2014/n2/Kazmin_et_al.shtml.
 - 81.Калінкін КЛ, Баннікова РО, Калінкіна О. Вплив кардіореспіраторного тренування на покращення когнітивних функцій та рівень топографічного орієнтування осіб з черепно-мозговою травмою Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018; (3): 65-70.

- 82.Камаева ОВ, Полина Монро, Буракова ЗФ, Зычкова ОБ, Иванова АА, Сорокоумов ВА, Тищенко МЕ. Скоромца АА, редактор. Мультидисциплинарный подход в ведении и ранней реабилитации неврологических больных. Методическое пособие. Часть 5. Физическая терапия. СПб. 2003. 6.
- 83.Камаева О.В., Полина Монро, Буракова З.Ф., Зычкова О.Б., Иванова А.А., Сорокоумов В.А., Тищенко М.Е. Скоромца АА, редактор. Мультидисциплинарный подход в ведении и ранней реабилитации неврологических больных. Методическое пособие. Часть 6. Эрготерапия. Под ред. СПб. 2003. 7.
- 84.Камаева ОВ. Программы домашній реабілітації для лікування спастичної руки: Матеріал для лікаря: діалог з пацієнтом. СПб, 2014. 34 с.
- 85.Камчатков ПР, Рачин АП, Воробьева ОВ. Коррекция эмоциональных и когнитивных нарушений у пациентов с хронической ишемией головного мозга. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова. 2014;4: 52-56.
- 86.Кашуба ВО, Денисова ЛВ, Бойко АВ, Хлевна ЮЛ, Вишневецька ВП. Комп'ютерна техніка та методи математичної статистики у фізичному вихованні і спорті: лабораторний практикум. Київ; 2014. 211 с.
- 87.Керестей ВВ, Баннікова. РО. Визначення ступіню неврологічного дефіциту та обмеження життєдіяльності осіб після гострого порушення мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Науковий часопис. 2018;(12):54-58.
- 88.Керестей ВВ, Баннікова. РО. Ефективність застосування методу функціонального тренування у програмі фізичної реабілітації пацієнтів з наслідками гострого порушення мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Науковий часопис. 2019; (1): 54-58.
- 89.Кобелев СЮ. Мануальний м'язовий тест – ефективний спосіб визначення сили м'язів для осіб з ураженням спинного мозку. Молода спортивна наука України: Зб. наук. пр. в галузі фізичної культури та спорту. Л;Українські технології, 2004; Т.2. с. 455, 1988; 304 с.

- 90.Ковальчук ВВ, Лалаян ТВ, Смолко ДГ. Функциональное состояние пациентов после инсульта: возможности современных подходов к терапии. Эффективная фармакотерапия. Неврология и психиатрия. 2013; 2(15): 8–12.
- 91.Ковальчук ВВ. Коррекция когнитивных и психоэмоциональных расстройств у пациентов, перенесших инсульт. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014;114:10:81-86
- 92.Ковальчук ВВ, Богатырева МД, Миннуллин ТИ. Современные аспекты реабилитации больных, перенесших инсульт. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова. 2014;6: 101-105.
- 93.Ковальчук ВВ. Реабилитация пациентов, перенесших инсульт. М.: ООО «АСТ 345». 2016. 328с.
- 94.Коленко ФГ, Стеценко АВ., Стеценко НМ. Оптимізація реабілітаційного процесу при мозковому інсульті. Вісник СумДУ. Серія Медицина, (2), 2015.
- 95.Кондратенко АН. Реабилитация больных, перенесших инсульт. Журнал неврологии и психиатрии. 2003; Вып. (9). с. 186-194.
- 96.Коробов МВ, Помников ВГ. Справочник по медико-социальной экспертизе и реабилитации. Санкт-Петербург: Гиппократ; 2003. 797 с.
- 97.Лазарева ЕБ. Современные подходы к использованию средств физической реабилитации у больных нейрохирургического профиля. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2015;(2): 81-88.
- 98.Лазарева ЕБ. Современные подходы к использованию средств физической реабилитации у больных нейрохирургического профиля. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2016; 2: 81-88.
- 99.Лазарева ОБ, Вітомський ВВ. Використання електроміостимуляції із біологічним зворотним зв'язком у пацієнтів після оперативного лікування геморагічного інсульту. Матеріали науково-практ. конф. З між нар. участю «Сучасні технології в реабілітації та лікуванні нейрон -

- м'язовоскелетних розладів», м.Київ, 20-21 квітня 2017 р. К.: Центр учбової літератури;2017; с. 75-76.
100. Луковська ОЛ, Єрмолаєва АВ. Використання класичних та новітніх технологій в фізичній реабілітації при хронічній ішемії мозку. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2015; 1 (54): 42-4.
 101. Маджидова ЕН, Сагатов ДР. Ранняя реабилитация ишемического инсульта у лиц молодого возраста. Клиническая неврология. 2014; (1): 9-10.
 102. Мальцев СБ. Оценка ежедневной активности, участия в жизни общества и качества жизни: учеб. пособие. Душанбе; 2010. 63 с.
 103. Маркин СП. Реабилитация больных с острым нарушением мозгового кровообращения. Журнал неврологии и психиатрии. 2010;12 (2): 41-46.
 104. Марченко ОК. Физическая реабилитация неврологических больных; Учеб. пособие. К: Олимпийская литература, 1999; 285 с.
 105. Марченко ОК. Фізична реабілітація хворих із травмами і захворюваннями нервової системи: навч. посіб. для студентів вузів. К: Олімпійська література, 2006; 186с.
 106. Медицинская реабилитация: руководство в 3 тт. Под ред. ВМ. Боголюбова. М; 2007; 780 с.
 107. Медицинская реабилитация: руководство для врачей. Под.ред. В А. Епифанова М; МЕДпресс-информ, 2005; 328с.
 108. Медичний журнал «Medporada.in.ua». Дифузне аксональне пошкодження головного мозку [Інтернет]. Доступно: <http://medporada.in.ua/difuzne-aksonalne-poshkodzhennya-golovnogo-mozku.html>
 109. Международная классификация функционирования, ограниченный жизнедеятельности и здоровья: МКФ. Всемирная Организация Здравоохранения. 2001; 342 с.

110. Международная классификация функционирования, ограниченной жизнедеятельности и здоровья: МКФ, краткая версия. Всемирная Организация Здравоохранения. С.-Петербург; 2003; 228 с.
111. Милукова ИВ, Евдокимова ТА. Лечебная и профилактическая гимнастика. Практическая энциклопедия. М; Эксмо, 2004; 496 с.
112. Михайлов АБ. Ишемический инсульт: современное состояние проблемы. Медицина сегодня и завтра. 2000; (2): 56-57.
113. Мищенко ТС. Лечение больных ишемическим инсультом. Здоров'я України. 2004; 19(104): 40-41.
114. Мищенко ТС. Оптимизация профилактики и терапии инсульта. Практична ангіологія. 2016;2 (73): 51- 60.
115. Міщенко ТС. Епідеміологія цереброваскулярних захворювань в Україні. Судинні захворювання головного мозку. Український вісник психоневрології. 2017;(1): 3-7.
116. Наказ №602 від 03.08.12 р. «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів по стандартизації медичної допомоги при ішемічному інсульті». 2012.
117. Неретин ВЯ, Николаев МК. Реабилитация больных с цереброкардиальными нарушениями. М; Медицина, 1996; 192 с.
118. Онисимова ЛН. Корегирующая методика лечебной гимнастики при полушарных инсультах. Актуальные вопросы клинической и военной неврологии: Сб. науч. тр. СПб., 1997; с. 36-44.
119. Пантелесенко ЛВ, Соколова ЛІ. Взаємозв'язок ступеню функціональних порушень, рівня незалежності у повсякденній активності та якості життя хворих через 3 місяці після перенесеного ішемічного інсульту. Науковий вісник Національного медичного університету імені ОО Богомольця, 2014; 3(30): 68-73.
120. Парфенов ВА. Послеинсультная спастичности и ее лечение. Российский медицинский журнал 2006; 14(9): 89-93.

121. Пашковський ВМ. Особливості церебральної гемодинаміки у хворих з мозковим інсультом. Буковинський медичний вісник. Т.2. 1998;3(4): 37-40.
122. Педаченко ЄГ, Бобков ВО. Особливості діагностики дифузного аксонального пошкодження у хворих різних вікових груп. В: Русин ВІ, редактор. Науковий вісник Ужгородського університету. Ужгород: УжНУ «Говерла». 2012; 1(43): 93-7.
123. Перхурова ИС, Лузинович ВМ, Сологубов ЕГ. Регуляция позы и ходьбы, и некоторые способы коррекции. М: Книжная палата, 1996; 291 с.
124. Полищук НЄ, Гуляев ДМ, Зозулі ІС, редактор. Необходимость организационных изменений в борьбе с инсультом в Украине. Доктор. 2003; (3):7-9.
125. Практична неврологія . К; Здоров'я, 1997; 216 с.
126. Прокопів ММ, Рогоза СВ, Трепет ЛМ. Фактори ризику, структура та наслідки гострого періоду інсульту у місті Києві за результатами прагматичного спостереження. Український медичний. 2017;2 (118):124-126.
127. Пфау Д. Домашні вправи для реабілітації дорослих. Львів; Видавничий Дім «Наутілу», 2000; 46 с.
128. Рейн С. Бобат концепция. Теория и клиническая практика в неврологической реабилитации. Нижний Новгород, 2014;320 с
129. Рівенько ІЛ. Епідеміологія інсульту в Україні. Запорожский медицинский журнал. 2010; 12 (3):42-47.
130. Рокошевська ВВ, Крук БР. Застосування моделі Міжнародної класифікації функціонування (МКФ) у фізичній терапії осіб після перенесеного мозкового інсульту Сучасні тенденції у практиці й освіті з фізичної терапії: тези доп. Міжнар. Наук. Семінар. Львів, 2016. 50-52.

131. Рокошевська ВВ, Скоболяк ПІ, Білянський ОЮ. Планування програми фізичної терапії для відновлення ходьби перенесеного інсульту за синергійним типом відновлення *Pain medicine* 2018,;3 (2/1): 51-53.
132. Русина АВ. Медико-социальные особенности больных трудоспособного возраста, перенесших мозговой инсульт. *Український вісник психоневрології*. 2005;4(45): 36-38.
133. Рябова ВС. Отдаленные последствия мозгового инсульта *Журнал невропатологии и психиатрии*.1986; (4) :532–536.
134. Сагатов ДР, Маджидова ЕН. Особенности факторов риска инсульта в молодом возрасте. *Практическая неврология и нейрореабилитация*. 2010; (1):4-6.
135. Самосюк ИЗ. Використання частотно-модульованої магнітолазерної терапії в комплексному лікуванні ішемічного інсульту в гострому періоді : метод. рек. уклад. І. [та ін.] ; Український центр наукової медичної інформації і патентно-ліцензійної роботи. К. : [б.в.], 2002. с. 20-21.
136. Самосюк ИЗ. Физические методы в лечении и медицинской реабилитации больных и инвалидов. К.: Здоров'я, 2004. 624 с.
137. Самосюк ИЗ, Козьявкин ВИ, Лобода ВМ. Медицинская реабилитация постинсультных больных. К; Здоров'я, 2010; 424с.
138. Самосюк ИЗ, Думин ПВ, Петрова ЛН, Самосюк НИ, Сопильник АИ. Современные методы физиотерапии последствий мозгового инсульта . *Український вісник психоневрології*. 2015; Том 15, Вип. 1 (50), додаток. с.110
139. Самуельс М. Неврология: Перевод с англ. М; Практика, 2005; 166 с.
140. Сапин МР, Никитюк ДБ. Атлас нормальной анатомии человека. М; Джангар, 2001; 720 с.
141. Смирнов ГВ. Беловой АН, Щепетовой ОН, редактори. Биомеханические исследования: Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями. М; Антидор, 1997; с. 88-104.

142. Столярова ЛГ, Ткачева ГЗ. Реабилитация больных с постинсультными двигательными расстройствами. М.: Медицина, 1978. 216с.
143. Стрелкова НИ. Восстановительная терапия больных после инсульта. В кн.: «Медицинская реабилитация» Под ред. ВМ Боголюбова. М; ИПК «Звезда», 1998; с. 3-36.
144. Таран ІВ, Волюшко Ю. Ерготерапія як сучасний напрямок фізичної реабілітації хворих з травмами та захворюваннями нервової системи. В: Теоретичні і методичні проблеми фізичної реабілітації 6 Все укр.. наук.мет. кон-ія. Херсон 2016; с 292-8.
145. Триняк НГ. Применение методики регламентированного дыхания с целью улучшения респираторной функции легких и повышения эффективности аэрозольтерапии. Вопросы курортологии. 1989; (1): 24-29.
146. Триумфов АВ. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. М., 1998; 208 с.
147. Тохтамиш ОМ. Метод Фельденкрайза як теорія і практика навчання й розвитку людини через усвідомлювання рухів тіла. Актуальні проблеми професійно-прикладної фізичної підготовки: зб. наук. праць. Одеса: АО Бахва; 2012; 1 (3): 33-6.
148. Уніфікований клінічний протокол медичної допомоги. Гострі порушення мозкового кровообігу. Ішемічний інсульт. К., 2012. 76с.
149. Усольцева НИ, Левин ОС. Соотношение когнитивных и двигательных нарушений у пациентов, перенесших ишемический инсульт Современные подходы к нейрореабилитации. М; 2007. 357с.
150. Фельденкрайз М. Осознание через движение. Москва: Институт общегуманитарных исследований; 2001. 151 с.
151. Христинін ВІ . Вправи на розслаблення. К; Здоров'я, 1989; 40 с.
152. Цветкова ЛС. Нейропсихологическая реабилитация больных. М; Изд-во МГУ, 1985; 103 с.

153. Чабан ТІ. Сучасні методи дослідження вегетативної нервової системи при серцевій недостатності. Український кардіологічний журнал. 1998; 4. с. 59-63.
154. Черний ТВ. Концепция патогенетической нейропротекции пораженного мозга. Питання експериментальної та клінічної медицини. Зб. статей. Донецьк .Т.1, 2011; (15):137-143.
155. Черникова ЛА, Кашина ЕМ. Современные направления оптимизации немедикаментозной терапии при реабилитации больных, перенесших инсульт. Вестник практической невропатологии. 1996; (2): 19-20.
156. Чудна РВ. Сучасний стан та перспективи профілактики інвалідизації засобами лікувальної фізкультури та фізичної реабілітації в Україні. Судинні захворювання головного мозку. 2012; (4):2-10.
157. Шаніна ТВ, Гудкова ВВ, ЛВ Стаховська. Вплив когнітивних розладів на ефективність ранньої реабілітації пацієнтів, що перенесли інсульт, Москва, 2009.
158. Шевага ВМ, Паєнок АВ, Задорожна БВ. Неврологія. Київ: Медицина; 2009. 656 с.
159. Шевага ВМ, Паєнок АВ, Задорожна БМ. Неврологія: підручник, 2-е вид, перероб. І доп. Київ: Медицина, 2016. 656 с.
160. Шевага ВМ, Паєнок АВ, Нетлюх АМ, Задорожна БМ. Нейрохірургія. Львів, 2016. 210 с.
161. Шелюженко АА, Душенин СА, Пирогова ЕА, Иващенко ЛЯ. Использование тренажеров в оздоровительных целях. К; Здоров'я, 1984; 136 с.
162. Шкловский ВМ. Концепция нейрореабилитации больных с последствиями инсульта. Инсульт. 2003;(8): 10-23.
163. Юнусов ФА, Гайгер Г, Микус Э. Организация медико-социальной реабилитации за рубежом. М; 2004; 310 с.
164. Ясногородский ВГ. Электролечение. М; Медицина,1987; 239 с.

165. Яхно НН, Захаров ВВ. Синдромы нарушения высших психических функций. Болезни нервной системы: Руководство для врачей Под ред. НН Яхно, ДР Штульмана, 2014; Т. 1 с. 170-190.
166. Яхно Н.Н. Болезни нервной системы. 2015. Т.1. 325с.
167. Ada L, Dorsch S, Canning CG. Strengthening interventions increase strength and improve activity after stroke: a systematic review. Aust. J. Physiother. 2006; 52 (4): 241-248.
168. Ahmad EL, Brashear A, Cherney L et al. A Stroke Recovery Guide. – USA, CO: National Stroke Association, 2010. 76 p.
169. Auriel E, Bornstein N. Ранняя мобилизация после инсульта. Международный неврологический журнал. 2014; 5 (67): 1-4.
170. Badke M, Duncan P P atterns o f r apid m otor r esponses during, p ostural adjustments when cerebral palsy. Phys. Ther. 1981; vol 61, p. 1447-1451.
171. Barbay S, Plautz E, Friel KM. Delayed rehabilitative training following a small ischemic infarct in nonhuman primate primary motor cortex. Soc. Neurosci. Abstr. 2015; (27): 931-937.
172. Beck AT, Steer R A. Beck Depression Inventory: manual. – Revised edition. NY; Psychological Corporation, 1987; 207 p.
173. Berg A, Palomaki H, Lehtihalmes M. et al. Poststroke depression. An 18-month follow-up Stroke. 2003;34: 138-143.
174. Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JJ. The Balance Scale: reliability assessment with elderly residents and patients with an acute stroke. Scand J Rehabil Med. 1995; 27: 27-36.
175. Blennerhassett J. Additional task-related practice improves mobility and upper limb function early after stroke: A randomised controlled trial/ J.Blennerhassett, W.Dite. Australian journal of physiotherapy . 2004;50: 858-870.
176. Bobath B, Bobath K. Die Motorische Entwicklung bei Zerebralparese. Stuttgart: Thieme, 1983. 84 s.

177. Botega NJ, Bio MR, Zomignani MA, Garcia CJ, Pereira WA. Mood disorders among inpatients in ambulatory and validation of the anxiety and depression scale HAD. *Rev. Saude Publica.* 2014; Oct.29:5. P. 355-363.
178. Bovend'Eerd TJ, Botell RE, Wade DT. Writing SMART rehabilitation goals and achieving goal attainment scaling: a practical guide. *Clin Rehab.* 2009. Vol. 23. p. 352–361.
179. Bowman MH, Taub E, Uswatte G, Detgado A. A treatment for a chronic stroke patient with a plegic hand combining CI therapy with conventional rehabilitation procedures: case report. *NeuroRehabilitation.* 2006; 21 (2): 167-176.
180. Brainin M. Neurological acute stroke care: the role of European neurology *Eur J Neurol.* 1997; (5): 435-441.
181. Brainin M. Organization of stroke care: education, referral, emergency management and imaging, stroke units and rehabilitation M. Brainin, T.S. Olsen, A. Chamorro. *Cerebrovasc. Dis.* 2004; (17); (suppl.2); P.1-14
182. Braun S, Kleynen M, van Heel T, Kruihof N, Wade D, Beurskens A. The effects of mental practice in neurological rehabilitation; a systematic review and meta_analysis. *Front Hum Neurosci.* 2013;2(7): 390.
183. Brogardh C, Sjolund BH. Constraint-induced movement therapy in patients with stroke: a pilot study on effects of small group training and of extended mitt use. *Clin. Rehabilitation.* 2006 Mar; 20(3): 218-227.
184. Caplan LR, van Gijn J. *Stroke Syndrome.* Cambridge: Cambridge University Press, 2012. 621 p.
185. Chrostopher M, Brammer MD, Spirs C. *Manual of physical rehabilitation and medicine.* NY; Hanley and Belfus, 2002; 511 p.
186. Cirn DX, Kaelin D, Kowalske R. *Phisical medicine and rehabilitation.* PA Elsevier. 2016. p. 487 -510.
187. Collen FM, Wade DT, Bradshaw CM. Mobility after stroke: reliability of measures of impairment and disability *Internat. Disability Studies.* 1990; (12): 6-9.

188. Daniels L, Worthingham C. Muscle Testing Techniques and Manual Examination. NY; W B Saunders Company, 1980; P. 1-7.
189. Dean C et al. Task - related circuit training improves performance of locomotor tasks in chronic stroke. Arch. Phys. Med. Rehab. 2000; (81): 409-417.
190. Dmytruk MB, Rokoshevska VV. Algorithm for selecting clinical instruments for the assessment of walking function in post-stroke patients . Journal of Physical Education and Sport. 2019; 19(1): 710-715.
191. Dominiek B, Adler S, Beckers D, Buck M. PNF in Practice Springer, 2015; p.310.
192. Dromerik A, Reding M. Medical and neurological complications during inpatient stroke rehabilitation. Stroke. 2015; (25) :358-361.
193. Duken ML, Wolf PA, Barnett HJM. et al. Risk factors in stroke: assessment for physician by Subcommittee on risk of stroke council. Stroke. 1984; (15):1105-1111.
194. Dunkan PW, Goldstein LB. Measurement of motor recovery after stroke. Stroke. 1992; (8):1084-1089.
195. Ernst EA. A review of stroke rehabilitation and physiotherapy. Stroke. 1990; (7): 1081 – 1092.
196. Etnier J, Labban J. Physical activity and cognitive function: theoretical bases, mechanisms, and moderators. In: Acevedo E, editor. The Oxford Handbook of Exercise Psychology. New York: Oxford University Press; 2012. p. 76-96.
197. Evans RL, Hendricks RD, Haselkorn JK. et al. The family's role in stroke rehabilitation: a review of the literature .Am J. Phys. Med. Rehabil. 1992; (71): 135-139.
198. Feder M, Ring H, Rozenhul N. et al. Assessment chart for inpatient rehabilitation following. Stroke. Int J Rehabil Res. 2016; (14): 223-229.
199. Forster A, Young J. Incidence and consequences of falls due to stroke: a systematic inquiry. BMS. 1995; (8):83-86.

200. Gelber D, Good D, Laven L, Verhulst S. Causes of urinary incontinence after acute hemispheric stroke. *Stroke*. 1993; (24): 378 – 382.
201. Gibbons B. Stroke and rehabilitation. *Nurse Stand*. 1994; (8): 49-54.
202. Good D. Treatment strategic for enhancing motor recovery in stroke rehabilitation *J. Neurorehabilitation*. 1994; (8): 177-186.
203. Goodgold J. *Rehabilitation Medicine*. Toronto: Mosby Company, 2014; 988 p.
204. Gulyas B, Toth M, Schain M. et al. Evolution of microglion in ischaemic core and peri-infarct region atroke: A PET study with the TSPO molecular imaging biomarker. 2012; 320: 110-117.
205. Hainline B, Devinsky O, Reding M. Behavioral problems in stroke rehabilitation patients: a prospective pilot study *J. Stroke Cerebrovask. Dis.* – 1992; (2): 23-38.
206. Hamilton BB, Granger CV. Disability outcomes following inpatient rehabilitation for stroke. *Phys Ther*. 1994; (74): 494-504.
207. Hertsyk A. SMART goal setting in physical therapy. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: збірник наукових праць*. 2016; 2 (34): 57-63.
208. Hesse S. Treadmil training with partial body weight support compared with physiotherapy in nonambulatory hemiparetic patients. *Stroke*. 1995; (26):976-981.
209. Howells DW, Donnan GA. Where Will the Next Generation of Stroke Treatments Come From? *PLoS Med*. 2010;7 (3). e 1000224. doi: 10.1371.
210. Kabat H, Knott M. Proprioceptive facilitation technigues for treatment of paralysis. *J Phys, Ther. Rehab*. 1953; (33): 53-64.
211. Kitago T, Krakauer JW. Motor learning prenciples for neurorehabilitation. *Hand Clin Neurol* 110. 2013. P. 93- 103.
212. Krakauer JW. Motor learning: its relevance to stroke recovery and neurorehabilitation. *Curr Opin Neurol*. 2006 Feb; 19(1): 84-90.

213. Krupinski I, Secader II, Shiralieva RK. Современные направления эффективной нейрореабилитации пациентов после перенесенного инсульта. *Международный неврологический журнал*. 2014;8 (70): 99-110
214. Kumar R, Metter J, Menta A, Chew T. Shoulder pain in hemiplegia. The role of exercise. *Amer.J. of Phys.Med. and Rehab.* 1990; (69):4. P. 205 – 208.
215. Langhorne P, Denis M. *Stroke units: an evidence based approach.* – London: Dooks, 2014; 212 p.
216. Lehmann JF, et: *Stroke rehabilitation, outcome and prediction.* *Arch Phys Med Rehabil* 56;383, 2014; 220 p.
217. Lorish T, Sandin K, Roth E, Noll S. *Stroke rehabilitation: Rehabilitation evaluation and management.* *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1994;(75): 47 – 51.
218. Mark VW, Taub E. *Constraint-induced movement therapy for chronic stroke hemiparesis and other disabilities.* *Restor Neurol Neurosci.* 2004; 22(3-5): 317-336.
219. Matchar DB, McCrory DC, Barnett HJM. *Medical treatment for stroke prevention.* *Ann Intern Med.* 2016; 1 (121):41-43.
220. McCulloch K, Blakley K, Freeman L. *Clinical tests of walking dual-task performance after acquired brain injury (ABI): feasibility and dual-task cost comparisons to a young adult group.* *Journal of Neurologic Physical Therapy.* 2005 Dec; 29 (4): 213-9.
221. McDougall J, Wright V, Rosenbaum P. *The ICF model of functioning and disability: Incorporating quality of life and human development.* *Journal Developmental Neurorehabilitation.* 2010; (13): 204-11.
222. Morris DM, Taub E, Mark VW. *Constraint-induced movement therapy: characterizing the intervention protocol.* *Eura Medicophys.* 2006 Sep; 42(3): 257-268.
223. Moskowitz E. *Complications in the rehabilitation of hemiplegic patients.* *Med clin North Am* 53:541, 1969; 144p.

224. Nau R. Реабилитация после инсульта головного мозга Неврологический вестник. 1999;1 (4): 54-57.
225. Nugent, Schurr K. et al. A dose-response relation-ship between amount of weight-bearing exercise and walking autciome accident. *IIII Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2016; (75): 399-402.
226. Oishi M. Handbook of neurology. Singapore: World Scientific, 1997; 402 p.
227. Patridge C, Morris L, Edwards M. Recovery from physical disability after stroke: profiles for different levels of starting severity. *Clin. Rehabil.* 2014; (7): 210 – 217.
228. Raglin GS. Exercise and Mental Health: Beneficial and Detrimental Effects *Sports Medicine* 2015; (9):323-329.
229. Reding MJ, McDowell FH: Focused stroke rehabilitation programs improve outcome *Arch Neurol*, 1989;(46):700-701.
230. Rokoshevska Vira, Chuda Sergij, Bilyanskiy Oleh. Influence of clical instruments of the examination in the rehabilitation of elderly patients after stroke . *Zdrowi seniorzy Zdrowa Europa*. Rzeszow, 2017. S. 8-10.
231. Rosenbaum BP, Kelly ML, Kshetry VR, Weil RJ. Neurologic disorders, inhospital deaths, and years of potential life lost in the USA, 1988-2011 [Internet]. *Journal of Clinical Neuroscience*, 2014 [updated 2014 Jul 8; cited 2019 May 10]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25012487>
232. Roth E, Harvey R, Braddom R. Rehabilitation of stroke syndromes. (ed.) *Physical medicine and rehabilitation* Ed. by R. Praddom. NY: W.B. Saunders Company, 2015; P. 1124.
233. Shan S, Cooper B. Documentation for measuring stroke rehabilitation *Australian Medical Record J* 1991; (21): 235.
234. Shumway-Cook A, Woollacott MH. Physiology of motor control. In: *Motor control: translating research into clinical practice* [Internet]. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2007. p. 44-79. Available from:

<https://contentstore.cla.co.uk//secure/link?id=875efff2-7c36-e711-80c9005056af4099>

235. Siesjo B. Pathophysiology and treatment of focal cerebral ischemia. Pathophysiology. Neurosurgery. 2015;(77): 169 – 184.
236. Smidt G. Gait in Rehabilitation. NV Edinburg 1985; p. 392.
237. Smith P, Blumenthal J, Hoffman B, Cooper H, Strauman T, Welsh-Bohmer K. Aerobic exercise and neurocognitive performance: a metaanalytic review of randomized controlled trials. Psychosom Med. 2010; 72 (3): 239-52.
238. Standarts in neurological rehabilitation. European Sournal of Neurology. 1997;(4):1-7.
239. Stevenson TJ, Connelly DM, Murray JM, Huggett D, Overend T. Threshold Berg Balance Scale Scores for Gait-Aid Use in Elderly Subjects: A Secondary Analysis. [Physiother Can](#). 2010 Apr; 62(2):133-140.
240. Stinear C. Prediction of recovery of motor function after stroke. C. Stinear. Lancet Neurol. 2010; 9: 1228—1232 (Ukrainian edition 2).
241. Studenski S, Duncan P, Chandler S. Postural responses and effectors factor in person with unexplained falls: results and methodological issues. S.Am.Geriatr.Soc. 1993; (39); P.229-234.
242. TBI Multidisciplinary healthcare team [Internet]. Colorado: Air Force Center of Excellence for Medical Multimedia; 2018 [updated 2018 Dec 13; cited 2019 May 26]. Available from: <https://tbi.cemmlibrary.org/Moderate-to-Severe-TBI/TBI-Multidisciplinary-Healthcare-Team>
243. Timmermans A.A. Influence of Task-Oriented Training Content on Skilled Arm-Hand Performance in Stroke: A Systematic Review/ A.A.Timmermans, A.I.F.Spooren, H.Kingms, H.A.M.Seleen // Neural rehabilitation and neural repair . – 2010. -24. - P. 219-224.
244. Visintin M et al. A new approach to retrain gait in stroke patients through Body weight support and treadmill stimulation. Stroke. 1998;(29); p. 1122-1128.
245. Wade DT. Measurement In Neurological Rehabilitation. Oxford; New York: Oxford University Press; 1995. 388 p.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Основні положення дисертаційного дослідження викладено у 8 наукових працях, з них 6 – у фахових виданнях України, 5 з яких увійшли до міжнародної наукометричної бази. За матеріалами дослідження також опубліковані 1 праця апробаційного характеру та 1 праця, яка додатково відображає наукові результати дисертації.

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Баннікова Р, Керестей В, Магнушевський Ю. Сучасний погляд на фізичну реабілітацію наслідків гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;1:47-53. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок співавторів – участь у систематизації наукової літератури.*
2. Баннікова Р, Керестей В, Калінкін К. Перспективи застосування методу функціонального тренування при гострих порушеннях мозкового кровообігу у пізньому періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;3:60-66. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*
3. Керестей В, Баннікова Р. Сучасні підходи до побудови програм фізичної реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018;3:29-38. Фахове видання України, яке включено до міжнародної

наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок співавторів – участь у систематизації наукової літератури.*

4. Керестей В, Баннікова Р. Визначення ступіню неврологічного дефіциту та обмеження життєдіяльності осіб після гострого порушення мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія: Науковопедагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2018;(106).18 12: 54-58. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

5. Керестей В, Баннікова Р. Ефективність застосування методу функціонального тренування у програмі фізичної реабілітації пацієнтів з наслідками гострого порушення мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія: Науковопедагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019; 1 (107); 34-40. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в перевірці ефективності розробленої програми фізичної реабілітації. Внесок співавторів – участь у організації дослідження.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Баннікова Р, Калинин К, Керестей В. Физиологически адаптированные методики в комплексной физической реабилитации лиц с травматическими повреждениями мозга. В: Спорт. Олимпизм. Здоровье. Материалы Международного науч. конгресса 2016 Окт 5-8; Кишинев. Кишинев; 2016 Т.2; с. 484-9 *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань*

досліджень, визначенні методів, узагальненні даних та формуванні загальних висновків. Внесок авторів- участь у систематизації наукової літератури.

2. Керестей В. Сучасні підходи до комплексної програми фізичної реабілітації осіб з гострими порушеннями мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доповідей 9-ї Міжнародної наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2016 Жовт 12-13; Київ. Київ; 2016. с. 217-8. Доступно: <http://uni-sport.edu.ua/naukova-robota/naukovikonferentsiji-seminari.html>.

3. Керестей В. Побудова програми фізичної реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу для застосування у пізньому періоді Теорія і методика фізичного виховання і спорту. В: Молодь та олімпійський рух: зб. тез доповідей 11-ї Міжнародної наук. конф. молодих учених [Інтернет]; 2018 Квіт 10-12; Київ. Київ; 2018. с. 395-6. Доступно: <http://www.unisport.edu.ua/content/naukovi-konferenciyi-ta-seminary>.

ДОДАТОК Б
ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ ДИСЕРТАЦІЙНОГО
ДОСЛІДЖЕННЯ

№ з/ п	Назва конференції	Дата і місце проведення	Форма участі
1	Международный научный конгрес	5-8 жовтня 2016 р. (Кишинев)	Публікація
2	IX Міжнародна наукова конференція молодих учених «Молодь та олімпійський рух»	12-13 жовтня 2016 р. (Київ)	Публікація, доповідь
3	X Міжнародна наукова конференція молодих учених «Молодь та олімпійський рух»	24-25 травня 2017 р. (Київ)	доповідь
4	XI Міжнародна наукова конференція молодих учених «Молодь та олімпійський рух»	10-12 квітня 2018 р. (Київ)	Публікація, доповідь
5	Міжнародна конференція «Актуальні проблеми спортивної медицини»	28-29 листопада 2018 р.	Доповідь

ДОДАТОК В

Шкала рівноваги Берга (Berg Balance Scale)

Завдання Оцінка (бали)

Перехід з положення сидячи в положення стоячи (стілець з підлокітниками)

- 0 - для того щоб встати потрібно допомога (помірна або значна);
- 1 - потрібна мінімальна допомога для того, щоб встати зі стільця або прийняти стійке положення стоячи;
- 2 - встає самостійно за допомогою рук, потрібно кілька спроб, щоб встати;
- 3 - встає самостійно з першої спроби, використовує руки, самостійно утримує рівновагу;
- 4 - встає самостійно без допомоги рук і самостійно утримує рівновагу.

Стояння без опори (секундомір) 0 - не може стояти 30 сек.

без підтримки;

- 1 - потрібно кілька спроб для того, щоб стояти на протязі 30 сек. ;
- 2 - стоїть без підтримки 30 сек. ;
- 3 - варто протягом 2-ух хв. з контролем;
- 4 - впевнено стоїть протягом 2-ух хв.

Сидіння: без опори на спину, упорногами (секундомір і стілець без підлокітників)

- 0 - не може сидіти 10 сек. без підтримки;
- 1 - сидить 10 сек. під контролем з боку;
- 2 - сидить 30 сек. під контролем з боку;
- 3 - сидить на протязі 2-ух хв. з контролем з боку;
- 4 - впевнено сидить на протязі 2-ух хв.

Перехід з положення стоячи в положення сидячи (стілець з підлокітниками)

- 0 - для посадки потрібна допомога;
- 1 - сідає самостійно, але посадка не контролюється;

- 2 - для контролю посадки спирається задньою поверхнею ніг на стілець;
- 3 - контролює посадку за допомогою рук;
- 4 - впевнено сідає, мінімально використовує руки

Переміщення (стілець з підлокітниками і стілець без підлокітників)

- 0 - не може самостійно переміщатися;
- 1 - потрібна допомога одній людині;
- 2 - потрібні усні підказки або контроль з боку;
- 3 - впевнене переміщення з деяким використанням рук (Використовує руки при вставанні і при посадці);
- 4 - впевнене переміщення з мінімальним використанням рук

Стояння без підтримки з закритими очима (секундомір)

- 0 - потрібна підтримка для того, щоб уникнути падіння;
- 1 - не може тримати очі закритими протягом 3 сек., але варто впевнено;
- 2 - варто протягом 3 сек. ;
- 3 - впевнено стоїть на протязі 10 сек. при спостереженні;
- 4 - впевнено стоїть протягом 10 сек.

Стояння без підтримки, ноги разом (Секундомір)

- 0 - потрібна допомога для прийняття позиції, не може стояти на протязі 15 сек. ;
- 1 - потрібна допомога для прийняття позиції, але може стояти протягом 15 сек. ;
- 2 - може поставити ноги разом, але не може протриматися 30 сек. ;
- 3 - ноги разом, може незалежно стояти протягом 1 хв., при спостереженні;
- 4 - ноги разом, може незалежно стояти протягом 1 хв.

Нахил вперед (лінійка) 0 - потрібна підтримка для того, щоб уникнути падіння;

- 1 - нахиляється вперед, але потрібно спостереження;
- 2 - нахиляється вперед від 11 см. До 5 см. ;
- 3 - нахиляється вперед від 24 см. До 12 см. ;

4 - впевнено нахиляється вперед на 25 см.

Піднімання секундоміра з підлоги зположення стоячи (секундомір)

0 - не виходить підняти і потрібна підтримка для того, щоб уникнути падіння;

1 - не може підняти, потрібно допомога при спробі виконати завдання;

2 - не може підняти, але самостійно нахиляється на 2-4 см від черевика, утримує рівновагу;

3 - піднімає секундомір, але потрібно спостереження;

4 - легко і впевнено піднімає секундомір

Погляд назад через ліве і праве плече в положенні стоячи

0 - потрібна підтримка для того, щоб уникнути падіння;

1 - при повороті потрібно контроль з боку;

2 - повертається тільки в сторону, але утримує рівновагу;

3 - дивиться тільки через одне плече, на іншій стороні вага тіла переносить гірше;

4 - дивиться по обидва боки, вага тіла переносить добре

Розворот на 360 градусів (секундомір) 0 - в процесі повороту потрібно допомога;

1 - потрібен нагляд і усні підказки;

2 - може обернутися, але повільно;

3 - може обернутися в одну сторону, менше, ніж за 4 сек .;

4 - може обернутися в обидва боки, менш ніж за 4 сек.

Поперемінне розміщення ноги на підставці в положенні стоячи

0 - потрібна підтримка для того, щоб уникнути падіння / не в змозі здійснити спробу;

1 - може виконати менше кроків (2-3), потрібна мінімальна допомога;

2 - робить 4 кроку без допомоги під наглядом;

3 - стоїть без підтримки, може виконати 8 кроків більше, ніж за 20 сек .;

4 - стоїть без підтримки і впевнено, може виконати 8 кроків за 20 сек.

Стояння з виставленою ногою (Секундомір)

0 - втрачає рівновагу при положенні стоячи або при кроці вперед / не в змозі здійснювати спробу;

1 - потрібна допомога щоб зробити крок вперед, але утримує рівновагу 15 сек.;

2 - невеликий крок вперед, утримує рівновагу 30 сек .;

3 - виходить, поставити одну ногу перед другою на відстані і тримати рівновагу протягом 30 сек .;

4 - виходить поставити ноги в позицію і тримати рівновагу в протягом 30 сек.

Стояння на одній нозі (секундомір)

0 - потрібна підтримка для того, щоб уникнути падіння;

1 - спроба підняти ногу, але не може тримати рівновагу протягом 3 сек.,але варто незалежно;

2 - може підняти ногу і триматися 3 сек .;

3 - може підняти ногу і тримати 10 сек.;

4– може підняти ногу і тримати більше 10-ти сек.;

Максимальна кількість 56 балів.

ДОДАТОК Г

Шкала Бартела

Бали за шкалою Бартела нараховуються наступним чином.

1 Приймання їжі

10 - не потребує допомоги, здатний самостійно користуватися всіма необхідними столовими приборами

5 - частково потребує допомоги, наприклад, при розрізанні їжі 0 - повністю залежить від оточуючих (необхідно годування зі сторонньою допомогою)

2 Персональний туалет (умивання, причісування, чищення зубів, гоління)

5 - не потребує допомоги

0 - потребує допомоги

3 Одягання

10 - не потребує сторонньої допомоги

5 - частково потребує допомоги, наприклад, при одяганні взуття, застібанні гудзиків і т.д.

0 - повністю потребує сторонньої допомоги

4 Прийом ванни

5 - приймає ванну без сторонньої допомоги

0 - потребує сторонньої допомоги

5 Контроль тазових функцій (сечовипускання, дефекації)

20 - не потребує допомоги

10 - частково потребує допомоги (при використанні клізми, свічок, катетера) 0 - постійно потребує допомоги у зв'язку з грубим порушенням тазових функцій

6 Відвідування туалету

10 - не потребує допомоги

5 - частково потребує допомоги (утримання рівноваги, використання туалетного паперу, зняття та одягання штанів і т.д.)

0 - потребує використання судна, качки

7 Вставання з ліжка

15 - не потребує допомоги

10 - потребує спостереженні або мінімальної підтримки

5 - можу сісти в ліжку, але для того, щоб встати, потрібна суттєва підтримка

0 - не здатний встати з ліжка навіть зі сторонньою допомогою

8 Пересування

15 - можу без сторонньої допомоги пересуватися на відстані до 500 м

10 - можу пересуватися зі сторонньою допомогою в межах 500 м
5 - можу пересуватися за допомогою інвалідного візка

0 - не здатний до пересування

9 Підйом по сходах

10 - не потребує допомоги

0 - потребує спостереженні або підтримки

0 - не здатний підніматися по сходах навіть з підтримкою.

ДОДАТОК Д

Шкала Фугля Маєра(кисть-зап'ясток)

VII. Зап'ясток (7a, 7b, 7c, d, 7e). 7a.

7 a. Пацієнт розгинає зап'ясток до 15°, лікоть під кутом 90°, плечовий суглоб в положенні 0°. Максимально можлива оцінка 2 бали.

7b. Згинання/розгинання зап'ястка, лікоть під кутом 90°, плечовий суглоб в положенні 0°. Пацієнт виконує повільний рух від 15° розгинання до 15° згинання. Максимально можлива оцінка 2 бали.

7c. Пацієнт розгинає зап'ясток до 15° (або на весь доступний діапазон), лікоть під кутом 0°, плечовий суглоб в положенні 30° згинання. Максимально можлива оцінка 2 бали.

7d. Згинання/розгинання зап'ястка, лікоть під кутом 0°, плечовий суглоб в положенні 30° згинання. Пацієнт виконує повільний рух від 15° розгинання до 15° згинання. Максимально можлива оцінка 2 бали.

7e. Циркумдукція. Руки в сторони, ліктьові суглоби зігнуті до 90°, передпліччя проновані. Максимально можлива оцінка 2 бали.

VIII. Кисть (8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 8g). Пацієнта просять виконати сім окремих пунктів.

8a. Згинання всіх пальців. Максимально можлива оцінка 2 бали.

8b. Розгинання всіх пальців. Максимально можлива оцінка 2 бали.

8c. Захват I. Пацієнт робить захват II-V пальцями, ніби несе портфель. Максимально можлива оцінка 2 бали.

8d. Захват II. Захват між великим і вказівним пальцями шматочку паперу. Максимально можлива оцінка 2 бали.

8e. Захват III. Захват ручки або олівця великим і вказівним пальцями (не в позиція для письма, а ніби пацієнт хоче відібрати олівець). Максимально можлива оцінка 2 бали.

8f. Захват IV. Захват склянки великим і вказівним пальцями. Максимально можлива оцінка 2 бали.

8g. Захват V. Захват тенісного м'яча. Максимально можлива оцінка 2 бали.

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у навчальний процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії НУФВСУ

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що за результатами науково-дослідного дослідження, виконаного відповідно до Плану НДР НУФВСУ на 2016-2020 рр. за темою 4.2 «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних позологічних, професійних та вікових груп» (номер державної реєстрації 0116U001609), за період з 15.01.18 по 29.12.18 рр. виконавсь теми Керестей Валдим Володимирович вніс такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Програма фізичної реабілітації осіб з гострим порушенням мозкового кровообігу у пізньому періоді реабілітації. Доповнення змісту лекцій та практичних занять з дисципліни «Методи обстеження у фізичній терапії та ерготерапії» спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія» галузі знань 22 Охорона здоров'я.	Вперше розроблено комплексну програму фізичної реабілітації осіб з гострим порушенням мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді, яка ґрунтується на індивідуалізації процесу реабілітації відповідно до періоду відновного лікування та ступеня вираженості рухових порушень. Рекомендовано для використання під час лекцій та практичних занять студентів, які навчаються на II магістерському рівні за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія» галузі знань 22 Охорона здоров'я.	Програму було впроваджено в навчальний процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії НУФВСУ для використання під час лекцій та практичних занять студентів, які навчаються на II магістерському рівні за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія» галузі знань 22 Охорона здоров'я, зокрема в лекційний курс дисципліни «Методи обстеження у фізичній терапії та ерготерапії». Викладання матеріалу сприяє підвищенню знань, рівня кваліфікації, спеціальних знань та вмінь студентів.

Автор розробки: аспірант НУФВСУ

В.В. Керестей

Представники Національного університету фізичного виховання і спорту України:

Перший проректор з науково-педагогічної роботи, д.фіз.вих., професор

М. В. Дутчак

Зав.кафедрою фізичної терапії та ерготерапії, д.фіз.вих., професор

О. Б. Лазарева



АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у навчальний процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії НУФВСУ

Ми, ті що підписалися нижче, склали цей акт про те, що за результатами науково-дослідного дослідження, виконаного відповідно до Плану НДР НУФВСУ на 2016-2020 рр. за темою 4.2 «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (номер державної реєстрації 0116U001609), за період з 15.01.18 по 29.12.18 рр. виконавець теми Керестей Вадим Володимирович вніс такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Програма фізичної реабілітації осіб з гострим порушенням мозкового кровообігу у пізньому періоді реабілітації. Доповнення змісту лекцій та практичних занять з дисципліни «Фізична терапія та ерготерапія у нейрореабілітації» спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія» галузі знань 22 Охорона здоров'я.	Вперше розроблено комплексну програму фізичної реабілітації осіб з гострим порушенням мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді, яка ґрунтується на індивідуалізації процесу реабілітації відповідно до періоду відновного лікування та ступеня вираженості рухових порушень. Рекомендовано для використання під час лекцій та практичних занять студентів, які навчаються на II магістерському рівні за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія» галузі знань 22 Охорона здоров'я.	Програму було впроваджено в навчальний процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії НУФВСУ для використання під час лекцій та практичних занять студентів, які навчаються на II магістерському рівні за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія» галузі знань 22 Охорона здоров'я, зокрема в лекційний курс дисципліни «Фізична терапія та ерготерапія у нейрореабілітації». Викладання матеріалу сприяє підвищенню знань студентів, рівня кваліфікації, спеціальних знань та вмінь майбутніх фахівців.

Автор розробки:
аспірант НУФВСУ

В. В. Керестей

Представники Національного університету
фізичного виховання і спорту України
Перший проректор з науково-педагогічних
робот, д. фіз. вих., професор

М. В. Дутчак

Зав. кафедри фізичної терапії та ерготерапії,
д. фіз. вих., професор

О. Б. Лазарєва



АКТ

впровадження результатів наукових досліджень у практику Київської міської клінічної лікарні №8

Ми, ті що підписалися нижче, представники Київської міської клінічної лікарні №8, заступник головного лікаря з медичної частини С.В. Плахотнік, завідувач відділенням нейрореабілітації, лікар невролог вищої категорії В. В. Скребков, склали цей акт про те, що аспірант НУФВСУ Керестей Вадим Володимирович - виконавець дисертаційної роботи на тему «Комплексна програма фізичної реабілітації осіб з гострим порушенням мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді», виконаної згідно «Зведеному плану НДР кафедри фізичної реабілітації НУФВСУ на 2016-2020 рр.» на тему «Організація та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (номер державної реєстрації 0116U001609) вніс в практику роботи відділення нейрореабілітації Київської міської клінічної лікарні N 8 такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Програма фізичної реабілітації осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у резидуальному періоді реабілітації	Розроблено комплексну індивідуалізовану програму фізичної реабілітації осіб з гострим порушенням мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді, враховуючи функціональні порушення та руховий режим. Програму рекомендується застосовувати для відновлення рухових функцій у відділенні нейрореабілітації КМКЛ N8	Розроблена програма фізичної реабілітації з науково-обґрунтованим комплексним підходом у виборі засобів та методів реабілітації дозволила: - відновити втрачені функції та зменшити інвалідизуючі наслідки; - відновити загальну праездатність та навички самообслуговування на основі максимального відновлення функціональних можливостей; - мотивувати пацієнтів до систематичних тренувань.

Автор розробки:
аспірант НУФВСУ _____

Керестей В. В.

Заступник головного лікаря
з медичної частини _____

Плахотнік С.В.

Зав. відділенням нейрореабілітації
Лікар невролог вищої категорії _____

Скребков В.В.

