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

БІСМАК ОЛЕНА ВАСИЛІВНА

УДК: 796.015:616.833-002+615.825

ДИСЕРТАЦІЯ

СИСТЕМА ВІДНОВЛЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ОСІБ З НЕВРОПАТІЯМИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

24.00.03 – фізична реабілітація

Подається на здобуття наукового ступеня доктора наук
з фізичного виховання і спорту

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

О. В. Бісмак

Науковий консультант:
Лазарєва Олена Борисівна, доктор наук з фізичного виховання
і спорту, професор

Київ – 2020

АНОТАЦІЯ

Бісмак О. В. Система відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки засобами фізичної терапії та ерготерапії. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора наук з фізичного виховання та спорту за спеціальністю 24.00.03 – фізична реабілітація. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2020.

Мета роботи – науково обґрунтувати та розробити систему відновлення якості життя осіб з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки на підставі комплексного використання засобів фізичної терапії та ерготерапії.

Наукова новизна дослідження. Представлена дисертаційна робота вирішує важливу проблему охорони здоров'я – відновлення та покращення якості життя пацієнтів з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки. На підставі проведених досліджень:

- вперше науково обґрунтована та розроблена система відновлення якості життя осіб з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки при консервативному та хірургічному лікуванні, теоретичні засади якої базуються на єдності трьох концептів: теоретико-методологічного, організаційного та технологічного;
- вперше визначено зміст та наповнення складових системи відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки, зокрема, теоретико-методологічного концепту, що ґрунтується на базових принципах МКФ: пацієнт-центрований, проблемно-орієнтований, біопсихосоціальний, персоналізований, мультидисциплінарний. Технологічний концепт включає критеріально-діагностичний комплекс, планування втручання та алгоритм реабілітаційного втручання. Організаційний концепт спрямований на інтеграцію міждисциплінарного підходу до здійснення відновлювальних заходів, етапності реабілітації та активної участі пацієнта у реабілітаційному процесі;

- вперше визначено основні чинники, які найбільш суттєво впливають на результати реабілітаційного втручання, вибір та використання засобів фізичної терапії та ерготерапії при невропатіях верхньої кінцівки; виокремлено інформативні показники для експрес-контролю ефективності реабілітаційних заходів;
- вперше науково обґрунтована та розроблена технологія реабілітаційного втручання, що побудована в межах системи та на її засадах, з використанням засобів фізичної терапії та ерготерапії відповідно до доменів МКФ та з урахуванням чинників, що впливають на якість життя пацієнтів (наявні порушення на фізичному рівні, психоемоційний стан, соціальне функціонування та довкілля);
- вперше отримано дані щодо застосування засобів фізичної терапії та ерготерапії у якості методів перенавчання та формування нового рухового стереотипу при реконструктивно-відновлювальних операціях з приводу важких травм плечового сплетення та нервів верхньої кінцівки з урахуванням рівня фізичної та соціальної активності пацієнтів;
- уточнено та конкретизовано категоріальний профіль за МКФ пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки на основі базового набору МКФ, узагальнений діагностичний інструментарій відповідно до доменів МКФ (структури і функції, діяльності та участі);
- доповнено та розширено дані щодо застосування методів перенавчання та формування нового рухового стереотипу при м’язово-сухожильних транспозиціях з приводу важких травм плечового сплетення та нервів верхньої кінцівки;
- доповнено дані щодо позитивного впливу комплексу нейродинамічних технік мобілізації нервових стовбурів у поєднанні з мануальною корекцією та масажем при консервативному лікуванні компресійно-ішемічних невропатій верхньої кінцівки;
- поглиблено інформацію щодо особливостей фізичного та соціального функціонування пацієнтів з компресійно-ішемічними і травматичними

невропатіями верхньої кінцівки з урахуванням ступеня порушення рухової функції пошкодженої верхньої кінцівки, локалізації травми плечового сплетення або нервів верхньої кінцівки;

- розширено знання щодо міждисциплінарного та мультипрофесійного підходу до реабілітації пацієнтів із захворюваннями і травмами периферійних нервів з обов'язковим залученням до реабілітаційного процесу фізичних терапевтів та ерготерапевтів;
- набули подальшого розвитку дані про роль психоемоційного стану, мотивації, інтересів та потреб у відновленні якості життя пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки.

Практична значущість отриманих результатів. Запропонована система відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки з використанням засобів фізичної терапії та ерготерапії при консервативному та хірургічному лікуванні з урахуванням функціонального стану ураженої кінцівки, ступеня порушення рухової функції, порушень діяльності та соціального функціонування пацієнтів, періоду відновлення, диференційованого впливу засобів фізичної терапії та ерготерапії на стан нервово-м'язового апарату верхньої кінцівки дозволила визначити три концепти: теоретико-методологічний, організаційний та технологічний. Розроблена в межах запропонованої системи технологія реабілітаційного втручання при невропатіях верхньої кінцівки сприяла підвищенню якості життя, скороченню термінів тимчасової непрацездатності та інвалідизації пацієнтів з даною патологією, була використана у підготовці протоколів реабілітації та впроваджена в практику роботи відділення відновлювальної нейрохірургії ДУ «Інститут нейрохірургії імені акад. А. П. Ромоданова НАМН України», фізіотерапевтичного відділення Київської міської клінічної лікарні № 4 та лікувально-реабілітаційного центру «Феско».

Основні положення дисертаційної роботи були використані для вдосконалення навчальних дисциплін, курсів лекцій, практичних та семінарських занять для студентів спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія Національного університету фізичного виховання і спорту України,

Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського, Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка, Харківської державної академії фізичної культури, Сумського державного університету, Ужгородського національного університету, про що свідчать акти впровадження.

Аналіз науково-методичної літератури вітчизняних і зарубіжних авторів свідчить про те, що патологія периферичної нервової системи займає одне з провідних місць в структурі неврологічних захворювань, оскільки створює велику соціально-економічну проблему сучасної охорони здоров'я з огляду на значну поширеність, зокрема компресійних і травматичних невропатій верхньої кінцівки, великий відсоток тимчасової непрацездатності та інвалідності хворих, переважно молодого, працездатного віку, та зниженням якості життя. Враховуючи, що компресійно-ішемічні і травматичні невропатії порушують рухову функцію верхньої кінцівки, фізичне та соціальне функціонування пацієнтів у повсякденному житті, застосування засобів фізичної терапії та ерготерапії є надзвичайно важливим для даної категорії пацієнтів, вимагає розробки та розвитку динамічної системи, індивідуалізованої технології реабілітації з використанням інноваційних відновлювальних заходів фізичної терапії та ерготерапії, об'єктивних методів оцінки ефективності проведених заходів та прогнозування результату реабілітації.

Визначено, що до початку курсу реабілітації в обстежених пацієнтів спостерігалися функціональні порушення різного характеру: від легкого ступеня рухових порушень в ушкодженій кінцівці (пацієнти з компресійно-ішемічними невропатіями) до грубих порушень та паралічу (пацієнти з важкими травмами плечового сплетення та нервів верхньої кінцівки). Результати опитувальника ВАШ свідчили про наявність невропатичного болю в ушкодженій кінцівці. Виявлено обмеженість активних рухів у суглобах та зниження сили м'язів в ушкодженій верхній кінцівці. Про порушення фізичної активності в ушкодженій верхній кінцівці свідчили показники тесту для дослідження верхньої кінцівки Action Research Arm Test. Пацієнти з травматичним пошкодженням кінцівки у

сегменті передпліччя–кисть мали труднощі при виконанні шароподібного та циліндричного захоплень. Найбільша складність спостерігалась при виконанні щипкового захоплення. Відмічалося зниження соціального функціонування пацієнтів, на що вказували результати тесту Френчай та Бостонського опитувальника. Наявність труднощів у пацієнтів з даною патологією підтверджувалася показниками опитувальника DASH: за основним розділом DASH переважав незадовільний результат у більшості хворих з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями. Аналіз виконання діяльності та задоволеність від виконання діяльності за Канадською оцінкою виконання діяльності показав, що ці показники також знаходилися на низькому рівні, особливо у пацієнтів з травматичними ушкодження нервів верхньої кінцівки. Дослідження показників якості життя за опитувальником MOS SF-36 свідчило, що у хворих реєструвалося зниження значень фізичної та психологічної складових якості життя.

Розроблена система відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки передбачала єдність трьох концептів: теоретико-методологічного, організаційного та технологічного. Відновлення ЯЖ пацієнтів розглядалося з позиції використання базових принципів МКФ (пацієнт-центрований, проблемно-орієнтований принципи, персоналізований підхід, мультидисциплінарний принцип, біопсихосоціальна модель хвороби та інвалідності), методологічних підходів та принципів реабілітації. В основі процесу відновлення ЯЖ є мульти- та міждисциплінарний підходи до здійснення реабілітаційних заходів, що визначає застосування комплексу засобів медичного, педагогічного, професійного і соціального характеру при взаємодії фахівців різного профілю, включаючи різні види допомоги з подолання наслідків захворювання, зміни способу життя, зниження впливу факторів ризику з метою визначення мети реабілітації, необхідності і достатності, тривалості, послідовності і ефективності участі кожного фахівця у реабілітаційному процесі.

Технологічний концепт розробленої системи включав: критеріально-діагностичний комплекс, планування втручання та впровадження алгоритму

втручання. Для визначення та впливу на стан пацієнта було запропоновано алгоритм реабілітаційного обстеження та втручання: обстеження, діагностування, оцінку; визначення реабілітаційного діагнозу, потенціалу та прогнозу; визначення потреби пацієнта в інших видах реабілітації; складання програми втручання; визначення реабілітаційних цілей, заходів, засобів фізичної терапії та ерготерапії; реалізацію програми втручання; динамічний контроль за процесом реабілітації і при необхідності – його корекцію; оцінку ефективності проведеної реабілітації.

Порівняльний аналіз показників до та в кінці курсу реабілітації підтвердив ефективність розробленої системи відновлення якості життя пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки, зокрема, у хворих основних груп покращилися показники функціональності руки за мануальним м’язовим тестуванням: з легким ступенем рухового дефіциту у 82,8 % осіб ОГ-1 відновилася нормальна сила в ушкодженій кінцівці (5 балів), у ГП-1 таких пацієнтів було 77,8 %; з помірним ступенем – у 39,3 % хворих ОГ-2 з’явилися рухи з подоланням опору (4 бали), у ГП-2 – 25,9 % осіб; у пацієнтів з вираженим парезом в ОГ-3 функціональне відновлення функції верхньої кінцівки (3 бали) спостерігалося у 59,1 % випадках, у ГП-3 – 53,8 % хворих; у 19,2 % пацієнтів з грубим парезом і паралічем (ОГ-4) відбулося відновленням руху до 3 балів, у ГП-4 – 16,7 % осіб. Крім того, у пацієнтів основних груп спостерігалося зменшення больового синдрому за візуальною аналоговою шкалою болю, збільшення рухливості в суглобах та сили м’язів в ушкодженій кінцівці. Встановлено підвищення рівня фізичної активності пацієнтів за результатами тесту ARAT: у пацієнтів ОГ-1 показники Me (25 %; 75 %) тесту ARAT збільшилися до 48,5 (46,0; 52,0) балів, в ОГ-2 – до 33,5 (30,0; 37,0) балів, що достовірно краще, ніж у ГП-1 та ГП-2 – 43,0 (39,0; 50,0) бали та 29,0 (25,0; 34,0) балів відповідно ($p < 0,05$). У хворих ОГ-3 та ГП-3 з вираженими порушеннями функції руки та ОГ-4, ГП-4 з грубим парезом та паралічем верхньої кінцівки показники тесту ARAT були нижчими, ніж у попередніх групах, проте вони також мали позитивну динаміку. За результатами тесту Френчай відмічалося покращення активності пацієнтів у повсякденному житті: в основних групах достовірно збільшилося середнє значення тесту та зменшилася кількість

пацієнтів, які не могли виконати тестові завдання. На збільшення соціальної активності пацієнтів основних груп вказували дані опитувальника DASH. За результатами Канадської оцінки виконання діяльності покращилися показники як виконання діяльності, так і задоволеності від виконання діяльності у 82,3 % осіб основних груп та 74,6 % груп порівняння. Виявлено достовірне покращення показників якості життя в обстежених пацієнтів за результатами опитувальника SF-36: у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями найбільш важливими фізичними компонентами ЯЖ були фізична активність та роль фізичного стану в обмеженні життєдіяльності, показники яких при повторному обстеженні достовірно збільшилися у пацієнтів основних груп. З компонентів психічного здоров'я у пацієнтів ОГ-1 значуще зросли показники за шкалами соціальної активності та психічного здоров'я. У пацієнтів з травматичними невропатіями після курсу реабілітації показники фізичного та психологічного здоров'я також покращилися за опитувальником SF-36, проте вони були менш виражені, ніж у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями. Визначено, що віддалені результати були кращими у пацієнтів основних груп. Отже, за результатами проведеного дослідження встановлено, що розроблена система відновлення кості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки є ефективною і може бути впроваджена у лікувальні заклади, реабілітаційні центри, санаторії та ін.

Ключові слова: нервово-м'язова система, невропатії, верхня кінцівка, технологія, реабілітація, фізична терапія, ерготерапія, відновлення, діяльність, участь, якість життя.

ANNOTATION

Bismak O. V. The system of recovering the quality of life of persons with upper extremity neuropathies by means of physical therapy and occupational therapy. - Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the doctor of sciences in physical training and sports on a specialty 24.00.03 - physical rehabilitation. - National University of Ukraine on Physical Education and Sport, Kyiv, 2020.

The goal of the work – to scientifically substantiate and develop a system of restoring the quality of life of persons with compression-ischemic and traumatic neuropathies of the upper extremity based on the integrated use of Physical Therapy and Occupational Therapy tools.

The scientific novelty of the research. The presented dissertation solves an important problem of health care - restoration and improvement of patients' quality of life with compression-ischemic and traumatic neuropathies of the upper extremity. Based on the research:

– for the first time a scientifically substantiated and developed system of restoring persons' quality of life with compression-ischemic and traumatic neuropathies of the upper extremity in conservative and surgical treatment, the theoretical foundations of which are based on the unity of three concepts: theoretical and methodological, organizational and technological;

– for the first time the content and filling of the components of the system of restoring the quality of life of people with upper extremity neuropathies, in particular, the theoretical and methodological concept based on the basic principles of ICF: patient-centered, problem-oriented, biopsychosocial, personalized, multidisciplinary. The technological concept includes a criterion-diagnostic complex, intervention planning and an algorithm of rehabilitation intervention. The organizational concept is aimed at integrating an interdisciplinary approach to the implementation of rehabilitation measures, phased rehabilitation and active participation of the patient in the rehabilitation process;

– for the first time identified the main factors that most significantly affect the results of rehabilitation interventions, the choice and use of Physical Therapy and Occupational Therapy for upper extremity neuropathies; informative indicators for express control of the effectiveness of rehabilitation measures are singled out;

– for the first time scientifically substantiated and developed technology of rehabilitation intervention, built within the system and on its basis, using Physical Therapy and Occupational Therapy according to the ICF domains and taking into

account factors influencing the patients' quality of life (physical disorders, psycho-emotional state, social functioning and environment);

– data on the use of Physical Therapy and Occupational Therapy as methods of retraining and forming a new motor stereotype in reconstructive surgery for severe injuries of the humeral plexus and nerves of the upper extremity, considering the level of physical and social activity of patients.

– the categorical profile according to the ICF of patients with upper extremity neuropathies based on of the basic set of ICF, the generalized diagnostic tools according to the domains of the ICF (structure and functions, activities and participation) are specified and specified;

– supplemented and expanded data on the use of methods of retraining and the formation of a new motor stereotype in musculoskeletal transpositions for severe injuries of the humeral plexus and nerves of the upper extremity;

– data on the positive effect of a set of neurodynamic techniques for mobilization of nerve trunks in combination with manual correction and massage in the conservative treatment of compression-ischemic neuropathies of the upper extremity;

– in-depth information on the features of physical and social functioning of patients with compression-ischemic and traumatic neuropathies of the upper extremity, taking into account the degree of motor dysfunction of the damaged upper extremity, localization of injury of the humeral plexus or nerves of the upper extremity;

– expanded knowledge of interdisciplinary and multidisciplinary approach to the patients' rehabilitation with diseases and injuries of peripheral nerves with the mandatory involvement in the rehabilitation process of physical therapists and occupational therapists;

– data on the role of the psycho-emotional state, motivation, interests and needs in restoring patients' quality of life with upper extremity neuropathies were further developed.

The practical significance of the results obtained. A system of restoring the quality of life of people with upper extremity neuropathies using Physical Therapy and Occupational Therapy in conservative and surgical treatment, taking into account the

functional state of the affected limb, the degree of impaired motor function, disorders and social functioning of patients, recovery period, the differentiated influence of physical therapy and occupational therapy on the state of the neuromuscular apparatus of the upper extremity allowed to identify three concepts: theoretical and methodological, organizational and technological. The technology of rehabilitation intervention for upper extremity neuropathies developed within the proposed system helped to improve the quality of life, reduce the duration of temporary incapacity for work and disability of patients with this pathology, was used in the preparation of rehabilitation protocols and implemented in the practice of the Department of Reconstructive Neurosurgery of the State Institution "Institute of Neurosurgery named after Acad. A. P. Romodanov of the NAMS of Ukraine", Physiotherapy Department of Kyiv City Clinical Hospital № 4 "Fesco" Medical and Rehabilitation Center.

The main provisions of the dissertation were used to improve disciplines, courses of lectures, practical and seminar classes for students majoring in 227 Physical Therapy, Occupational Therapy of the National University of Ukraine on Physical Education and Sport, I. Horbachevsky Ternopil National Medical University, Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko, Kharkiv State Academy of Physical Culture, Sumy State University, Uzhhorod National University, as evidenced by the acts of implementation.

Analysis of scientific and methodological literature of domestic and foreign authors shows that the pathology of the peripheral nervous system occupies one of the leading places in the structure of neurological diseases, as it creates a major socio-economic problem of modern health care given its high prevalence, including compression and traumatic upper extremity neuropathy, a high percentage of temporary incapacity for work and disability of patients, mostly young, working age, and reduced quality of life. Given that compression-ischemic and traumatic neuropathies impair motor function of the upper extremity, physical and social functioning of patients in everyday life, the use of physical therapy and occupational therapy is extremely important for this patients' category, requires the development of a dynamic system, individualized technology of rehabilitation with the use of innovative restorative

measures of physical therapy and occupational therapy, objective methods of assessing the effectiveness of the measures taken and forecasting the outcome of rehabilitation.

It was determined that before the rehabilitation course the examined patients had functional disorders of various nature: from mild motor disorders in the injured limb (patients with compression-ischemic neuropathies) to gross disorders and paralysis (patients with severe injuries of the humeral plexus and nerves). The results of the VAS questionnaire indicated the presence of neuropathic pain in the injured limb. Limited active movements in the joints and decreased muscle strength in the injured upper limb were found. The violation of physical activity in the injured upper limb was evidenced by the test results for the study of the upper limb Action Research Arm Test. Patients with traumatic limb injury in the forearm-hand segment had difficulty performing spherical and cylindrical grips. The greatest difficulty was observed when performing pinch capture. There was a decrease in the social functioning of patients, as indicated by the results of the Frenchay Arm Test and the Boston questionnaire. The presence of difficulties in patients with this pathology was confirmed by the indicators of the DASH questionnaire: the main section of DASH was dominated by unsatisfactory results in most patients with compression-ischemic and traumatic neuropathies. Performance analysis and performance satisfaction according to the Canadian Performance Assessment showed that these indicators were also low, especially in patients with traumatic upper extremity nerve damage. The study of quality of life indicators according to the MOS SF-36 questionnaire showed that patients had a decrease in the values of physical and psychological components of quality of life.

The developed system of restoring the quality of life of people with upper extremity neuropathies provided for the unity of three concepts: theoretical and methodological, organizational and technological. Recovery patients' quality of life was considered from the standpoint of using the basic principles of ICF (patient-centered, problem-oriented principles, personalized approach, multidisciplinary principle, biopsychosocial model of illness and disability), methodological approaches and principles of rehabilitation. The process of recovery quality of life is based on multidisciplinary and interdisciplinary approaches to the implementation of

rehabilitation measures, which determines the use of a set of medical, pedagogical, professional and social tools in the interaction of specialists in various fields, including various types of assistance to overcome the consequences of the disease, lifestyle changes, impact reduction risk factors in order to determine the purpose of rehabilitation, the need and sufficiency, duration, consistency and effectiveness of the participation of each specialist in the rehabilitation process.

The technological concept of the developed system included: criterion-diagnostic complex, intervention planning and implementation of the intervention algorithm. To determine and influence the patient's condition, an algorithm of rehabilitation examination and intervention was proposed: examination, diagnosis, assessment; determination of rehabilitation diagnosis, potential and prognosis; determining the patient's needs for other types of rehabilitation; drawing up an intervention program; determination of rehabilitation goals, measures, means of physical therapy and occupational therapy; implementation of the intervention program; dynamic control over the rehabilitation process and, if necessary, its correction; evaluation of the effectiveness of the rehabilitation.

Comparative analysis of indicators before and at the end of the rehabilitation course confirmed the effectiveness of the developed system of restoring patients' quality of life with upper extremity neuropathies, in particular, patients in the main groups (MG) improved hand function by manual muscle testing: with a slight degree of motor deficit in 82.8 % of MG-1 people restored normal strength in the injured limb (5 points), in comparison group-1 (CG) such patients were 77.8 %; with a moderate degree - in 39.3 % of patients with MG-2 there were movements with overcoming resistance (4 points), in CG-2 - 25.9 % of people; in patients with severe paresis in MG-3 functional recovery of upper limb function (3 points) was observed in 59.1 % of cases, in CG-3 - 53.8 % of patients; in 19.2 % of patients with severe paresis and paralysis (MG-4) there was a recovery of movement to 3 points, in CG-4 - 16.7 % of people. In addition, patients in the main groups had a decrease in pain on a visual analog scale of pain, increased mobility in the joints and muscle strength in the injured limb. An increase in the level of physical activity of patients was found according to the results of the ARAT

test: in patients of MG-1, indicator Me (25 %; 75 %) of the ARAT test increased to 48.5 (46.0; 52.0) points, in MG-2 - to 33.5 (30.0; 37.0) points, which is significantly better than in CG-1 and CG-2 - 43.0 (39.0; 50.0) points and 29.0 (25.0; 34, 0) points, respectively (p <0,05). In patients of MG-3 and CG-3 with severe hand dysfunction and MG-4, CG-4 with gross paresis and paralysis of the upper extremity, ARAT test scores were lower than in previous groups, but they also had a positive trend. According to the results of the Frenchay test, there was an improvement in the activity of patients in everyday life: in the main groups, the average value of the test significantly increased and the number of patients who could not complete the test tasks decreased. The increase in the social activity of patients in the main groups was indicated by the data of the DASH questionnaire. According to the Canadian Performance Assessment, both performance and job satisfaction improved in 82.3% of the main groups and 74.6% of the comparison groups. There was a significant improvement in the quality of life in the examined patients according to the results of the SF-36 questionnaire: in patients with compression-ischemic neuropathies the most important physical components of quality of life were physical activity and the role of physical condition in limiting life, indicators of which at repeated inspection are reliably increased in patients of the main groups. Of the components of mental health in patients of MG-1 significantly increased indicators for social activity and mental health scales. In patients with traumatic neuropathies after rehabilitation, physical and psychological health also improved according to the SF-36 questionnaire, but they were less pronounced than in patients with compression-ischemic neuropathies. It was determined that long-term results were better in patients of the main groups.

Thus, according to the results of the study, it is established that the developed system of bone regeneration of people with upper extremity neuropathies is effective and can be implemented in medical institutions, rehabilitation centers, sanatoriums and others.

Key words: neuromuscular system, neuropathies, upper extremity, technology, rehabilitation, physical therapy, occupational therapy, recovery, activity, participation, quality of life.

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Бісмак О. Кінезіотейпування у відновному лікуванні осіб із компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;32:66-71. Фахове видання України.

2. Бісмак ОВ. Ерготерапія як складова частина реабілітаційного процесу при невропатіях верхніх кінцівок. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2019;2:67-71. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

3. Бісмак О. Роль мануального м’язового тестування під час оцінювання функціональних порушень при периферичних невропатіях верхньої кінцівки. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019;2:37-41. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

4. Бісмак О. Основні засоби фізичної терапії у хворих на синдром зап’ястного каналу при консервативному лікуванні. Спортивний вісник Придніпров’я. 2019;3:203-9. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

5. Бісмак О. Реабілітаційне обстеження пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2019;3(71):72-6. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

6. Бісмак О. Роль нейродинамічних технік мануальної корекції у відновленні функцій руки при компресійно-ішемічних невропатіях. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019;4:36-41. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

7. Bismak OV, Kalmykova JuS, Kalmykov SA. Neuropathic pain in patients with compression-ischemic neuropathy of the upper limb: diagnosis and assessment of the effectiveness of rehabilitation measures = Невропатичний біль у пацієнтів з

компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки: діагностика та оцінка ефективності реабілітаційних заходів. Здоров'я, спорт, реабілітація. 2019;5(4):9-15. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

8. Бісмак О. Оцінка функціональних порушень верхньої кінцівки в осіб з карпальним тунельним синдромом. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2019;4(72):28-32. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

9. Бісмак О. Оцінка якості життя осіб з травматичними ушкодженнями периферичних нервів верхньої кінцівки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2019;5(73):30-4. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

10. Бісмак О. Алгоритм застосування засобів фізичної терапії в осіб з компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2019;6(74):37-42. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

11. Бісмак ОВ. Периферичні невропатії верхньої кінцівки як медико-соціальна проблема. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені
М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;7(115):12-6. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

12. Бісмак ОВ. Лікувальний масаж у відновлювальному лікуванні компресійно-ішемічних невропатій верхньої кінцівки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;8(116):10-4. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

13. Бісмак ОВ. Канадська оцінка виконання діяльності як важливий інструмент для оцінки потреб осіб з травматичними невропатіями верхньої кінцівки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;10(118):12-6. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

14. Бісмак ОВ. Роль та місце ерготерапії в комплексній реабілітації осіб з невропатіями верхньої кінцівки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;11(119):22-6. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

15. Бісмак О. Динаміка показників якості життя, пов’язаної зі здоров’ям, при хірургічному лікуванні травматичних невропатій верхньої кінцівки. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;33:70-6. Фахове видання України.

16. Бісмак О. Передумови розробки системи відновлення якості життя при компресійно-ішемічних та травматичних невропатіях верхніх кінцівок. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;34:88-94. Фахове видання України.

17. Бісмак О. Застосування засобів фізичної терапії та ерготерапії в поєднанні з довготривалою електростимуляцією у хворих із посттравматичними невропатіями верхньої кінцівки. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;35:90-5. Фахове видання України.

18. Лазарєва О, Бісмак О. Вплив реабілітаційних заходів на психологічні аспекти якості життя пацієнтів із наслідками травматичних та компресійних невропатій верхньої кінцівки. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019:36:85-91. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження,*

визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.

19. Лазарєва ОБ, Бісмак ОВ. Заходи фізичної терапії та ерготерапії, спрямовані на відновлення якості життя в осіб з ушкодженнями периферичних нервів верхньої кінцівки після реконструктивно-відновлювальних операцій. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2020;1:119-25. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

20. Бісмак О. Ефективність застосування реабілітаційних заходів після нейрохірургічного відновлення цілісності пошкоджених периферичних нервів верхньої кінцівки. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020;1:55-60. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

21. Бісмак О. Ефективність програми відновлення функції верхньої кінцівки при травматичних та компресійно-ішемічних ураженнях периферичних нервів та плечового сплетення. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2020;1(75):10-6. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

22. Бісмак ОВ, Сафонцев ДМ. Механотерапія як засіб фізичної терапії в осіб з травматичними ушкодження периферичних нервів верхньої кінцівки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020;1(121):20-5. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

23. Bismak E. Movement rehabilitation after surgical treatment of traumatic upper limb neuropathy. Zdravotnícke listy. 2020;8(2):42-8. Наукове періодичне видання Словаччини, яке включено до міжнародної наукометричної бази Scopus.

24. Bismak H, Shestopal N. The dynamics of the functional indicators of the upper limb with firearm wounds of the forearm and the hand brush in the combination with peripheral nerves damage. Journal of Physical Education and Sport. 2020;20(1):298-307. Наукове періодичне видання Румунії, яке включено до міжнародної наукометричної бази Scopus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Бісмак ОВ. Роль фізичного терапевта у реабілітації хворих на карпальний тунельний синдром. В: Традиції та інновації у підготовці фахівців з фізичної культури та фізичної реабілітації. Матеріали Міжнародної наук.-практ. конф.; 2019 Берез 22-23; Київ. Київ: ТНУ ім. В. І. Вернадського; 2019. с. 53-8.

2. Бісмак ОВ. Використання ортезів у реабілітації осіб з наслідками травматичних та компресійно-ішемічних невропатій верхньої кінцівки. В: Сучасні питання фізичної реабілітації, рекреації та фізичного виховання різних груп населення: зб. тез 3-ї Міжнародної наук.-практ. конф. [Інтернет]; 2019 Груд 19-20; Харків. Харків: 2019. с. 40-3. Доступно: http://journals.uran.ua/frir_journal

3. Бісмак ОВ. Роль пропріоцептивної нейром’язової фасилітації у відновленні рухової функції руки при плексопатіях плечового сплетення. В: Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: зимові диспути: тези доп. 1-ї Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. [Інтернет]; 2020 Лют 6-7; Дніпро. Дніпро; 2020. Т. 1. с. 105-9. Доступно: http://www.wayscience.com/konferentsiya-1-6-7-lyutogo-2020

4. Бісмак ОВ, Дяченко ЛА. Динамічна реєдукація при відновленні паттерну руху верхньої кінцівки після реконструктивно-відновлюваних операцій

у хворих з травматичними невропатіями. В: Science, society, education: topical issues and development prospects. Матеріали 4-ї Міжнародної наук.-практ. конф. [Інтернет]; 2020 Берез 16-17; Харків. Харків; 2020. с. 83-6. Доступно: https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2020/03/science-society-education_topical-issues-and-development-prospects_16-17.03.20.pdf *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

5. Бісмак ОВ. Застосування CIMT-терапії в осіб з наслідками травматичних уражень периферичних нервів верхньої кінцівки у післяопераційному періоді. В: Традиції та новації у підготовці фахівців з фізичної культури та фізичної реабілітації. Матеріали Міжнародної наук.-практ. конф.; 2020 Берез 27-28; Київ. Київ: ТНУ ім. В. І. Вернадського; 2020. с. 81-4.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ……... 24

ВСТУП ……...…….. 25

РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ОСІБ З НЕВРОПАТІЯМИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ ……... 37

1.1. Медико-соціальне значення невропатій верхньої кінцівки... 37

1.2. Сучасні засоби фізичної терапії у хворих з невропатіями верхньої кінцівки ……... 57

1.3. Ерготерапія у реабілітаційному процесі при невропатіях верхньої кінцівки …….…….……..… 78

1.4. Якість життя як інтегральний показник ефективності застосування реабілітаційних заходів при невропатіях верхньої кінцівки ……...… 98

1.5. Роль Міжнародної класифікації функціонування у реабілітації пацієнтів……..…….… 108

Висновки до розділу 1 ……..……...…..… 113

РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ……..… 114

2.1. Методи дослідження …….……... 114

2.1.1. Теоретичні методи дослідження …….…..... 115

2.1.2. Соціологічні та педагогічні методи ……. 116

2.1.3 Міжнародна класифікація функціонування……. 120

2.1.4. Методи дослідження на рівні структури і функції за МКФ .. 123

2.1.5. Методи дослідження на рівні діяльності та участі за МКФ... 131

2.1.6. Методи математичної статистики …….……..…..... 136

2.2. Організація дослідження …….…..… 137

РОЗДІЛ 3 КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА СТАНУ ПАЦІЄНТІВ З НЕВРОПАТІЯМИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ…..…….. 140

3.1. Контент-аналіз медичних карт ……..….... 140

3.2. Характеристика функціонального стану верхньої кінцівки (на рівні структури і функції за МКФ) ……..…….. 146
3.3. Аналіз показників діяльності пацієнтів у повсякденному житті (на рівні діяльності та участі за МКФ) ……..… 161
3.4. Оцінка психоемоційного стану пацієнтів ……..……. 170
3.5. Аналіз показників якості життя, що пов'язана зі здоровям, в обстежених пацієнтів ……..……..……..…….. 174
3.6. Аналіз категоріального профілю за МКФ у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки……..….. 176
3.7. Факторний аналіз досліджуваних показників ……..…. 181
Висновки до розділу 3……..…… …… 183
РОЗДІЛ 4 СИСТЕМА ВІДНОВЛЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ОСІБ З НЕВРОПАТІЯМИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ ……..…….. 186
4.1. Передумови розробки системи відновлення якості життя при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях верхньої кінцівки ……..……..... 186
4.2. Система відновлення якості життя при компресійно-ішемічних та травматичних невропатіях верхньої кінцівки.. 193
Висновки до розділу 4……..…… 218
РОЗДІЛ 5 ТЕХНОЛОГІЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ВТРУЧАННЯ ПРИ НЕВРОПАТІЯХ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ …… 220
5.1. Розробка технології реабілітаційного втручання у хворих з невропатіями верхньої кінцівки ……..……. 220
5.2. Реалізація технології реабілітаційного втручання у хворих з невропатіями верхньої кінцівки ……..…… 224
Висновки до розділу 5…….…… 277
РОЗДІЛ 6 ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗРОБЛЕНОЇ СИСТЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ОСІБ З НЕВРОПАТІЯМИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ …….…...….. 278

6.1. Динаміка показників функціонального стану верхньої кінцівки (на рівні структури і функції за МКФ)..…..……. 278
6.2. Динаміка показників фізичної та соціальної активності пацієнтів (на рівні діяльності та участі за МКФ)……..…. 315
6.3. Порівняльний аналіз психоемоційного стану пацієнтів……. 330
6.4. Динаміка показників якості життя, що пов’язана зі здоровям, у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки ….. 334
6.5 Порівняльний аналіз категоріального профілю за МКФ при невропатіях верхньої кінцівки ……..... 339
6.6. Віддалені результати реабілітації ……..…….. 345
Висновки до розділу 6……..…… 369
РОЗДІЛ 7 АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ……..……..... 372
ВИСНОВКИ ……..……. 396
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ……..…. 403
ДОДАТКИ ……..…. 450

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВАШ – візуально-аналоговая шкала

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров’я

ГП – група порівняння

ЕНМГ – електронейроміографія

ЗПС – зап’ястно-п’ястний суглоб

КМКЛ – Київська міська клінічна лікарня

МКФ – Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдільності та здоров’я

МКХ – Міжнародна класифікація хвороб

МОЗ – Міністерство охорони здоров’я

МСЕ – медико-соціальна експертиза

ОГ – основна група

ПНС – периферійна нервова система

ЦНС – центральна нервова система

ШРЗ – швидкість розповсюдження збудження

ЯЖ – якість життя

ARAT – Action Research Arm Test

BCTQ – Boston Carpal Tunnel Questionnaire

COPM – Canadian Occupational Performance Measure

DASH – Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure

FAT – Frenchay Arm Test

HADS – Hospital Anxiety and Depression Scale

MOS SF-36 – Medical Outcomes Study Short Form 36

PNF – Proprioceptive Neuromuscular Facilitation

ВСТУП

Актуальність. На сучасному етапі розвитку суспільства відмічається тенденція до значного зростання кількості осіб із захворюваннями і травмами периферійної нервової системи (ПНС) [224, 398, 404]. Найбільш поширеними патологіями є компресійно-ішемічні і травматичні невропатії верхніх і нижніх кінцівок [3, 80, 195]. З верхньою кінцівкою пов’язано понад 80% усіх випадків невропатій, що зумовлено великим професійним та побутовим навантаженням на м'язовий апарат верхньої кінцівки і плечового поясу, а в осіб, зайнятих ручною працею, компресійно-невропатичні синдроми верхніх кінцівок залежно від характеру діяльності зустрічаються у 40-80% працівників [19, 73, 78]. Травматичні ушкодження периферійних нервів становлять 1,5%-6% загальної кількості травм кінцівок в мирний час (дорожньо-транспортні пригоди, травматизм на виробництві та вдома тощо), а під час військових дій цей показник сягає 12%, проте за втратою працездатності вони займають перше місце [99, 117, 232]. Важливою особливістю цієї патології є те, що страждають люди молодого працездатного віку [24, 210, 368], з яких 60% стають особами з інвалідністю. Зазначене стає актуальною медико-соціальної проблемою для України [107, 140].

Пошук нових методів лікування та відновлення функціонального стану при невропатіях верхньої кінцівки проводиться за різними напрямками. Одним із них є удосконалення методів нейрохірургічного лікування [58, 66, 260] впровадження сучасних реконструктивно-відновлювальних та ортопедичних операцій [71, 93, 151]. Для стимуляції регенерації нерва використовують засоби, які покращують мікроциркуляцію та провідність нервового стовбуру: медикаментозні препарати, довготривалу хронічну електростимуляцію [107, 234, 253, 235], великий арсенал методів апаратної фізіотерапії [168, 209, 219].

Проте результати лікування та реабілітації пацієнтів з наслідками ушкоджень периферійних нервів верхньої кінцівки у широкій клінічній практиці не завжди задовольняють потреби хворих. Вказані лікувальні засоби спрямовані здебільшого на відновлення структури та функції ушкодженого нерва верхньої

кінцівки, діяльність та участь пацієнтів у повсякденному житті при даній патології не завжди враховуються у процесі лікування, що суперечить основним положенням Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я (МКФ), яку вже певний час впроваджує в діяльність медичних працівників Міністерство охорони здоров’я України.

Реабілітація пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки донині є однією з важливих та складних проблем охорони здоров’я. В літературних джерелах відзначається суперечливість та неоднозначність у вирішенні питань організації відновлювального процесу та реалізації реабілітаційних заходів у пацієнтів з наслідками компресійно-ішемічних і травматичних уражень нервів верхньої кінцівки. Все частіше наукові розробки спрямовані на вивчення впливу засобів фізичної реабілітації/терапії при невропатіях верхньої кінцівки [54, 82, 192]. Літературні дані вітчизняних та зарубіжних авторів свідчать, що при вказаній патології застосовують терапевтичні та фізичні вправи для відновлення рухових навичок пошкодженої верхньої кінцівки [70, 326, 360], нейродинамічні техніки для мобілізації нервових стовбурів [171, 319], різні види масажу для зняття набряку в тканинах ураженої кінцівки [3, 112, 259], мануальну терапію для усунення функціональних блоків та відновлення або збільшення обсягу рухів у суглобах [130, 208, 330], ортезування, спеціальні тренажери, кінезіотейпування з метою запобігання та уникнення контрактур і розтягування сухожильно-зв'язкового апарату верхньої кінцівки [122, 164, 197], вправи східної гімнастики йоги для збільшення сили м’язів кисті та покращення дрібної моторики пальців ураженої кінцівки [331, 395].

Одним з ключових положень, що визначають успішний розвиток системи реабілітації неврологічних та нейрохірургічних хворих, є впровадження дослідження параметрів якості життя (ЯЖ) як інтегрального критерію ефективності проведених реабілітаційних заходів [53, 143, 151]. Крім того, вивчення ЯЖ до і після реабілітаційних втручань дозволяє використовувати даний параметр для визначення стратегії і тактики індивідуалізованого підходу до пацієнта.

Водночас проведений аналіз наявного теоретичного й практичного досвіду з відновлення тематичних хворих засвідчив відсутність системних напрацювань у цьому напрямі. Необхідно зазначити, що наукові роботи носять поодинокий характер, не систематизовані знання про вплив засобів фізичної терапії на відновлення функціональності верхньої кінцівки, фізичної та соціальної активності пацієнтів при даній патології. Комплексного науково обґрунтованого підходу до вирішення проблеми реабілітації осіб з невропатіями периферійних нервів верхньої кінцівки з урахуванням ступеня рухових порушень верхньої кінцівки, періоду відновлення, впливу реабілітаційних заходів на ЯЖ пацієнтів у доступній літературі не виявлено. Незважаючи на доведену у зарубіжних дослідженнях ефективність ерготерапевтичних заходів при невропатіях верхньої кінцівки, даний підхід є недостатньо вивченим у нашій країні і на практиці майже не застосовується, що значно обмежує результативність відновлювального лікування пацієнтів із зазначеною патологією.

У зв'язку з тим, що число осіб з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки має тенденцію до неухильного зростання, створення нової ефективної системи відновлення ЯЖ даної категорії пацієнтів залишається важливим завданням охорони здоров’я. Актуальність означеної проблеми, її соціальна значущість та недостатня розробленість зумовили вибір теми дисертаційного дослідження.

Зв’язок роботи з науковими програмами, темами. Дисертаційна робота виконана відповідно до плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України 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). Роль автора як співвиконавця теми полягала в обґрунтуванні та розробці системи відновлення якості життя осіб з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки.

Мета роботи – науково обґрунтувати та розробити систему відновлення якості життя осіб з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями

верхньої кінцівки на підставі комплексного використання засобів фізичної терапії та ерготерапії.

Завдання роботи:

1. Проаналізувати стан досліджуваної проблеми, систематизувати та узагальнити вітчизняний та зарубіжний досвід з питань використання засобів фізичної терапії та ерготерапії для відновлення якості життя осіб з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки.

2. Визначити особливості функціональних порушень пошкодженої верхньої кінцівки та виявити фактори, що негативно впливають на фізичну, соціальну активність та якість життя пацієнтів з даною патологією.

3. Обґрунтувати та розробити систему відновлення якості життя осіб з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки, що базується на теоретико-методологічному, організаційному та технологічному концептах.

4. Обґрунтувати та розробити технологію реабілітаційного втручання при невропатіях верхньої кінцівки з урахуванням ступеня порушень функціональності, діяльності та соціальної активності пацієнтів, як складової запропонованої системи.

5. Оцінити ефективність впровадженої системи відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки.

Об’єкт дослідження – процес фізичної терапії та ерготерапії пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями і травматичними невропатіями верхньої кінцівки.

Предмет дослідження – система відновлення якості життя пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки з використанням засобів фізичної терапії та ерготерапії.

Методологія дослідження. Концепція дослідження охоплювала три взаємопов’язані концепти, які сприяють реалізації провідної ідеї дослідження. Методологічний концепт охоплює три рівні методології. Перший рівень методології – праксеологія, синергетика: в основу дослідження покладено

праксеологію як загальну методологічну основу, що розглядає способи діяльності з погляду їх практичної ефективності, синергетику, за ідеями якої: діяльність фізичного терапевта з відновлення тематичних хворих сприймали як відкриту систему, де відбувається постійний відкритий обмін інформацією між її складовими (підсистемами) та системний підхід. Другий рівень методології увиразнює взаємний зв'язок і взаємодію різних наукових підходів, серед яких провідними виступають цілісний, особистісний, діяльнісний та холістичний підходи як основа розробки системи фізичної терапії та ерготерапії хворих з невропатіями. До третього рівня методології залучали парадигмальний підхід. Цей рівень охоплює широкий спектр умов та особливостей організації і проведення дослідження і експериментів, вимоги до вибору процедур, що забезпечують отримання фактичного матеріалу, його первинну обробку та співвіднесення з емпіричним досвідом.

Теоретичний концепт визначав систему ідей, вихідних категорій, основних понять, без яких ускладнене розуміння сутності проблеми. Дисертаційне дослідження базувалося на:

• ключових принципах та підходах Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (ВООЗ);

• основних моделях рухового контролю: рефлекторна (І. П. Павлов, Ч. Шерінгтон); багаторівнева (Р. Магнус, Х. Джексон); системна (П. К. Анохін, Н. А. Бернштейн);

• теорії моторно-вісцеральної регуляції (А. Н. Крестовніков, М. Р. Могендович);

• теорії і методиці фізичного виховання (Т. Ю. Круцевич, Л. П. Матвєєв, В. О. Кашуба, Н. В. Москаленко, О. В. Андрєєва);

• фізіологічних механізмах регенерації нервової тканини при пошкодженнях периферичних нервів та реіннервації м'язового апарату (С. А. Живолупов, М. М. Одинак, Д. В. Халяпін, І. Л. Довгий);

• теорії якості життя, пов'язаної зі здоров'ям (С. Ордвей, Ф. Осборн, Ф. Конверс, У. Роджерс, D. F. Karnovsky та ін.);

• теорії системного підходу до наукового пізнання (С. У. Гончаренко, В. Кушнір, В. М. Казієв, Е. М. Коротков та ін.).

Практичний концепт описував систему дій, які забезпечують практичне розв'язання поставленої проблеми – розробки та оцінки результативності технології відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки засобами фізичної терапії та ерготерапії.

Для досягнення поставленої мети й завдань роботи використовувалися такі **методи дослідження**: проведений аналіз, синтез та узагальнення науково-методичної літератури та Інтернет джерел дозволив розглянути наявні дані, погляди, підходи як вітчизняних, так й зарубіжних авторів з приводу використання реабілітаційних заходів для відновлення ЯЖ пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки; визначити найбільш актуальні та маловивчені питання, узагальнити експериментальні дані, визначити глибину висвітлення проблеми відновлення ЯЖ при консервативному та хірургічному лікуванні компресійно-ішемічних і травматичних невропатій верхньої кінцівки.

Соціологічні та клінічні методи дослідження були класифіковані за доменами МКФ. На рівні структури і функції за МКФ використовувалися: контент-аналіз медичних карт для виявлення інформації про вік, стать пацієнтів, клінічний діагноз, методи проведеного лікування, хірургічні втручання, супутні захворювання, перебіг післяопераційного періоду, професійну діяльність. Клініко-неврологічне обстеження проводилося спільно з лікарями медичного закладу з метою встановлення діагнозу, характеру та рівня ушкодження нерва, ступеня неврологічного дефіциту. Для виявлення ступеня виразності больового синдрому використовували візуально-аналогову шкалу болю ВАШ. Наявність і ступінь парезу встановлювали на підставі дослідження м'язової сили пошкодженої кінцівки за допомогою мануально-м'язового тестування (ММТ). Для вивчення розладів чутливості використовували шкалу Zachary, Holmes та Бостонський опитувальник (шкала тяжкості симптомів). Для уточнення характеру ураження нерва і діагностики рівня його ушкодження використовувалися провокаційні тести: Тінеля, Фалена, опозиційна проба. Функціональний стан нервових структур

оцінювали за допомогою електронейроміографії (ЕНМГ), яка проводилася лікарями функціональної діагностики за стандартними методиками. Для визначення амплітуди рухів у суглобах ушкодженої кінцівки проводилася гоніометрія, для визначення сили м’язів кисті – динамометрія.

Для оцінки психоемоційного стану пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки застосовували Госпітальну шкалу тривоги і депресії HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) та шкалу оцінки астенії MFI-20. Для оцінки ЯЖ було використано міжнародний опитувальник оцінки якості життя MOS SF-36 (Medical Outcomes Study Short Form 36 (MOS SF-36). З метою аналізу й оцінки організації реабілітаційного процесу, визначення та уточнення реабілітаційних заходів при невропатіях верхньої кінцівки, характеру та обсягу фізичного навантаження проводилося педагогічне спостереження.

Для визначення набору категорій, кодування показників стану пацієнтів при невропатіях верхньої кінцівки та побудови категоріального профілю використовували МКФ.

На рівні діяльності та участі за МКФ використовувалися такі методи: Бостонський опитувальник (шкала функціональних порушень) для самооцінки пацієнтом фізичної активності при виконанні різних дій пошкодженою кінцівкою у повсякденному житті. Для оцінки рухової активності та виконання різних видів захоплень та утримання предметів різного діаметру ушкодженою верхньою кінцівкою використовували тест ARAT (Action Research Arm Test). З метою визначення активності хворих у повсякденному житті застосовувався тест для верхньої кінцівки Френчай (Frenchay Arm Test). Крім того, з метою оцінки діяльності та участі пацієнтів використовувався опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure). Для виявлення актуальних для пацієнта проблем та потреб ми використовували Канадську оцінку виконання діяльності (Canadian Occupational Performance Measure (COPM).

Для аналізу даних використовувалися методи математичної статистики: параметричні та непараметричні критерії перевірки статистичних гіпотез, факторний аналіз.

Наукова новизна дослідження. Представлена дисертаційна робота вирішує важливу проблему охорони здоров'я – відновлення та покращення якості життя пацієнтів з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки. На підставі проведених досліджень:

- вперше науково обґрунтована та розроблена система відновлення якості життя осіб з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки при консервативному та хірургічному лікуванні, теоретичні засади якої базуються на єдності трьох концептів: теоретико-методологічного, організаційного та технологічного;
- вперше визначено зміст та наповнення складових системи відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки, зокрема, теоретико-методологічного концепту, що ґрунтується на базових принципах МКФ: пацієнт-центрований, проблемно-орієнтований, біопсихосоціальний, персоналізований, мультидисциплінарний. Технологічний концепт включає критеріально-діагностичний комплекс, планування втручання та алгоритм реабілітаційного втручання. Організаційний концепт спрямований на інтеграцію міждисциплінарного підходу до здійснення відновлювальних заходів, етапності реабілітації та активної участі пацієнта у реабілітаційному процесі;
- вперше визначено основні чинники, які найбільш суттєво впливають на результати реабілітаційного втручання, вибір та використання засобів фізичної терапії та ерготерапії при невропатіях верхньої кінцівки; виокремлено інформативні показники для експрес-контролю ефективності реабілітаційних заходів;
- вперше науково обґрунтована та розроблена технологія реабілітаційного втручання, що побудована в межах системи та на її засадах, з використанням засобів фізичної терапії та ерготерапії відповідно до доменів МКФ та з урахуванням чинників, що впливають на якість життя пацієнтів (наявні

порушення на фізичному рівні, психоемоційний стан, соціальне функціонування та довкілля);

- вперше отримано дані щодо застосування засобів фізичної терапії та ерготерапії у якості методів перенавчання та формування нового рухового стереотипу при реконструктивно-відновлювальних операціях з приводу важких травм плечового сплетення та нервів верхньої кінцівки з урахуванням рівня фізичної та соціальної активності пацієнтів;
- уточнено та конкретизовано категоріальний профіль за МКФ пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки на основі базового набору МКФ, узагальнений діагностичний інструментарій відповідно до доменів МКФ (структури і функції, діяльності та участі);
- доповнено та розширено дані щодо застосування методів перенавчання та формування нового рухового стереотипу при м’язово-сухожильних транспозиціях з приводу важких травм плечового сплетення та нервів верхньої кінцівки;
- доповнено дані щодо позитивного впливу комплексу нейродинамічних технік мобілізації нервових стовбурів у поєднанні з мануальною корекцією та масажем при консервативному лікуванні компресійно-ішемічних невропатій верхньої кінцівки;
- поглиблено інформацію щодо особливостей фізичного та соціального функціонування пацієнтів з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки з урахуванням ступеня порушення рухової функції пошкодженої верхньої кінцівки, локалізації травми плечового сплетення або нервів верхньої кінцівки;
- розширено знання щодо міждисциплінарного та мультипрофесійного підходу до реабілітації пацієнтів із захворюваннями і травмами периферійних нервів з обов’язковим залученням до реабілітаційного процесу фізичних терапевтів та ерготерапевтів;

- набули подальшого розвитку дані про роль психоемоційного стану, мотивації, інтересів та потреб у відновленні якості життя пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки.

Практична значущість отриманих результатів. Запропонована система відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки з використанням засобів фізичної терапії та ерготерапії при консервативному та хірургічному лікуванні з урахуванням функціонального стану ураженої кінцівки, ступеня порушення рухової функції, порушень діяльності та соціального функціонування пацієнтів, періоду відновлення, диференційованого впливу засобів фізичної терапії та ерготерапії на стан нервово-м’язового апарату верхньої кінцівки дозволила визначити три концепти: теоретико-методологічний, організаційний та технологічний. Розроблена в межах запропонованої системи технологія реабілітаційного втручання при невропатіях верхньої кінцівки сприяла підвищенню якості життя, скороченню термінів тимчасової непрацездатності та інвалідизації пацієнтів з даною патологією, була використана у підготовці протоколів реабілітації та впроваджена в практику роботи відділення відновлювальної нейрохірургії ДУ «Інститут нейрохірургії імені акад. А. П. Ромоданова НАМН України», фізіотерапевтичного відділення Київської міської клінічної лікарні № 4 та лікувально-реабілітаційного центру «Феско».

Основні положення дисертаційної роботи були використані для вдосконалення навчальних дисциплін, курсів лекцій, практичних та семінарських занять для студентів спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія Національного університету фізичного виховання і спорту України, Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського, Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка, Харківської державної академії фізичної культури, Сумського державного університету, Ужгородського національного університету, про що свідчать акти впровадження.

Особистий внесок автора у спільно опубліковані наукові праці полягає у виборі проблематики та організації дослідження, аналізі та узагальненні

теоретичного матеріалу, визначенні мети, об'єкта і предмета дослідження, проведенні статистичної обробки отриманих даних, формулюванні висновків. Внесок співавторів визначався їхньою частковою участю в організації дослідження, допомогою в обробці матеріалів дослідження та обговоренні результатів.

Кандидатську дисертацію з теми «Фізична реабілітація жінок зрілого віку з патологією жовчовивідної системи на етапах відновного лікування» захищено у 2006 році. Її матеріали в тексті докторської дисертації не використовувалися.

Апробація результатів дослідження. Матеріали дисертаційного дослідження доповідалися на Міжнародних науково-практичних конференціях «Здоров'я, фізичне виховання і спорт: перспективи та кращі практики» (Київ, 2017-2018); Міжнародних науково-практичних конференціях «Сучасні питання фізичної реабілітації, рекреації та фізичного виховання різних груп населення» (Харків, 2017-2019); Міжнародній науково-практичній конференції «Традиції та інновації у підготовці фахівців з фізичної культури та фізичної реабілітації» (Київ, 2019); І Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: зимові диспути» (Дніпро, 2020); IV Міжнародній науково-практичній конференції «Science, society, education: topical issues and development prospects» (Харків, 2020); Міжнародній науково-практичній конференція «Традиції та новації у підготовці фахівців з фізичної культури та фізичної реабілітації» (Київ, 2020); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Фізичне виховання, спорт та здоров'я людини: досвід, проблеми, перспективи» (Київ, 2017); І Національному конгресі фізичної та реабілітаційної медицини «Фізична та реабілітаційна медицина в Україні: практичне впровадження мультипрофесійної реабілітації в закладах охорони здоров'я» (Київ, 2019); практичній конференції «Фізична реабілітація верхньої кінцівки» (Бердичів, 2018); а також на науково-методичних конференціях кафедри фізичної терапії та ерготерапії НУФВСУ (Київ, 2018-2020).

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи викладено у 29 наукових працях, з них 2 статті – у зарубіжних наукових періодичних

виданнях, які включено до міжнародної наукометричної бази Scopus, 22 статті – у наукових фахових виданнях України, з яких 17 – увійшли до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus, 5 публікацій мають апробаційний характер.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, семи розділів, висновків, списку використаних джерел літератури (458 найменувань), додатків. Загальний обсяг роботи становить 498 сторінок. Дисертація містить 87 таблиць та 56 рисунків.

РОЗДІЛ 1
СУЧАСНІ АСПЕКТИ ВІДНОВЛЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ОСІБ З НЕВРОПАТІЯМИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

1.1. Медико-соціальне значення невропатій верхньої кінцівки

Патологія периферійної нервової системи займає одне з провідних місць у структурі неврологічних захворювань, оскільки створює велику соціально-економічну проблему сучасної медицини з високим відсотком тимчасової непрацездатності хворих та значним зниженням якості життя [2, 25, 68]. Особливе місце серед них посідають невропатії периферійних нервів, оскільки пошкодження периферійних нервів супроводжується порушенням цілісності нервових стовбурів внаслідок компресії, ішемії, впливу механічної дії на них при травмі, пораненні, що спричиняє порушення рухів, чутливості та дегенеративно-дистрофічні зміни нижче рівня травми.

За різними даними, ураження периферійних нервів становлять від 8 до 52% всіх захворювань нервової системи [19, 21, 101]. За статистикою найчастіше уражаються нерви верхніх кінцівок - 41,9% від усіх пошкоджень периферійних нервів [57, 100, 101], тоді як частота пошкодження; наприклад, сідничного нерва, за літературними джерелами, становить від 0,84 до 28,9% від загальної травматизації периферійних нервів [120, 144, 169].

Крім того, літературні джерела свідчать, що у пацієнтів із соматичною патологією ураження периферійної нервової системи зустрічаються у 50% випадків [144, 204, 448]. О.В. Бахтєрєва виявила, що серед чинників, які викликають хронічні професійні захворювання периферійної нервової системи і опорно-рухового апарату, фізичне перенапруження становить 9,1%, вібрація - 5,6% [21]. У структурі захворюваності з тимчасовою втратою працездатності хвороби нервово-м'язової системи стоять на другому місці і складають 16,3% [62, 68].

Проблема пошкодження периферійних нервів до нині залишається актуальною і важкою у розв’язанні, що пов'язане зі складністю організації нервово-м'язового апарату і його складових компонентів. Травматичне ушкодження периферійних нервів залежно від його тяжкості призводить до патологічних і денерваційних змін як в аксонах, так і в м'язових волокнах, однак характер цих змін багато в чому залежить від рівня пошкодження і ступеня порушення цілісності анатомічної структури травмованого нерва [83, 101, 107]. Кількість травматичних нейропатій варіює в межах 1,5-6% від кількості всіх травм кінцівок [138, 139, 149].

Відомо, що до захворювань периферійної нервової системи належать радикулопатії (ураження корінців спинномозкових нервів), плексопатії (ураження сплетінь або окремих їх пучків), мононевропатії (ураження окремих периферійних нервів), множинні мононевропатії (одночасне або послідовне ураження окремих нервових стовбурів), поліневропатії (симетричне дифузне системне ураження периферійних волокон, що входять до складу різних нервів) [14, 21, 57]. Плексопатії, радикулопатії та мононевропатії входять до групи фокальних невропатій [100, 204. 268].

Важливе місце в цій групі захворювань посідають компресійні (тунельні) невропатії, які складають від 20% до 30-35% [192, 225, 242]. Багато авторів визнають, що компресійні мононевропатії – це, здебільшого, тунельні синдроми. Термін «тунельні або капканні синдроми» застосовують до компресії нервового стовбура у сполучнотканинних каналах, отворах при зменшенні їх діаметра через набряк чи гіпертрофію в умовах потовщення нервового стовбура [171, 221].

Як зазначається в дослідженнях В.І. Цимбалюк, Ю.В. Цимбалюк серед людей, які займаються переважно ручною працею, компресійні невропатії верхніх кінцівок залежно від характеру діяльності зустрічаються у 40-80% працівників [254]. У зв'язку з великою поширеністю дана патологія пов'язана з хронізацією больового синдрому, високими показниками інвалідизації та високою вартістю витрат на лікування.

За різними даними, існує понад 30 форм тунельних невропатій [192, 242]. При здавлюванні нерва в каналі або тунелі розвивається локальне пошкодження мієлінової оболонки, що призводить до зниження швидкості проведення збудження по нерву в області компресії. Тривала компресія нерва призводить до незворотних наслідків і дегенерації його волокон з подальшою атрофією м'язів і стійкою втратою функції [161, 168].

У роботах А.А. Богова, А.С. Гильвег, М.В. Меркулова та ін. зазначається, що аналіз амбулаторних карт неврологічних відділень в містах України показав, що більшості пацієнтів, які звернулися зі скаргами на оніміння та парестезії в пальцях рук, встановлювався діагноз «остеохондроз шийного відділу хребта зі вторинним корінцевим синдромом». Однак, ґрунтуючись на даних міжнародної статистики, найбільш поширеною причиною цієї недуги є компресійна (тунельна) невропатія або поєднання шийної радикулопатії і тунельної невропатії [57, 74, 161].

Етіологія компресійних (тунельних) невропатій різноманітна. Наразі виявлено безліч причин, які можуть призвести до розвитку компресійних і компресійно-ішемічних невропатій верхньої кінцівки [168, 194, 348]. За різними даними, компресійно-ішемічні (тунельні) невропатії мають багатофакторну етіологію, включаючи виробничі чинники, ожиріння, цукровий діабет, захворювання щитовидної залози, остеоартроз променезап'ясткових суглобів [79, 242, 449].

На думку низки авторів, причини, що викликають розвиток даної патології, можуть носити загальний, місцевий і змішаний (комбінований) характер, викликаючи неврологічні порушення [140, 162, 233]. До факторів ризику належать загальні (немодифіковані) чинники: стать, вік, деякі генетичні характеристики, які не піддаються змінам і використовуються в основному при визначенні прогнозу виникнення захворювання [21, 233, 234].

Так, численні дослідження показали, що жіноча стать є фактором ризику розвитку синдрому карпального каналу [21, 99]. Серед основних чинників загального характеру дослідники В.Л. Голубєв, Д.М. Меркулова, О.Р. Орлова

звертають увагу на вроджені причини: генетично детерміновану вузькість анатомічних каналів, неповноцінність нервових волокон та їх оболонок, ідіопатичний синдром зап'ястного каналу, аномалії розвитку [79].

За даними М.В. Богова зі співавт., існує залежність ризику розвитку синдрому карпального каналу від віку. Мінімальний ризик спостерігається у віковій групі до 30 років, збільшується після 40 років, максимальне значення зазначається у людей після 50 років [56, 456].

У роботах В.Л. Голубєва, Д.М. Меркулова підкреслюється, що до місцевих факторів (модифікованих), які можливо змінити, належать такі: особливості способу життя, професійна діяльність, звички, системні захворювання (системна червона вовчанка, склеродермія, ревматоїдний артрит), інфекції, пухлини, ендокринні захворювання (цукровий діабет, акромегалія, гіпотиреоз) [78, 79]. Дослідження кореляції факторів ризику при синдромі карпального каналу показали вплив таких захворювань і станів, як авітаміноз В6, гіпотиреоз, ожиріння, вагітність [79, 457].

Шкідливі звички (куріння, алкоголь) багатьма науковцями розглядаються як один із загальних токсичних факторів впливу на нервові клітини [95, 120, 268]. При будь-якій компресії нервових стовбурів необхідно враховувати не тільки механічну дію безпосередньо на них, а й порушення кровообігу в них, бо разом з нервовими стовбурами здавлюванню піддаються і судини [267, 345].

На думку С.К. Євтушенко зі співавт., виникненню тунельного синдрому сприяють різні загальні захворювання, а також стан місцевих структур. Основним фактором місцевого патологічного впливу є перенапруження зв'язкового апарату і м'язів, що оточують нерв. При цьому можливо як здавлювання, так і розтягнення нерва. Виникає набухання або асептичне запалення піхв сухожилля, проліферація сполучнотканинних елементів стінок каналів, гіперплазія фіброзних тканин в місцях їх прикріплення до кісткових виступів (остеофіброз) [98].

У роботах А.С. Котова, Ю.В. Єлісєева зазначається, що гостра компресія розвивається в результаті травм, позиційного здавлювання нервового стовбура і

ятрогенних ушкоджень, а хронічна – повторного механічного травмування кінцівки в області тунелю [134].

Літературні джерела свідчать, що велике значення у професійній етіології компресійних невропатій надається кумулятивній мікротравматизації. Місцеве тертя, зчеплення і стиснення нервів під час роботи може призвести до пошкодження нервів. Попередні травми і стан здоров'я людини може також збільшити ризик отримання травм під час роботи [162, 179].

Розвиток компресійно-ішемічних невропатій спричинюють також однотипні або стереотипні рухи, травми або мікротравми [21]. Тому поширеність тунельних невропатій вірогідно більша в осіб, які займаються певним видом роботи, а саме: у стенографістів, секретарів, музикантів, водіїв, садівників, верстальників, людей, які працюють із відбійним молотком. Інколи компресійно-ішемічні невропатії виникають при використанні милиць, ціпків тощо. Сьогодні тунельна невропатія часто зустрічається у секретарів, програмістів, банківських робітників, у всіх тих, хто постійно працює за комп’ютером [188, 322, 325].

Дискусійним є питання класифікацій компресійних невропатій, оскільки існує безліч варіантів. За даними М.С. Поліщук, А.В. Муравського, Л.М. Сулій, найбільш поширеними компресійно-ішемічними невропатіями (тунельними синдромами) верхньої кінцівки є: синдром карпального (зап’ясткового) каналу (серединний нерв); кубітальний синдром або синдром частого стереотипного руху (ліктьовий нерв); синдром каналу Гійона (ліктьовий нерв); синдром «нічного суботнього паралічу», або «паркової лави», або «миличний параліч», «лікоть тенісиста» (невропатія променевого нерва) [195].

Не менш важливими, на нашу думку, є компресійно-ішемічні невропаптії плечового сплетіння, які значно обмежують рух у плечовому суглобі, що негативно впливає на функціональність пошкодженої кінцівки, фізичну активність та якість життя пацієнтів [19, 26, 162]. До основних тунельних синдромів плечового поясу відносять: синдром переднього драбинчастого м'яза (скаленус-синдром) – компресія стовбурів плечового сплетення і підключичної артерії у міждрабинчастому проміжку; синдром середнього драбинчастого м'яза –

компресія тильного (спинного) лопаточного нерва у фіброзному каналі середнього драбинчастого м'яза при міофасциальному синдромі або робочій гіпертрофії; невропатія пахвового нерва, обумовлена компресією в чотирибічному отворі, утвореному головками триголового м'яза і великого та малого круглих м'язів; синдром верхньої апертури грудної клітини, викликаний компресією нижнього стовбура плечового сплетення і пахвової артерії в ключично-реберному проміжку внаслідок його звуження при аномально високому I ребрі, вроджених або набутих деформаціях ключиці і ребра, при гіпертрофії підключичних м'язів, пухлини верхівки легкого і т. д .; синдром малого грудного м'яза – здавлювання плечового сплетення, пахвових артерії і вени, патологічно зміненої, гіпертрофованої малої грудним м'язом; невропатія м'язово-шкірного нерва при мікротравматизації сухожиллям двоголового м'яза плеча [193, 250, 255].

За термінами розвитку виділяють гострі (розвиваються протягом кількох днів до 4-х тижнів), підгострі (розвиваються протягом кількох тижнів) та хронічні, серед яких рецидивувальні (розвиваються протягом кількох місяців або років), компресійно-ішемічні невропатії [56, 206].

Клінічна характеристика невропатій. Відомо, що периферичні нерви є здебільшого змішаними і складаються з рухових волокон передніх корінців (аксонів клітин передніх рогів), чутливих волокон (дендритів клітин міжхребцевих вузлів) і вазомоторно-секреторно-трофічних волокон (симпатичних і парасимпатичних) від відповідних клітин сірої речовини бічних рогів спинного мозку і гангліїв симпатичного прикордонного стовбура [205, 327].

Клініка невропатій залежить від багатьох причин. Виділяють ураження нервовго сплетення (плексопатії), периферичного нерва (мононевропатії).

Характеризуючи ураження нервового сплетіння, автори зазначають, що при цьому виникають рухові, чутливі і вегетативні розлади. Характерним є периферичний параліч (парез) однієї кінцівки, який поєднується з болями і іншими порушеннями чутливості. У клініці нерідко зустрічаються часткові ураження сплетіння, що викликають рухові і чутливі розлади, які нагадують корінцеві [95, 161, 226].

Ураження периферичного нерва викликає тільки рухові розлади, якщо це моторний нерв, тільки чутливі розлади, якщо постраждав будь-який шкірний нерв, а частіше – рухові, чутливі і вегетативні розлади. Настає периферичний парез/параліч м'язів, що іннервуються ураженим нервом. У відповідних м'язах розвивається атрофія, настає реакція переродження м'язового волокна, зникають рефлекси, здійснення яких пов'язане з ураженим нервом. Анестезія спостерігається в автономній зоні ураженого нерва, гіпестезія – у суміжній зоні. Зазвичай спостерігаються болі по ходу стовбура нерва і болючість при його пальпації [71, 370, 376].

Більшість науковців згідні з думкою, що найбільш поширеним компресійним ураженням периферійних нервів є ураження *серединного нерва* на рівні зап'ястного каналу – синдром зап'ястного каналу. За результатами епідеміологічних досліджень, поширеність синдрому зап'ястного каналу (карпальний синдром) становить від 1,2 до 8% у популяції [2, 344, 358]. Синдром зап’ястного каналу проявляється болями і парестезіями. Хворі відчувають оніміння, поколювання, «простріли» в області долоні у 1-3 і частково 4 пальцях кисті [2, 382, 387]. Часто біль поширюється вгору, на внутрішню поверхню передпліччя, але може йти і вниз, від зап'ястя до пальців. Характерні нічні больові напади, що порушують сон пацієнтів. Карпальний синдром може носити двосторонній характер, але частіше і сильніше уражається домінантна кисть [284, 285, 371].

У переважної більшості хворих із синдромом зап'ястного каналу підняття верхньої кінцівки вгору посилює симптоми хвороби, а опущене положення – зменшує їх (тест підняття кінцівок - елеваційний) [391, 398]. Перкусія стовбура серединного нерва ураженої кінцівки на рівні променево-зап'ястного суглоба викликає біль у пальцях кисті (симптом Тінеля). Часто виявляється позитивний симптом Фалена: виникають парестезії у середньому пальці. У пізніх стадіях захворювання виявляється атрофія тенара, слабшають короткий відвідний м'яз і м'яз, який протиставляє великий палець, що проявляється зменшенням сили стискання між великим і вказівним пальцями [286, 388, 365].

З часом спостерігається складнення рухів кистю, особливо тих, що потребують участі великого пальця (щипкове захоплення). З’являються неточність і дискоординація рухів кистю, формується так звана «кисть бенедиктинця».

Як зазначають дослідники В.О. Вишневський, В.І. Цимбалюк, окрім ураження серединного нерва, досить часто виникає невропатія *ліктьового нерва* і його гілок у результаті компресії ліктьового нерва на рівні ліктьового суглоба [68, 254]. Здавлювання ліктьового нерва, що виникає при тривалому постільному режимі (особливо у хворих у несвідомому стані), нерідко призводить до невропатії ліктьового нерва у зв'язку зі здавлюванням його стовбура між рукою і краєм ліжка. Тривале користування телефоном також призводить до дисфункції ліктьового нерва [287, 373].

В інших роботах наголошується, що порушує функцію верхньої кінцівки також невропатія променевого нерва, яка найчастіше виникає під час глибокого сну зі звішеною через край ліжка рукою, фізичного перенапруження, зловживання алкоголем, посилюється під час переохолодження кінцівки. Погана захищеність променевого нерва сприяє частим травмам. Для цього тунельного синдрому характерні «звисла кисть» (кисть звисає, пальці напівзігнуті) внаслідок парезу розгиначів кисті, неможливість відведення 1 пальця; зниження чутливості між 1 і 2 пальцями на тильній поверхні кисті; гіпотрофія тильних м’язів передпліччя [373].

Крім того, клінічні прояви поліневропатії залежать від ступеня залучення у патологічний процес рухових, чутливих і вегетативних волокон. Рухові порушення представлені м'язовою слабкістю, яка локалізується переважно в дистальних відділах, більше проявляється у м'язах-розгиначах, супроводжується їх атрофією, гіпо- або арефлексією. У важких випадках пацієнти не в змозі утримувати в руках будь-які предмети [133].

До порушень чутливості належать парестезії, втрата суглобової, м'язової та сухожильної пропріорецепції, зниження шкірної, тактильної та больової чутливості. Вегетативні симптоми проявляються у вигляді симпаталгії,

вазомоторних, трофічних і секреторних розладів (біль, зміна потовиділення, набряки дистальних відділів кінцівок, порушення їх нормального забарвлення і температури, трофічні виразки, зміни у м'язах) [133, 206, 366].

У багатьох дослідженнях особлива увага приділяється *травматичним ушкодженням периферійних нервів*, які становлять, за різними даними, від 1,5% до 3,5% у структурі загального травматизму в мирний час, проте за частотою втрати працездатності посідають одне з перших місць, зумовлюють стійку інвалідизацію 28-75% хворих [139, 147, 354]. Верхня кінцівка, в силу своєї функції, як орган праці та тонких координованих рухів найбільш часто схильна до різних травм. Травми верхньої кінцівки посідають друге місце серед усіх травм опорно-рухового апарату і стають причиною інвалідності в 30% випадків [181, 231, 328].

За даними С.С. Курінного зі співавт., Б.М. Лузана, травматичні ушкодження периферійних нервів виникають з частотою 0,5 на 10 тис. населення. Щороку в Україні реєструють до 2500 випадків травматичних ушкоджень периферійних нервів, які спричиняють тривалу втрату працездатності та інвалідність у 75–81% пацієнтів [139, 148]. Втрачені функції кінцівки не завжди вдається відновити завдяки виконанню одного оперативного втручання, особливо коли йдеться про тяжку або поєднану травму. Задовільні результати відновлення функції травмованої кінцівки спостерігають у 53–88% постраждалих [149], 25–30% оперованих хворих із травмою периферійних нервів потребують повторного хірургічного втручання [168, 176]. Особливо важливим є те, що травмуються переважно особи працездатного віку, з яких близько 60% стають інвалідами [223].

Травматичні невропатії відрізняються тривалістю стаціонарного лікування постраждалих у медичних установах різного профілю з частою інвалідизацією хворих (понад 29%), що визначає медико-соціальну значущість даної проблеми [231].

До однієї з найважчих травм верхньої кінцівки відносять травму плечового сплетіння [223, 224, 239]. Ушкодження плечового сплетення викликає виражене порушення функції верхньої кінцівки, високий рівень ураження є несприятливим

прогностичним фактором щодо її відновлення, а складна інтраневральна анатомія – робить хірургічну реконструкцію в рази складнішою [99, 106]. За даними літератури у 1,2% хворих з політравмою наявне ушкодження плечового сплетення. Серед усіх ДТП що стались за участі мотоциклів – ушкодження плечового сплетення зустрічається у 4,2%. За останні 10 років частота травм плечового сплетення збільшилась на 30%. У 41% випадків спостерігається високе ушкодження плечового сплетення (корінці С5-С6, та інколи С7) [57, 64].

Етіопатогенез травматичних невропатій. У дослідженнях А.В. Борзих, М.Х. Малікова, Ю.О. Шуст зазначається, що основною причиною ушкодження нервів є транспортний, побутовий, виробничий травматизм та вогнепальні поранення [61, 150, 271]. У більшості ситуацій виникає поєднана травма, у 24,4% спостережень – ушкодження нервів, кісток, магістральних судин та сухожиль [67]. Причинами ятрогенного ушкодження нервів є накладання джгута, оперативні втручання на верхніх кінцівках [68, 101, 271].

При закритих невогнепальних травматичних ураженнях нервів та сплетень виділяють наступні основні причини порушень невральної провідності: ураження довгих сегментів нерва у зв’язку з його розтягненням внаслідок зміщення кісток кінцівки; здавлювання, роздавлювання, контузія нерва, при падінні, компресії кінцівки при дорожно-транспортних аваріях, іноді внаслідок дії тупих предметів; забій, розтягнення нерва (або одночасно обидва види пошкодження) або послідовне включення нерва у кісткову мозоль при зростанні переломів; пошкодження, викликане ін’єкціями; «компартмен-синдром» – різке підвищення внутрішньотканинного тиску в кістково-фасціальній області кінцівок спостерігаються у 45% випадків переломів кісток.

Звертає на себе увагу високий відсоток ятрогенних ушкоджень нервів руки внаслідок металоостеосинтезу плечової кістки, при вправленні вивихів у плечовому суглобі, при закритій репозиції переломів плечової кістки, при проведенні первинної хірургічної обробки ран.

У дослідженнях М.М. Татарчук звертається увага на те, що серед причин травматичних невропатій прогностично найбільш сприятливими є різані

поранення, при яких своєчасне оперативне втручання забезпечує хороший результат. Тракційні і вогнепальні травми мають гірший прогноз, оскільки при них нерідко зміненими виявляються центральний відрізок нерва і нейрон спинномозкових центрів, що істотно ускладнює регенерацію нерва. Пошкодження нервового стовбура на великій відстані може спостерігатися також при електротравмі, при хімічному ушкодженні (випадкове введення в нерв різних лікарських речовин) [232].

Досить несприятливим є пошкодження нерва із супутнім порушенням кровообігу в ураженій кінцівці (кровотеча або тривале накладання джгута, тромбоз магістральної артерії), яке може призводити до розвитку в м'язах, сухожиллях, суглобових сумках, шкірі та підшкірній клітковині атрофуючого склерозованого процесу з утворенням контрактур. Перешкоджати відновленню рухів можуть також вторинні зміни в суглобах і сухожиллях, які розвиваються внаслідок розтягнення зв'язок і суглобових сумок при пасивному положенні кінцівки в разі млявого паралічу або парезу [122, 318].

За даними різних авторів, пошкодження ліктьового нерва виявляють у 28-34% постраждалих [101, 138, 399]. Ліктьовий нерв є основним нервовим стовбуром, який іннервує міжкісткові м'язи, що дуже важливо для тонких рухів кисті.

І.С. Кучерук у своєму дослідженні виявив, що на сьогодні серед ушкоджень периферійних нервів частими є травми променевого нерва на різних рівнях, які складають 29%-35% всіх травм нервів верхніх кінцівок [140]. Особливе місце серед ушкоджень променевого нерва спосідають його ятрогенні ушкодження, що, за даними літератури, є найчастішими (до 29% - 32% при закритих і до 38% - 41% при відкритих ушкодженнях). Важливу роль відіграють передусім ятрогенні ушкодження променевого нерва (під час оперативних втручань) [140].

При вогнепальних пораненнях превалюють поліструктурні травми, для яких, як правило, характерні ушкодження нервових стовбурів, судин, м’яких тканин і кісток [59, 62, 321]. Доведеним є той факт, що саме травма периферійних нервів визначає тяжкість поранення. За даними літератури, при вогнепальних

пораненнях кінцівок у 9–25 % випадків страждають периферійні нерви [68]. Характеристики сучасної зброї визначають специфіку ушкоджень в умовах бойових дій, також і периферійних нервів, що обумовлює як значну тяжкість перебігу, так і не завжди успішний результат лікування даної категорії пацієнтів [176].

Як зазначається в роботах Ю.П Зозулі зі співавт., пошкодження нервів верхніх кінцівок є одним з частих і важких видів травм, які можуть кардинально змінити якість і спосіб життя людини, як в повсякденному побутовому, так і в професійному середовищі [107]. Особливе місце серед травматичних ушкоджень периферійних нервів посідає травма плечового сплетення, яка становить 20% усіх травм нервів і у 80% спостережень призводить до стійкої інвалідності [107].

Літературні джерела свідчать, що ушкодження плечового сплетення зустрічаються у 3-10% осіб з травмами верхньої кінцівки, здебільшого у чоловіків працездатного віку (до 90%), внаслідок транспортних та побутових травм [181]. Найбільш поширеними механізмами закритої травми плечового сплетення є: каудальна та краніальна тракція кінцівки, стиснення відділів плечового сплетення між ключицею та першим ребром при падінні з мотоциклу, підклюововидний вивих плеча, внаслідок якого відбувається ушкодження пучків плечового сплетення (переважно заднього та латерального) голівкою плечової кістки [224, 232].

Класифікація. За даними М.Л. Новикова зі співавт., пошкодження периферійних нервів можуть бути як закритими, так і відкритими [182]. Закриті пошкодження виникають у результаті здавлювання м'яких тканин руки, наприклад, внаслідок неправильного накладання джгута при кровотечі, в результаті сильного удару, тривалого вимушеного положення кінцівки з тиском ззовні, як наслідок переломів кісток. Як правило, повного переривання нерва в таких випадках не спостерігається, тому результат зазвичай сприятливий [181, 381, 261]. У деяких випадках, наприклад, при вивихах кісток кисті, закритих переломах кісток кінцівок зі зміщенням уламків може виникнути повне переривання стовбура нерва або навіть кількох нервів [138].

Відкриті ушкодження є наслідком поранень уламками скла, ножем, листовим залізом, механічними інструментами тощо. У цьому випадку пошкодження цілісності структури нерва відбувається завжди. Нерідко пошкодження нервів є наслідком оперативних втручань. Зміни після травми проявляються різними розладами рухової, чутливої та вегетативної функції руки залежно від рівня пошкодження нерва та характеру травми [138, 244, 250].

Літературні джерела свідчать, що при закритих травмах в разі забиття (контузії) або струсі нерва зміни внутрішньої структури нервового стовбура не відбуваються, порушення чутливості і функції кінцівки носять тимчасовий характер. При відкритих пошкодження периферійних нервів рухові розлади характеризуються паралічами груп або окремих м'язів, що супроводжуються зникненням рефлексів, а також з часом (через 1-2 тижні після травми) атрофією паралізованих м'язів [140, 332].

Ушкодження плечового сплетення характеризуються периферійним парезом м’язів верхньої кінцівки, чутливими та вегетативно-трофічними порушеннями. Травма плечового сплетення є тяжким та прогностично несприятливим варіантом ураження периферійних нервів. Важкість цієї патології обумовлена больовим синдромом та соціальною дезадаптацією [233, 260].

Ступінь пошкодження нервових провідників (при локальній травмі). Неврологи та нейрохірурги найчастіше визначають ступінь пошкодження нерва за 3 категоріями відповідно до класифікації H. Seddon (1943). Іноді використовують також класифікацію S. Sunderland (1990), що виділяє 5 ступенів пошкодження нервів; ця класифікація ґрунтується на класифікації H. Seddon, деталізуючи її. Відповідно до класифікації H. Seddon, всі локальні пошкодження нервових стовбурів ділять, залежно від збереження аксона і сполучнотканинних структур, на три групи: нейрапраксія, аксонотмезіс, нейротмезіс [415].

Нейропраксія (neurapraxia, англ.) – це пошкодження нерва, що не призводить до загибелі аксона. Часто спостерігається при компресії нерва (наприклад, «нічний суботній параліч» внаслідок компресії променевого нерва), при легкій травмі нерва. Клінічно характеризується зниженням вібраційної,

пропріоцептивної чутливості, іноді зникає відчуття дотику. Больова чутливість страждає рідше. Спостерігаються рухові порушення і парестезії. Блок проведення нервового імпульсу, що спостерігається внаслідок локального пошкодження мієлінової оболонки, носить тимчасовий характер і регресує із відновленням мієліну. Відновлення рухових і чутливих функцій може тривати до 6 місяців.

Аксонотмезіс (axonotmesis, англ.) – пошкодження нерва, що призводить до загибелі аксона при схоронності епіневрію, периневрію, ендоневрію і шванновських клітин. Нерідко спостерігається при закритих переломах або вивихах кісток кінцівок, а також при здавлюванні нервових стовбурів. Порушуються рухові, чутливі і судомоторні функції нерва. Відновлення функцій відбувається за рахунок регенерації аксона. Швидкість і ступінь відновлення залежить від рівня ураження, віку (у молодих регенерація відбувається швидше) і загального стану хворого. У випадках, коли проростання аксона відбувається повільно, може статися рубцювання ендоневральної трубки, в яку проростає аксон, і відновлення не відбувається. З цієї ж причини несприятливий прогноз є у випадках, коли дефект нервового стовбура має значну довжину. При сприятливих умовах відбувається поступова невротизація дистального відділу пошкодженого нерва, яка триває протягом багатьох місяців, іноді 1 рік і більше. Спостерігається відновлення втрачених функцій, але не завжди повне.

Нейротмезіс (neurotmesis, англ.) – розрив нерва з перетином аксона і сполучнотканинних оболонок нерва. Через те, що пошкоджуються ендоневральні трубки, неможливим стає проростання в них аксонів, регенерація аксонів призводить до утворення травматичної невроми. Прогноз відновлення несприятливий [86].

Дана класифікація ґрунтується на мікроскопічних змінах у нервовому стовбурі. Макроскопічно розрізнити ступінь пошкодження практично неможливо. Діагностика ґрунтується на динамічному клінічному і електронейрофізіологічному спостереженні [14]. У зв'язку з цим при закритих травмах нервових стовбурів вітчизняні автори нерідко застосовують іншу класифікацію, що спирається на на виділення наступних 4 форм ураження

нервового стовбура: струс, забій, здавлювання, тракція [86, 93]. Струс не супроводжується морфологічними змінами в нерві, порушення функції нерва короткочасні (не більше 1-2 тижнів) і повністю зворотні.

Забій нерва характеризується виникненням дрібних крововиливів, ділянок розтрощення нервових волокон і пучків, що призводить до повного або часткового порушення провідності, тривалих і стійких випадінь функцій. При здавлюванні нерва ступінь порушення провідності залежить, в першу черг, від тривалості здавлювання: при своєчасному видаленні субстратів, що здавлюють нерв (гематома, чужорідне тіло, уламок кістки тощо) може спостерігатися швидке і повне відновлення провідності, тоді як при тривалому здавлюванні в нервовому стовбурі розвиваються дегенеративні зміни. Відсутність відновлення функції протягом 2-3 місяців є критерієм повного анатомічного розриву нерва.

Тракція (наприклад, тракція гілок плечового сплетення при вправленні вивиху плеча) зазвичай супроводжується частковим порушенням функції, однак відновлення провідності по нерву відбувається досить тривалий час (протягом кількох місяців) [93]. При ушкодженні нерва відбувається денервація м’яза, що призводить до швидкої атрофії, і до моменту реіннервації може призвести до незворотних змін м’язової тканини. Регенерація нерва відбувається за рахунок зростання центральних відрізків волокон, що зберегли свій зв'язок з нервовими клітинами. У перші дні швидкість росту в дистальному напрямку становить 3-4 мм/день, в подальшому темпи зростання сповільнюються [255, 260].

Клінічна характеристика. За даними І.Л. Довгого, при травмі верхньої частини (третини) плеча і верхньої третини передпліччя найчастіше уражається променевий нерв – кисть звисає, розгинання її та основних фаланг пальців неможливе, пальці звисають, неможливі відведення великого пальця. Чутливі розлади виражені слабше, спостерігається набряк кисті [95].

При пошкодженні серединного нерва відсутні згинання 1, 2 та частково 3 пальців, неможливі повороти кисті, протиставлення і відведення 1 пальця, який знаходиться в одній площині з іншими пальцями («мавп’яча лапа»). Зниження

всіх видів чутливості на долонній стороні кисті і кінцевих фалангах 2, 3, 4 пальців на тильній стороні. Характерні болі і виражені вегетативні прояви [138].

Травма ліктьового нерва призводить до порушення згинання 4, 5 пальців, приведення і розведення всіх пальців; 5, 4 і частково 3 пальці розігнуті в основних та зігнуті в середніх фалангах («пазуриста лапа»). Виражена атрофія міжкісткових м'язів. Чутливість порушується на ліктьовий половині кисті, 5 і половині 4 пальця [101].

Більшість дослідників вважають, що найбільш складна симптоматика виявляється при ушкодженні плечового сплетення [252, 260, 269]. Клінічні прояви уражень плечового сплетення значно різняться в залежності від їхнього рівня. Ізольоване ушкодження заднього пучка клінічно проявляэться в порушенні функції дельтовидного м’яза, та відсутності активного розгинання у ліктьовому, променево-зап’ястному суглобах та розгинання пальців кисті – «висяча кисть». [223, 224]. Іншим можливим варіантом ушкодження плечового сплетення при підклюововидному вивиху плеча є пошкодження заднього та латерального пучків. Окрім характерної для ушкодження заднього пучка клінічна картина буде доповнюватись неможливістю активного згинання у ліктьовому суглобі, та значному ослабленні згинання кисті та пальців. Більш важким та виснажливим для пацієнтів є заключичне ушкодження плечового сплетення на рівні відділів. Воно характеризується повністю афункціональною кистю, проте зі збереженням рухів лопатки, та функцією ротаторної манжети плеча. Вираженим порушенням чутливості верхньої кінцівки [223, 224].

Ушкодження або авульсія плечового сплетення за верхнім типом (корінці С5-С7) – характеризується вираженим порушенням функції плечового (в тому числі і рухів лопатки) та ліктьового суглобів зі збереженням функції кисті. Притаманним для такого ураження є внутрішньоротаційна контрактура плечового суглоба, підвивих у плечовому суглобі за рахунок денервації та гіпотрофії м’язів ротаторної манжети та дельтовидного м’яза. За умови авульсії цих корінців – виникає денервація зубчастого м’яза, що клінічно проявляється у вигляді «криловидної лопатки». Ушкодження корінців плечового сплетення за нижнім

типом (корінці С7-Т1) – характеризується вираженим порушенням функції кисті, та зниженням функції ліктьового суглоба. У зв’язку з тим, що у складі корінця Т1 є парасимпатичний вузол, при авульсії цього корінця виникає симптом Горнера (птоз, міоз). Тотальна авульсія корінців (С5-Т1) плечового сплетення – найважче з уражень плечового сплетення, що проявляється повною афункціональністю верхньої кінцівки та плечового поясу [223, 224].

Отже, резюмуючи вище викладене, можна зазначити, що невропатії верхніх кінцівок є однією із пріоритетних проблем сучасної неврології, це потребує подальшого вивчення та дослідження.

Консервативні та нейрохірургічні методи відновлення цілісності пошкодженого нервово-м'язового апарату верхньої кінцівки. На сьогодні оптимальні стратегії ведення пацієнтів з компресійними і травматичними невропатіями залишаються дискутабельними. Виділяються два основних напрямки лікування: консервативне і хірургічне.

За даними А. Кадикова зі співавт., О.А. Козьолкіна, до основних компонентів консервативного лікування належать різні ортопедичні методики (лікування положенням, іммобілізація за допомогою лангети, ортези), засоби фізичної терапії, медикаментозні блокади, апаратна фізіотерапія (ультрафіолетове опромінення, електрофорез, магнітотерапія, бальнеотерапія), рефлексотерапія, тракційне витягування та ін. [76, 111, 131].

За даними літературних джерел, радикальним методом лікування компресійно-ішемічних невропатій вважається оперативне втручання [98]. Хірургічне втручання, спрямоване на декомпресію нерва оперативним шляхом, зазвичай застосовується лише при неефективності комплексної консервативної терапії у поєднанні з прогресуванням захворювання, наявність грубих рухових і чутливих розладів, рецидивний характер захворювання. Не підлягають оперативному лікуванню також пацієнти з легким і середнім ступенем тяжкості захворювання без рухових порушень [253, 309, 310].

У дослідженнях низки авторів зазначається, що важливою умовою лікування компресійно-ішемічних невропатій є комплексний підхід, тобто

використання як консервативного, так і хірургічного лікування [78, 94, 308]. При I і II стадії компресії фахівці рекомендують застосовувати консервативні методи, при значній компресії (III стадія) – хірургічне лікування [174, 444].

На думку С.С. Страфун, І.М. Курінного, оперативне лікування спрямоване на декомпресію нерва і полягає в розтині тканин, які здавлюють нерв, і у створенні оптимальних умов для нервового стовбура (пластика каналу), що попереджають його мікротравматизацію. Однак приблизно в половині випадків виникає необхідність у повторних операціях (в деяких випадках неодноразово), тому консервативна терапія проводиться до і після оперативного лікування для досягнення максимально можливого відновлення [139, 224].

При травматичних невропатіях основим методом лікування є оперативний [57, 58, 59]. Хірургічне втручання проводиться після комплексного обстеження пацієнта, виявлення характеру, рівня травмування нервів верхньої кінцівки з урахуванням ступеня ушкодження плечевого сплетіння або нерва, стану інших структур верхньої кфнцівки та супутніх захворювань [22, 85, 86].

Механізми відновлення функцій при траматичних ушкодженнях периферійних нервів і сплетінь. Пошкоджене нервове волокно не здатне зростатися. Однак одночасно з процесом денервації починаються процеси регенерації [103, 105, 272, 351].

Процеси регенерації в нервах досліджували К.А. Григорович, С.А. Живолупов, М.М. Одинак та ін. [85, 104, 185]. Було виявлено, що регенерація нерва починається з того, що проксимальна кукса формує аксональні вирости (напливи аксоплазми, або «колби зростання»), які починають просуватися дистально і вростати в ендоневральні трубки (зрозуміло, лише в тих випадках, коли останні зберегли свою цілісність). Мієлінова оболонка знову утворюється, волокна формуються з тяжів лемоцитів.

За різними даними, швидкість регенерації аксонів складає приблизно 1-1,5-2 мм на день [85, 105, 294]. Окремі нервові провідники мають різну здатність до регенерації: серед периферійних нервів особливо добре відновлюється функція

променевого і м'язово-шкірного нервів, а найгіршими регенеративними здібностями володіють ліктьовий і малогомілковий нерви [85].

Для досягнення хорошого відновлення аксони, що проростають, повинні під’єднатися до дистальної культі нерва до того, як в ній відбудуться виражені пери- і ендоневральні рубцеві зрощення [67]. У випадках формування по ходу проростання волокна сполучнотканинного рубця частина аксонів не поширюється в дистальному напрямку, а відхиляється у бік, формуючи травматичну неврому [114].

При повному анатомічному пошкодженні нервового стовбура через 2-3 тижні після травми на центральному кінці утворюється ампутаційна неврома. Регенерація нервового стовбура може відбуватися гетерогенно: частина рухових волокон вростає в оболонки чутливих, інші – в пучки, що іннервують різні ділянки кінцівки [104].

За даними Р.П. Горшкова, у випадках, коли в нервовому стовбурі вражаються не всі, а лише частина нервових волокон, відновлення функції м'язів можливе за рахунок розгалуження збережених аксонів і «захоплення» ними тих м'язових волокон, які були іннервировані загиблими аксонами; при цьому відбувається укрупнення рухових одиниць м'яза. За рахунок цього механізму м'яз може зберігати свою працездатність у випадках втрати до 50% аксонів, що іннервували м’яз (для м'язів, що не розвивають значних зусиль, навіть до 90%), проте для повного завершення процесу компенсаторної перебудови іннервації потрібно близько року [81].

Необхідно зазначити, що у ряді випадків (зазвичай при травмі нервового стовбура типу удару) відновлення або поліпшення функцій пов'язане зі зворотністю деяких патоморфологічних процесів: зі зникненням реактивних запальних явищ, із розсмоктуванням дрібних крововиливів тощо. При неважких травмах провідність нерва, навіть після повної її втрати, відновлюється протягом перших днів або тижнів [72, 75].

Чинники, що визначають прогноз відновлення. До основних чинників, що визначають швидкість і ступінь спонтанного відновлення порушених функцій (і

отже, обсяг і спрямованість лікувальних втручань), при периферійних невропатіях і плексопатіях належать такі: ступінь пошкодження нервового провідника; рівень ураження; характер пошкоджувального агента; час, що пройшов з моменту травми.

Першочерговим завданням при лікуванні таких хворих стає вирішення питання про показання до нейрохірургічного втручання [108, 248, 251, 295].

Як зазначається в роботах К.А. Григоровича, при відкритих травматичних ушкодженнях нерва або сплетення, що супроводжуються втратою функції нервових стовбурів, зазвичай виявляється їх анатомічне переривання. Можливість самовільного відновлення при цьому, як правило, виключена. У цих випадках необхідне оперативне втручання на нерві під час первинної обробки рани або незабаром після її загоєння. Винятки іноді складають вогнепальні поранення, коли параліч нервових стовбурів може бути обумовлений їх струсом (нейропраксія). Тому при відсутності очевидних ознак анатомічного розриву показання до оперативного лікування вогнепальних ушкоджень визначають не раніше, ніж через 2-3 тижні після травми (колив значною мірою регресують явища струсу нервового стовбура) при відсутності ознак відновлення функції [85, 107].

При закритих травматичних ураженнях нервових стовбурів нерідко спостерігається збереження оболонок нерва (аксонотмезіс), що зумовлює можливість його самовідновлення. Тому питання про хірургічне втручання вирішується частіше не раніше, ніж через 1,5-2 місяці після травми за умови проведення за цей час інтенсивного курсу консервативного лікування і динамічного нейрофізіологічного контролю [54, 83].

При ішемічних плексо- і невропатіях, що розвиваються при масивних крововиливах у м'які тканини, показано раннє (в перші години після травми) оперативне втручання, спрямоване на видалення внутрішньотканинної гематоми і на остаточну зупинку кровотечі. Необхідно зазначити також, що оперативне втручання у формі ревізії пошкодженого нерва має широко практикуватися в усіх сумнівних і невизначених випадках [82].

1.2. Сучасні засоби фізичної терапії у хворих з невропатіями верхньої кінцівки

Всі різновиди невропатій об'єднує загальний характер рухових порушень – млявий парез або параліч. Відомо, що провідними фахівцями з відновлення, корекції та підтримки рухових функцій є фізичні терапевти. Вони володіють системними знаннями у сфері рухової діяльності людини [83, 101, 184]. Проте застосування засобів фізичної терапії при невропатіях є досить обмеженим, оскільки ще недостатньо уваги приділяється з боку фізичних терапевтів, не розроблено відповідних програм та алгоритмів застосування засобів фізичної терапії. Тому питання відновлення функції верхньої кінцівки, працездатності та якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки є актуальною і важливою проблемою охорони здоров’я.

Реабілітація пацієнтів з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки є непростим завданням. Існують різні погляди і підходи до вирішення проблеми вибору лікувальної, реабілітаційної тактики, етапності, термінів відновлення при даній патології [181, 435, 436]. На думку низки авторів, після встановлення остаточного діагнозу пацієнту рекомендують консервативну терапію, особливо на ранніх термінах захворювання або травми нервів кінцівки [90, 255].

Нині більшість авторів розглядають консервативне лікування як первинний етап у терапії компресійно-ішемічних невропатій [96, 134, 145, 208]. При виборі методу лікування та реабілітації необхідно вирішити кілька основних завдань: усунення больового синдрому, запобігання набряку нерва, поліпшення місцевого крово- і лімфообігу, стимуляція провідності і регенерації нерва.

Американські дослідники S-D. Kim та D. Teyhen та провели клінічне дослідження, метою якого було порівняти ефективність фізичної терапії та хірургічного лікування для поліпшення функції верхньої кінцівки. Вчені з’ясували, що через місяць у пацієнтів, яким призначалася мануальна корекція шийного відділу хребта у поєднанні з фізичними вправами на розтягнення для

ураженої кінцівки, результати відновлення функціональності верхньої кінцівки були більш ефективними [360, 438].

Літературні джерела свідчать, що в реабілітації пацієнтів з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхніх кінцівок використовують кінезотерапію, лікувальний масаж, апаратну фізіотерапіяю, мануальну терапіяю, ортезування, рефлексотерапію, дистанційну реабілітацію та ін. заходи [1, 130, 131, 184, 343].

Кінезотерапія. Відомо, що основну роль у відновленні рухових навичок ураженої верхньої кінцівки відіграють терапевтичні та фізичні вправи [84, 88]. Проте програм фізичної реабілітації / терапії при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях верхньої кінцівки розроблено ще недостатньо. Крім того, програми реабілітації не диференційовані залежно від ступеню порушення рухової функції ушкодженої кінцівки.

Здебільшого рекомендують терапевтичні та фізичні вправи для м'язів плечового поясу та верхньої кінцівки, що виконуються спочатку пасивно в суглобах паретичного сегмента кінцівки з одночасним використанням уявних (ідеомотрних) вправ [52, 70, 80]. Пізніше додають активно-пасивні та активні вправи, які призначаються при стиханні больового синдрому. Активні рухи спочатку виконують у полегшених умовах (зменшення сили тяжіння кінцівки і сили тертя об робочу поверхню) у поєднанні з одночасним тренуванням здорової кінцівки [164, 342, 397]. Крім того, велике значення мають загальнорозвивальні та загальнооздоровчі вправи, плавання, рекреаційні заняття на свіжому повітрі та ін. засоби для активізації захисних сил організму та нормалізації психоемоційного стану пацієнтів [5, 7, 53, 62].

Ми згодні з думкою Д.М. Вороніна та І.І. Довгого про неприпустимість інтенсивних тривалих фізичних навантажень, оскільки паретичні м’язи характеризуються швидкою стомлюваністю, а передозування вправ призводить до наростання м'язової слабкості [70, 94].

Необхідно відмітити, що наразі не розроблено чіткого алгоритму застосування терапевтичних вправ при даній патології, що заважає активному

використанню кінезотерапії при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях. Технології корекції рухових порушень не враховують особливостей перебігу процесів де- та регенерації в травмованих периферійних нервах, особливостей післяопераційного періоду після хірургічного відновлення цілісності нервово-м’язового апарату та іннервації у денервованих м’язах кінцівки.

Нейродинамічні техніки. Багато зусиль в останні десятиліття було спрямовано на пошуки більш досконалих методик, здатних збільшити ефективність відновлення функцій ураженої верхньої кінцівки при пошкодженнях периферійних нервів. Одним з реабілітаційних напрямків є нейродинаміка, вперше запропонована у 80-х рр., яка активно застосовується і нині при компресійно-ішемічних невропатіях верхньої кінцівки. Автори D. Butler, M. Shacklock розглядали периферійну нервову систему, ніби вона знаходиться в «футлярі» з м'язів і зв'язок, що її оточують, при чому з можливістю активного руху всередині цього «футляра» (він називається «кістково-м'язовий інтерфейс») [303, 425]. Для нормального функціонування і проведення імпульсу нерви повинні мати вільний простір для переміщення. Якщо з будь-яких причин виникає звуження цього простору, то нерв пережимається і блокується на певній ділянці, викликаючи такі симптоми, як біль, оніміння, поколювання або зниження сили м'язів, що іннервуються певним нервом. Передбачається, що шляхом застосування рухів у певних напрямках можна «звільнити» нерв із «капкана», нормалізувати його функцію і зменшити суб'єктивні відчуття [360, 362, 390].

Викликає інтерес використання нейродинамічних технік мануальної корекції при різних формах компресійних невропатій верхніх кінцівок з розробкою комплексів диференційованих прийомів нейродинамічних технік мануальної корекції у різні стадії перебігу хвороби [314, 454, 455]. Як вважають М.В. Меркулов, Г.А. Нисанбаева, застосування цих методів при компресійних невропатіях є доцільним не тільки для лікування та реабілітації, але й для мануальної діагностики при додатковій оцінці механізму формування тунельного синдрому і ступеня його вираженості, особливо для діагностики дистрофічних

змін у м'язах, які формуються при компресійно-ішемічних невропатіях верхньої кінцівки [161, 184].

Важливим для використання нейродинамічних технік є розуміння функціональної рухливості нерва в анатомічних каналах верхньої кінцівки. У нормальних фізіологічних умовах при русі нерви піддаються впливу різних механічних напружень: поздовжнє розтягування, стискання, поперечний зсув або їх поєднання. Напрямок та величина екскурсії нерва залежать від анатомічних взаємовідносин між нервом і віссю обертання прилеглого суглоба. При подовженні нервового ложа нерв ковзає в напрямку суглоба, що рухається. Навпаки, якщо довжина нервового ложа зменшується, нерв буде ковзати у протилежному напрямку (від суглоба, що рухається) [319].

При русі кінцівок екскурсія нерва відбувається спочатку в сегменті нерва у безпосередній близькості від суглоба, що рухається. При продовженні руху кінцівок, екскурсія відбувається в сегментах нерва, які все більш віддалені від суглоба. Таким чином, найбільша величина екскурсії нерва в сегментах, прилеглих до суглоба, що рухається, і найменша в сегментах нерва, віддаленних від суглоба.

У роботі A. Dilley, B. Lynn зазначається, що нерв повинен мати свободу руху, щоб адекватно функціонувати і ковзати по навколишніх тканинах і структурах [324]. При рухах кінцівок нерв здатний до ковзання у поздовжньому напрямку в межах кількох міліметрів, що захищає нерв від перерозтягування. Зниження мобільності нерва при русі кінцівок може призвести до його мікропошкодження з подальшим формуванням спайок, які ще більше обмежують рух нерва, порушують відтік крові та лімфи, сприяють розвитку набряку сполучнотканинних оболонок нерва і компресії нервових волокон.

У клінічних та експериментальних дослідженнях показано, що нерви одночасно мають високу еластичність і резистентність до розтягування. Для більшості периферійних нервів характерні три особливості, які захищають їх від фізичної деформації: хвилеподібний рух ненатягнутого нерва; рух (розташування) нервів щодо суглобів; еластичність [301, 319, 324].

Будь-яке фасціальне вкорочення призводить до виникнення тунельного синдрому різної вираженості. Отже, перспективним є підхід до вивчення компресійно-ішемічних невропатій, який ґрунтується на концепції рухливості нерва, діагностиці та лікуванні обмежень його мобільності з використанням нейродинамічних технік м'язово-фасціального релізу.

Літературні джерела свідчать, що нейродинаміка вміщує діагностичну (нейродинамічне тестування) і терапевтичну частини (нейромобілізація). У роботах M.W. Coppieters, A.D. Hough, A. Dilley зазначається, що перед початком діагностичної частини рекомендовано провести електронейроміографію з метою визначення параметрів проведення імпульсу по нервових волокнах. Нейродинамічне тестування виконується за суворими алгоритмами і складається з рухів верхніми кінцівками у певних напрямках і під певним кутом за допомогою фізичного терапевта. Досліджуючи окремо кожний нерв, фахівець згинає, розгинає або повертає руку, забезпечуючи таким чином ковзання нерва у кістково-м'язовому футлярі. Після виявлення відхилень у русі нерва (позитивна патонейродинамічна відповідь) встановлюється причина таких змін, яка може полягати у патології як самої нервової тканини, так і кісток, м'язів або зв'язок, що його оточують [319, 342].

Якщо за результатами нейродинамічного і мануально-м'язового тестування не виявляється протипоказань до лікування, то переходять до наступного етапу – нейромобілізації. Виконання такої методики так же, як і діагностичної складової, здійснюється шляхом поетапного застосування згинальних, розгинальних рухів та ротації за допомогою рук фізичного терапевта за чітко заданими орієнтирами. Проводиться мобілізація рухів нерва вгору-вниз, ковзання по довжині каналу, іноді розтягнення до повного відновлення.

У роботах І.П. Кипервас, А.В. Стефаниди зазначається, що до першочергових завдань нейродинамічних технік при компресійно-ішемічних невропатіях верхньої кінцівки є такі: усунення больового синдрому; запобігання набряку нерва і периневральних тканин; стимулювання провідності нерва та регенерації нервових волокон; поліпшення місцевого і загального крово- та

лімфообігу; попередження утворення рубців на місці пошкодження; запобігання або усунення трофічних розладів, тугорухливості у суглобах, контрактур та інших змін, що перешкоджають відновленню рухів верхньої кінцівки; компенсування втрачених рухів подібними (при повній і стійкій реакції переродження) за рахунок синергічних м'язів, що зберегли іннервацію [121, 222].

M.W. Coppieters, A.D. Hough, A. Dilley [250] за допомогою ультрасонографії провели вивчення екскурсії серединного нерва в області передпліччя при різних техніках мобілізації нерва. Виявилося, що різні варіанти мобілізаційних вправ диференційовано впливають на нервовий стовбур. Дослідники зазначили, що максимальна екскурсія серединного нерва в області плечового і ліктьового суглобів (12 мм) спостерігалася при техніці ковзання. Мінімальна екскурсія серединного нерва спостерігалася при техніці розтягування – 3 мм. Результати цього експерименту показали, що механічна дія рухів у суглобах на здорові периферичні нерви, як правило, передбачувана [250].

У роботі S. Tüzüner, S. Inceoğlu, F.E. Bilen [314] зазначається, що як нейродинамічні техніки використовують реліз сполучної тканини оболонки нерва. Перед проведенням процедури фахівець виконує пальпацію м'яких тканин у проекції проходження того чи іншого нерва руки з метою виділити місця міофасціального обмеження. При виявленні локального обмеження рухливості проводиться реліз цієї області одним із таких способів: 1 спосіб – фізичний терапевт погладжувальними рухами пересуває свою руку уздовж проекції нерва у проксимальному напрямку; 2 спосіб – фахівець розтягує тканини до переднапруження і повільно пересуває свою руку у проксимальному напрямку; 3 спосіб – фіксує м'які тканини у проекції нерва дещо дистальніше місця фіксації. Шляхом пасивних рухів верхньої кінцівки пацієнта переміщує тканини, які зазнали впливу від максимального укорочення до максимального подовження; 4 спосіб – пацієнт шляхом активних рухів рукою створює максимальне скорочення і подовження тканин, які зазнали впливу.

Звертає на себе увагу ще одна техніка – мобілізація нервових стовбурів. На думку M.W. Coppieters, A.D. Hough, A. Dilley [321], мета цієї техніки – збільшити

рухливість нерва при ковзанні у власному ложі. На вдиху пацієнт нахиляє голову в уражену сторону. Фізичний терапевт виконує пасивний рух руки хворого, при якому досягається максимальне розтягнення ураженого нервового стовбура плечового сплетення через натяг того чи іншого нерва руки. Для ліктьового нерва – відведення руки і зовнішня ротація у плечовому суглобі, згинання в ліктьовому суглобі, пронація передпліччя і згинання кисті; для серединного – відведення руки у плечовому суглобі, розгинання в ліктьовому суглобі і розгинання кисті; для променевого – відведення руки і зовнішня ротація у плечовому суглобі, згинання в ліктьовому, супінація передпліччя і згинання кисті. На видиху пацієнт нахиляє голову у протилежний бік. Фахівець виконує пасивний рух руки пацієнта, при якому натягнення нервових стовбурів плечового сплетення буде мінімальним.

Питання вивчення впливу нейродинамічних технік на провідність ураженого нерва та регенерацію нервових волокон, вираженість больового синдрому, зменшення набряку нерва та інші клінічні симптоми тунельних невропатій привертає увагу багатьох авторів [406, 408]. Так, T. Wolny та P. Linek [386], провівши дослідження, метою якого було оцінити ефективність мануальної терапії на підставі нейродинамічних методів, виявили, що у пацієнтів з легким і помірним синдромом карпального каналу спостерігалося збільшення швидкості сенсорної провідності, зменшення болю та покращення функціонального стану ураженої верхньої кінцівки. M. Shacklock зі співавтор. [351] у своїх рандомізованих дослідженнях щодо визначення впливу нейродинимічних технік та електрофізичних методів у консервативному лікуванні 140 хворих із синдромом зап'ястного каналу зазначили, що обидві терапії позитивно вплинули на нервову провідність, зменшення болю, функціональний стан і суб'єктивні симптоми у пацієнтів із синдромом зап'ястного каналу. Проте, результати щодо зменшення болю, суб'єктивних симптомів і функціонального стану були кращими у групі пацієнтів, у яких застосовували нейродинимічні техніки мануальної терапії.

Як зазначається в роботі С.І. Родіна та Н.В. Поварніцина, використання нейродинамічних вправ у комплексі з мануальною терапією при компресійних

невропатіях у шахтарів сприяло усуненню функціональних блоків у 66% випадків і значному зменшенню їх вираженості – болю в м'язах ураженої верхньої кінцівки, парестезій, відновленню або збільшенню обсягу рухів у суглобах, збільшенню сили і витривалості верхніх кінцівок [208].

Слід зазначити, що не всі дослідники отримали позитивні результати при застосуванні нейродинамиічних технік при компресійно-ішемічних невропатіях верхньої кінцівки. Так, M.J. Page, D. O'Connor зі співавт., провівши дослідження, дійшли висновку, що нейродинамічні техніки не достатньо ефективні при хірургічному лікуванні компресійно-ішемічних невропатій [397].

Лікувальний масаж. Не можна обійти увагою і публікації, в яких вказується на роль різних видів масажу при даній патології [3, 402]. На думку М.С. Поліщук зі співавт., у комплексній терапії невропатій верхньої кінцівки доцільно використовувати лікувальний масаж з метою зменшення больового синдрому і набряку ураженої кінцівки. У перші дні застосовується легкий релаксувальний масаж м'язів шиї, сегментарної зони і ураженої кінцівки, при цьому масаж пошкодженої кінцівки не слід робити з великою силою. Масаж повинен бути помірним і нетривалим, але проводитися протягом багатьох місяців (між курсами робляться короткі перерви). Корисно навчити самого хворого обережно легко нетривало масувати уражену кінцівку 2-3 рази на день [195].

Як зазначає С.Н. Чабаненко, масаж при невропатіях верхньої кінцівки покращує трофіку шкіри, активує місцевий і загальний лімфо- та кровообіг, підвищує тонус і покращує скоротливу функцію м'язів, попереджає розвиток м'язових атрофії, підвищує провідність ураженого нерва, сприяє функціональній перебудові всієї нервової системи. Масаж значною мірою прискорює функціональне відновлення при рухових розладах [259].

Незважаючи на те, що лікувальний масаж рекомендують до застосування у відновному лікуванні невропатій верхньої кінцівки, проте є багато питань щодо використання різних видів масажу залежно від клінічних проявів невропатій верхньої кінцівки, періоду перебігу хвороби та особливостей лікування (консервативне чи оперативне).

Дослідження американських вчених показали, що люди із синдромом зап`ястного каналу, які регулярно робили масаж, повідомляли про зниження рівня болю, занепокоєння і зникнення пригніченого настрою, а також про поліпшення сили захоплення ураженою рукою [293, 316, 447].

За даними A. Moraska, C. Chandler, A. Schaetzel, et all, які порівнювали вплив загального та спеціального масажу на клінічні прояви компресійної невропатії верхньої кінцівки, лікування за допомогою масажу сприяло поліпшенню рухової функції руки та зменшенню болю, проте спеціальний масаж був більш ефективним для збільшення тонусу та сили м’язів ураженої кінцівки [385].

Більшість авторів сходяться на думці, що фахівець з масажу в усіх випадках захворювання визначає методику сеансу масажу індивідуально для кожного пацієнта [152, 203]. Відомо, що у важких випадках при невропатіях верхніх кінцівок може виникнути парез, або навіть параліч ураженої кінцівки. Особливістю масажу при периферійних парезах/паралічах є його диференційована дія на м'язи, чітке дозування інтенсивності, сегментарно-рефлекторний характер дії [245].

За спостереженням деяких авторів, сприятливий вплив має апаратний масаж (вібраційний), здійснюваний у «рухових точках» і вздовж паретичних м'язів, вихровий і струменевий підводний масаж, що поєднує позитивний температурний вплив теплої води і механічну дію її на тканини [245].

На думку М.А. Щедрина, стимулювальний вплив при зниженому тонусі і поширеній м'язовій гіпотрофії надає нбезперервна вібрація, включаючи допоміжні прийоми – струс і поштовхи, що викликають великий потік пропріоцептивних імпульсів до центральної нервової системи. Глибоку і різнобічну фізіологічну дію має механічний вібраційний масаж, який ще мало застосовуєтьсяу практичній діяльності фізичних терапевтів [273].

Крім того, у низці робіт зазначається, що масажному впливу повинні піддаватися не тільки м'язи-агоністи, а й м'язи-антагоністи, однак масаж останніх не вимагає вибіркового впливу і проводиться за більш щадною методикою.

Тривалість масажної процедури залежить від характеру і ступеня ураження, локалізації травми. З огляду на швидку виснаженість паралізованих м'язів, масаж не повинен бути тривалим [245].

У зарубіжних дослідженнях повідомляється про нейром'язову терапію при невропатіях верхньої кінцівки. Нейром'язова терапія – це такий вид масажу, що застосовується до уражених м'язів для збільшення кровообігу, зняття м'язового напруження або зняття болю/тиску на нерви. Ця терапія також відома як тригерна терапія, в якій концентрований тиск пальцем масажиста застосовується до «тригерних точок», щоб полегшити біль у м'язах [245, 455]. Ця методика масажу потребує подальшого вивчення.

При порушенні рухів у суглобах ураженої кінцівки розвиваються вторинні зміни у капсулі суглоба, зв'язках і м'язах. Масаж в цих випадках рекомендується проводити на суглобах у поєднанні з пасивною гімнастикою. Під впливом масажу зміцнюється стан сумково-зв'язкового апарату і попереджаються вивихи і підвивихи, які часто спостерігаються при периферійних паралічах.

Коли пацієнт отримує можливість виконувати активні м'язові скорочення, починають поєднувати масаж з активними рухами, поступово нарощуючи навантаження, включають рухи з опором, які збільшують обсяг і силу м'язів [424].

Не викликає сумніву, що масаж, який застосовується при периферійних парезах/паралічах, необхідно суворо дозувати. Науковці С.Н. Чабаненко, А. Яковлев та ін. застерігають, що надмірно сильний і тривалий масаж викликає перевтому уражених, ослаблених м'язів і порушує в них кровообіг. Тому тривалість масажу однієї кінцівки протягом перших 5-7 днів не повинна перевищувати 7-10 хвилин, а в подальшому поступово доводиться до 15-20 хвилин [259, 277].

При дозуванні масажної дії слід виходити з оцінки ступеня ослаблення сили окремих м'язів або м'язових груп. Чим сильніше вражені м'язи, чим більше виражена їх гіпотрофія, тим ніжніше і нетривало потрібно їх масажувати, так як енергійний масаж, як показують спостереження масажистів-практиків, може посилити м'язову гіпотрофію, а також викликати подальше ослаблення уражених

м'язів. За M. Sein передозування масажних рухів може викликати деструктивні зміни у м'язах [424].

За даними А.М. Хантемирова, ефективним є поєднання класичного і рефлекторного масажу. Особливо добре реагують пацієнти на фасціальний масаж. Так як у пацієнтів часто виражені вегетативні зміни, то застосування сполучно-тканинного масажу стабілізує процеси збудження і гальмування. При пошкодженнях променевого, серединного і ліктьового нервів масажуються верхні грудні і шийні паравертебральні ділянки іннервації спинномозкових сегментів [245].

За даними літератури, при невропатії ліктьового нерва проводиться масаж передпліччя, плеча і ліктьової області. При ураженні променевого нерва масажуються передпліччя, зап'ястя, кисть. При невропатії серединного нерва масаж проводиться на зап'ясті, кисті і пальцях. Для масування даних областей застосовуються такі прийоми: погладжування, розтирання, розминання та потрушування. Кожен з цих прийомів має безліч різновидів, які використовуються для кращого впливу на хвору ділянку. У всіх прийомів є свої особливості, які обумовлені характером захворювання [245].

Відомо, що при периферійних парезах/паралічах спостерігаються глибокі трофічні порушення, тому у комплексному лікуванні рекомендується використовувати тепло у поєднанні з масажем, що сприяє розвитку активних нервових імпульсів, покращується трофіка тканин [245]. На практиці різні види масажу застосовуються кожним фахівцем з масажу на свій розсуд, ще не розроблено чіткої схеми щодо вибору тактики масажу, поєднання масажу з іншими засобами фізичної терапії.

Дискусійним є питання щодо застосування локального масажу при невропатіях верхньої кінцівки. У літературі зустрічаються дані, що локальний масаж зручний тим, що вплив виявляється безпосередньо на хвору ділянку і на прилеглі до неї області [191, 196].

Процедури апаратної фізіотерапії. У нашій країні традиційно широко застосовують процедури апаратної фізіотерапії для пацієнтів з компресійно-

ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки: постійне магнітне поле на ділянку ураження; ультразвук невеликої інтенсивності, фонофорез, електрофорез, електростимуляцію тощо [210, 389].

Ортезування. Одним із методів консервативної терапії, який демонстрував свою ефективність, є тривале носіння фіксувального ортеза на зап’ясті або іншій ушкодженій ділянці верхньої кінцівки [202, 247]. Однак даний метод має недоліки, в першу чергу пов'язані з незручністю носіння ортеза і обмеженням повсякденної активності пацієнтів.

Кінезотейпування. Відомо, що одним із сучасних засобів фізичної терапії є кінезотейпування [167]. Літературні джерела свідчать, що кінезотейпування у комплексі реабілітаційних заходів часто застосовується у пацієнтів з неврологічними проявами остеохондрозу хребта і запальними захворюваннями навколосуглобових тканин (тендинітами та ін.), в ряді випадків як самостійна монотерапевтична техніка. Проте при ураженнях периферійних нервів верхньої кінцівки досі не завжди на практиці застосовують кінезотейпування, оскільки методика використання даного методу потребує подальшого вивчення.

Метод полягає у наклеюванні на поверхню шкіри спеціальних еластичних пластирів для досягнення специфічного впливу на прилеглі тканини. Проводиться тейпування кисті, променево-зап’ястного суглоба та передпліччя ураженої кінцівки.

Метод кінезотейпування розробив у 1973 році японський лікар, мануальний терапевт, Kenzo Kase, удосконаливши метод класичного тейпування, що застосовувався у спортивній медицині [357]. Кінезотейп є еластичною стрічку з бавовни з клейкою основою з гіпоалергенного акрилового клею. Так як дана основа не містить у своєму складі лікарських речовин, метод кінезотейпування безпечний і практично не має протипоказань.

Основний механізм дії автор даної методики пояснює створенням так званого «ліфтинг-ефекту»: за рахунок своїх еластичних властивостей розтягнутий тейп, міцно приклеєний до шкіри, піднімає її і викликає утворення в ній складок, збільшуючи таким чином відстань між шкірою і м'язовою тканиною. Це

призводить до зменшення тиску на судини, розташовані в цій області, їх просвіт розширюється, що викликає поліпшення місцевого кровообігу [281, 357].

Засадами механізму дії тейпування є створення сприятливих умов для саногенетичних процесів, що сприяють зменшенню больового синдрому, відновлення функціональної активності м'язів, оптимізації афферентної імпульсації на сегментарному рівні [164, 281]. Суть методу полягає в тому, що на місце пошкодження або рефлекторну зону з урахуванням анатомії м'язів, фасцій особливим способом накладається еластичний тейп (стрічка) різними техніками залежно від стадії захворювання і вираженості больового синдрому.

На думку автора метода Kenzo Kase, фізичні властивості тейпів наближені до параметрів розтяжності шкіри і фасцій за рахунок спеціального еластичного шару. Виділяють п'ять основних ефектів кінезотейпів: поліпшення кровообігу і руху лімфи, зменшення болю, відновлення функціональної активності м'язів, нормалізація функції суглобів, рефлекторний вплив на внутрішні органи [357].

Вивчаючи вплив кінезотейпування на стан нервової системи, науковці Д.А. Киселев [122] та С.В. Королик [133] дійшли висновку, що перший ефект вказаного методу полягає в тому, що зменшується тиск на вільні нервові закінчення у тканинах, які відповідають за біль, що дозволяє зняти больові відчуття.

Другий основний ефект кінезотейпа – це стимуляція чутливих нервів шкіри і прилеглих тканин. Шкіра і прилеглі тканини містять чутливі рецептори, які відповідають за сприйняття легких і сильних дотиків, болю, температури і тиску. Крім того, деякі з цих рецепторів виконують додаткову роль: вони відповідають за передачу інформації в головний мозок про те, де знаходяться наші частини тіла у просторі при русі. Так як кінезотейп піднімає і зміщує структури шкіри і прилеглих тканин, це призводить до змін аферентного (доцентрового) сигналу, який надходить від тейпованої області в мозок, завдяки чому мозок отримує вхідну інформацію і відправляє еферентні сигнали назад у тейповану ділянку [133, 361].

За даними літератури, накладення кінезологічного тейпа при синдромі карпального каналу проводиться за певною схемою (тейпування кисті, променево-зап’ястного суглоба і передпліччя) та з використанням різних видів тейпів. Рекомендують I-тейп та Y-тейп. Першим застосовується Y-тейп: смужки тейпа накладаються без натяжіння від середньої третини поверхні кисті. Після цього, виконавши розгинання у променево-зап’ястному суглобі, накладається з 15% натягненням робочої частини тейпа у напрямку до внутрішнього виростка плеча. Другий I-тейп накладається перпендикулярно першому на розігнуте зап'ястя з максимальним розтягуванням, кінці тейпа повинні бути без натяжіння. Дану частину аплікації використовують для розвантаження зап'ястя [20, 164].

При синдромі кубітального каналу також актуальним є застосування техніки кінезотейпування. Зазвичай аплікація виконується за допомогою I-тейпа по внутрішній поверхні кисті і передпліччя від 4-5 пальців до медіального надмищелка плечової кістки через променево-зап’ясний суглоб, а також по зовнішній поверхні кисті і передпліччя у напрямку до латерального надмищелка плечової кістки [133].

Потім додатково може проводитися аплікація I-смужки на тильну поверхню променево-зап'ясного суглоба, перпендикулярно попереднім стрічкам, яка циркулярно замикається на передній поверхні променево-зап’ясного суглоба. Фахівці рекомендують при накладенні тейпа створювати натяг у тканинах, на область яких проводилась аплікація. Для цього при накладанні тейпа на передню поверхню руки роблять максимально можливі для пацієнта розгинання і відведення у променево-зап'ясному суглобі, а при аплікації на задню поверхню, навпаки, згинання та приведення. Використовують легкий ступінь натяжіння кінезотейпа-15-25% від максимально можливого [133].

Тейпування при невропатії променевого нерва проводиться на м’язах-розгиначах передпліччя (плечепроменевому м’язі, супінаторі, круглому пронаторі) та м’язах пальців з легким натягуванням. Літературні джерела свідчать, що тривалість та кількість процедур кінезотейпування залежить від

клінічних проявів захворювання та індивідуальної реакції хворого на даний вид реабілітації [164].

Необхідно зазначити, що кількість повідомлень з даного питання недостатня для широкого запровадження методу у клінічну практику. Потрібно більш глибоке вивчення впливу кінезотейпування на перебіг відновного процесу при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях верхньої кінцівки. Для фізичного терапевта важливо розуміння, що технологія кінезотейпування – це допоміжний елемент комплексної терапії основного захворювання, а також метод корекції можливої супутньої патології.

Тренажерна реабілітація (механотерапія). Останнім часом у складі технологій фізичної реабілітації все більше застосовуються сучасні тренажери, технічні пристрої і системи, серед яких мікропроцесорні і комп'ютеризовані, з використанням у реальному часі біологічного зворотного зв’язку. Вивчення особливостей різних пристроїв для ефективного їх застосування при травматичних невропатіях верхніх кінцівок є актуальною проблемою.

Одним з напрямків фізичної терапії є активно-пасивна механотерапія з використанням роботизованих тренажерів. Як свідчать роботи Ю.А. Попадюхи, механотерапія може застосовуватися для полегшення виконання будь-якого руху (роботизована механотерапія) і з метою тренування зі зростаючою інтенсивністю, спрямованою на зміцнення рухової, серцево-судинної та дихальної систем (активна механотерапія) [197, 198]. Існує багато видів та класифікацій механотерапевтичних пристроїв. За переважною спрямованістю впливу тренажери розподіляють на амплітудно-силові – сприяють збільшенню амплітуди рухів у суглобах руки, відновлюють порушені захоплення і забезпечують тренування сили м'язів кисті та передпліччя; координаторно-рецепторні – тренують координацію рухів і чутливість; комбіновані – володіють одночасним впливом на кілька порушених функцій кисті.

У літературі зазаначається, що заняття на тренажерах проводять за принципом виконання циклічних стереотипних локомоторних актів рук або ніг [102]. Це сприяє моделюванню сформованої у процесі еволюції просторово-

часової організації (патерн) нейром'язової активності. Така особливість методу механотерапії служить передумовою формування і закріплення більш фізіологічного патерну стосовно наявного патологічного. Крім того, регулярні заняття на тренажері можуть сприяти зміцненню м'язів при парезах та паралічах, поліпшенню в них кровообігу і обмінних процесів, відновленню порушених рухових функцій, а також поліпшенню психоемоційного стану хворого [74, 201].

У дослідженнях М.А. Щедриної підкреслюється, що вправи на тренажерах є однією з найважливіших складових рухової терапії пацієнтів з наслідками закритих та відкритих пошкоджень нервів верхньої кінцівки у післяопераційному періоді. У процесі занять використовують блокові апарати для впливу на великі сегменти верхньої кінцівки, різноманітні пристосування для кисті (еспандери, циліндри, набори вантажів, кубиків, пластин тощо). Однак вони, як правило, дозволяють тренувати тільки один з порушених параметрів кисті без можливості дозувати зусилля залежно від функціонального стану сегмента. У той же час наявність у хворих з досліджуваної патологією різноманітних рухових порушень (зниження сили, обмеження амплітуди рухів, обмеження всіх видів захоплень, порушень координації) розладів чутливості визначає необхідність застосування технічних засобів, що мають поліфункціональний вплив і дозволяють дозувати навантаження на ушкоджений сегмент у процесі реабілітації [273].

Сучасним напрямком тренажерної реабілітації є роботизована механотерапія, підґрунтчям якого є використання роботизованих пристроїв для тренування функції рук і ніг з наявністю зворотного зв'язку і застосуванням ігрового або віртуального середовища [87, 241, 242]. Перевагою робототерапії є більш висока якість тренувань порівняно з класичною механотерапією за рахунок більшої точності повторюваних циклічних рухів, постійної програми тренувань, наявності інструментів оцінки успішності проведених занять з можливістю демонстрації пацієнтові.

Аналіз літературних джерел свідчить, що до роботизованих пристроїв для відновного лікування верхньої кінцівки належать MITMANUS, ARM Trainer, mirror-image motion enable (MIME) robot, Armeo та ін. [198, 201, 264]. Питання

оптимального вибору та застосування відповідних тренажерів чи роботизованих пристроїв у реабілітації пацієнтів з травматичними невропатіями верхньої кінцівки є дискутабельним, рішення якого багато в чому залежить від фінансових можливостей та методичного забезпечення медичних закладів.

За даними Ю.А. Попадюхи зі співавтор., у Західній Європі, США, Китаї, Росії та інших країнах світу широко застосовуються комплекси тренажерів DAVID, які значно підвищують ефективність реабілітаційних програм при пошкодженнях і захворюваннях опорно-рухового апарату та нервової системи (верхні і нижні кінцівки, вертеброгенні синдроми та ін.). Подібні тренажери технології «David Spine Concept» (DSC) вже використовуються в Україні для забезпечення профілактичних заходів травматизму і в реабілітаційних технологіях хворих з поперековими вертеброгенними синдромами [197].

У деяких реабілітаційних центрах в Україні використовують терапевтичний тренажер МОТОмед (RECK Medizintechnik), який є комбінованим тренажером, що допомагає дозувати механічне навантаження при виконанні рухів і моделювати локомоторні акти руху нижніх і верхніх кінцівок. При цьому оперативний контроль за якістю і дозуванням вправ здійснюється з використанням параметрів біокерування: кута обертання, швидкості обертання, наявності опору для розвитку дрібної моторики дистальних відділів [200, 264].

Для розвитку дрібної моторики дистальних відділів верхньої кінцівки у курс лікування рекомендують включати роботизовану механотерапію з використанням механізованого комплексу з програмним забезпеченням біологічного зворотного зв’язку «Amadeo» [201]. Використання «Амадео» сприяє відновленню активних рухів пальців пошкодженої кисті, покращує моторну функцію і силу пальців. Особливість конструкції тренажера дозволяє тренувати не тільки всі пальці кисті у комплексі, а й кожен окремо. Біологічний зворотний зв'язок комплексу Amadeo представлений низкою міні-ігор і програм, в яких можливе тренування у пасивному, пасивно-активному, активному, а також в ізометричному режимах, що сприяє досягненню мети, допомагає довше утримувати увагу і підвищувати мотивацію пацієнтів.

Дослідники P.S. Lum, E.B. Brokaw, et al. зазначають, що у руховій реабілітації верхньої кінцівки можна застосовувати механотерапевтичний тренажер з функціональної електростимуляцією RT300 Arm&Leg, який дозволяє проводити комплексне тренування верхніх і нижніх кінцівок. Особливість RT300 полягає у можливості здійснювати як пасивну, так і активну реабілітацію, а за необхідності поєднувати це з шестиканальною функціональною електростимуляцією. Така комплексна взаємодія (електростимуляція спільно з циклічними рухами верхніх і нижніх кінцівок) має позитивний ефект на зниження наслідків рухового дефіциту: набряків, контрактур суглобів, відсутність плавності і точності рухів [372].

Комплекс Armeo Spring також використовується в реабілітації пацієнтів з травмами периферійних нервів верхньої кінцівки. Цей комплекс створений за принципом екзоскелета. Особливість конструкції Armeo дозволяє проводити точну індивідуальну настройку тренажера, керуючись анатомічними особливостями пацієнта. Наявність системи розвантаження ваги руки дозволяє створювати полегшені умови, спрямовані на збільшення тривалості тренувань, а також можливості проводити заняття на різних етапах захворювання. Біологічний зворотний зв'язок в Armeo Spring представлений різними терапевтичними міні-іграми, завдання в яких спрямовані не тільки на тренування найпростіших побутових рухових навичок, а й розвиток тонко-координаційних рухів у процесі послідовного виконання ряду моторних завдань. Заняття на Armeo Spring спрямовані на профілактику патологічних станів, зниження м'язового тонусу, відновлення рухових функцій в окремих суглобах, а також складних рухових дій [372].

Більшість авторів, які застосовують роботизовану механізовану нейрореабілітіацію, зазначають, що тренування на сучасних тренажерах і пристроях ні в якому випадку не замінюють традиційні засоби фізичної терапії і повинні застосовуватися у комплексі з іншими реабілітаційними заходами у неврологічних пацієнтів [200, 229, 263].

З вище зазначеного можна зробити висновок, що у сучасній нейрореабілітації рухової функції при травматичних невропатіях верхньої кінцівки все більша увага приділяється тренажерам та роботизованим реабілітаційним комплексам. У процесі тренування на роботизованих комплексах відбувається тривале цілеспрямоване тренування ушкоджених кінцівок, активація процесів локомоторної активності та закріплення ефекту за допомогою біологічно зворотного зв'язку.

Літературні джерела свідчать, що роботизовані технології дозволяють проводити максимально ефективну кінезотерапію практично всіх ізольованих та комплексних рухів руки, також і цілеспрямованих, що значно прискорює відновлення рухової функції верхньої кінцівки [183, 200].

Мануальна терапія. Аналіз результатів використання мануальної терапії у відновному лікуванні невропатій і супутніх кістково-м'язових порушень показав, що застосування мануальної терапії сприяло усуненню функціональних блоків і значному зменшенню їх вираженості – болю у м'язах верхній кінцівок, парестезій, відновленню або збільшенню обсягу рухів у суглобах, збільшенню сили і витривалості рук [15, 288, 331, 383].

Електростимуляція. За даними Ю.В. Цимбалюк зі співавт., одним із засобів для відновлення уражених нервів є електростимуляція – метод лікування, підґрунтям якого є електрична стимуляція м'язів і нервів, що здійснюється за допомогою передачі струму із заданими характеристиками від міостимулятора до тіла людини через електроди [255]. При цьому поліпшується провідність електричного імпульсу по нервах, регенерація ураженого нерва, нормалізується кровообіг та обіг у певних м'язах [368, 416].

Голковколювання може використовуватися, щоб зменшити біль у людей, які страждають від тунельного синдрому зап'ястного каналу, показують нові дослідження вчених з різних країн. Голковколювання дозволяє зменшити больові відчуття. Крім того даний метод лікування допомагає збільшити приплив крові до ураженої області, зменшуючи дискомфорт [23].

Є поодинокі повідомлення про використання *ударно-хвильової терапії* при тунельних синдромах. Головною перевагою ударно-хвильової терапії при тунельних синдромах є поєднання знеболювальної, протизапальної і протинабрякової дії [326].

У літературних джерелах наголошується на необхідності уваги до *психоемоційного стану* пацієнтів з неврологічними захворюваннями, зокрема з наслідками травматичних та компресійних невропатій верхньої кінцівки, як до чинника, що впливає на процес відновлення функціонального стану руки після операції. Психоемоційне напруження, що виникає у даного контингенту пацієнтів, служить джерелом дезадаптації. Вирішення питань психоемоційної допомоги важливе ще й тому, що зниження здатності пацієнтів після травм периферійних нервів руки до самообслуговування, до виконання побутових навичок у повсякденному житті значно погіршує якість життя і самооцінку здоров’я пацієнтів протягом тривалого періоду [291].

На сьогодні існують достовірні свідчення того, що психологічні чинники впливають на перебіг як передопераційного, так і післяопераційного періодів, пов'язаних з нейрохірургічним лікуванням. Незважаючи на високий клінічний ефект нейрохірургічних операцій при захворюваннях і травмах периферійних нервів верхньої кінцівки, велика частина прооперованих пацієнтів мають низькі показники особистої, професійної та соціальної адаптації [4].

На думку багатьох дослідників, розбіжність у клінічних і соціальних показниках при нейрохірургічному лікуванні периферійних нервів верхньої кінцівки обумовлена і психічними факторами. До основних факторів належать наявність депресії і депресивної симптоматики, високий рівень тривоги, особистісні риси, психологічний стрес, соціальна ізоляція [2, 128].

Наявність тривалого больового синдрому часто супроводжує захворювання периферійних нервів, може служити причиною розвитку невротичних розладів [6]. З іншого боку, тривале невротичне тло може бути причиною розвитку депресивності, яка значною мірою є потенційним фактором для хронізації болю. Депресивні порушення, незалежно від їх походження, первинність або

вторинність стосовно хронічного больового синдрому, завжди значно погіршують і видозмінюють клінічну картину [6].

Хворий, позбавлений можливості без обмежень виконувати верхніми кінцівками все, що він міг робити раніше до травми чи захворювання, часто змушений змінити плани на майбутнє, відмовитися від досягнення давно намічених і дуже привабливих цілей. Це викликає стан фрустрації, що проявляється іноді відчуттями гнітючого напруження, тривожності, відчаю, гніву й т.д. Больові відчуття накладають відбиток на емоційний стан. Однією з поширених форм реагування ЦНС на значні зовнішні і внутрішні подразники є астенія, яка може виникнути під час лікування невропатій верхньої кінцівки.

Проблема виникнення астенічних та депресивних станів у пацієнтів у доопераційному та післяопераційному періодах лікування травматичних та компресійно-ішемічних невропатій верхньої кінцівки є актуальною в наш час з огляду на поширеність серед людей молодого працездатного віку та великої частоти інвалідизації у даної категорії хворих.

Важливо зазначити, що літературні дані з питання про психологічну допомогу даній категорії пацієнтів відносно нечисленні і представлені найчастіше окремими статтями, присвяченими обмеженому колу проблем. Незважаючи на те, що травматичні та компресійні ураження периферійних нервів верхньої кінцівки істотно порушують не тільки фізичне, а і психоемоційне функціонування пацієнта, ефект відновного лікування оцінюється нерідко лише за фізичними та функціональними результатами, в той час як він залежить значною мірою і від ступеня психологічної адаптації пацієнта.

Рекомендують використовувати масаж у поєднанні з аутотренінгом, елементи гімнастики йоги, дихальну гімнастику, а також арт-терапію, що представляє собою реабілітаційний ресурс, привнесення якого сприяє прискоренню ранньої післяопераційної реабілітації.

Отже, незважаючи на великий арсенал засобів фізичної терапії, ще мало уваги приділяється системному використанню вказаних засобів при консервативному та хірургічному лікуванні компресійно-ішемічних і

травматичних невропатій верхньої кінцівки. Здебільшого застосовують активні та пасивні терапевтичні вправи, лікувальний масаж та процедури апаратної фізіотерапії. До того ж наразі відсутній алгоритм застосування засобів фізичної терапії при даній патології з урахуванням рухових порушень верхньої кінцівки, особливостей перебігу захворювання та професійної діяльності.

1.3. Ерготерапія у реабілітаційному процесі при невропатіях верхньої кінцівки

Нині при визначенні ефективності лікування і реабілітації хворих з патологією нервової системи велика увага приділяється відновленню самообслуговування, поліпшенню самопочуття і підвищенню задоволеності життям у психоемоційному, соціальному і духовному аспектах. Для цього в останні роки вітчизняні та зарубіжні науковці інтенсивно розробляють напрямок ерготерапії, метою якого є допомога людям з різними фізичними або психічними порушеннями в досягненні максимальної незалежності від оточуючих у своєму повсякденному житті, незалежно від того, які у нього є порушення, обмеження життєдіяльності чи обмеження участі в житті суспільства [63, 113].

Необхідно зазначити, що ерготерапія в нашій країні ще не достатньо активно використовується при захворюваннях периферійної нервової системи. Здебільшого контингентом для ерготерапії є пацієнти з патологією центральної нервової системи: інсульт, черепно-мозкова травма, ДЦП, розсіяний склероз, хвороба Паркінсона та ін. [54, 55, 188, 302].

Ерготерапія як напрямок реабілітації сформувалася у США на початку XX ст., а у 1908 р. у Чикаго була відкрита школа з підготовки фахівців-ерготерапевтів [312, 313]. Після Першої світової війни ерготерапію стали використовувати для реабілітації тяжкопоранених та людей, яких війна перетворила на інвалідів. Їх доводилося заново вчити робити елементарні речі, необхідні у повсякденному житті: самостійно вмиватися й одягатися, тримати виделку, підтримувати чис-

тоту в будинку тощо. До того ж така категорія людей потребувала і соціальної адаптації.

Для визначення поняття «ерготерапія» в різних країнах використовуються різні назви. Ерготерапія (з англ. Occupational Therapy) – це професія у сфері охорони здоров’я, яка допомагає людям різного віку долати перешкоди у повсякденній діяльності для повноцінного і щасливого життя [312, 313].

Американська Асоціація ерготерапів (American Association of Occupational Therapists) дала таке визначення «ерготерапії» у 2002 році: «Ерготерапія - це мистецтво і наука про те, як допомогти людям день у день брати участь в тих видах діяльності, які важливі для них, мають значення для їх здоров'я і благополуччя, шляхом залучення їх до цілеспрямованої діяльності» [317]. Тому ерготерапевт – це фахівець, який, незважаючи на наявні у пацієнта рухові, когнітивні або інші обмеження, допомагає йому бути максимально самостійним, сприяє поверненню клієнта до звичного для нього способу життя або допомагає клієнту сформувати новий для нього стиль життя. Ерготерапевт домагається цього шляхом навчання, використання спеціальних пристосувань, відпрацювання кожної важливої для клієнта активності або окремих навичок, покращуючи загальну активність і компенсуючи наявний дефіцит [335].

Канадська Асоціація ерготерапевтів (Canadian Association of Occupational Therapists) визначила кінцеву мету професії, посилаючись на філософські положення ерготерапії. Ці кінцеві цілі є корисними для планування реабілітації. Вони такі:

1. Відновлення функціональності. Мова йде про те, щоб допомогти пацієнту максимально відновити свої функціональні можливості.

2. Підтримка функціональності. Мова йде про те, щоб допомогти людині зберегти те, що залишилося від її функціональних здібностей.

3. Розвиток функціональних здібностей. Мова йде про полегшення поступового навчання новим навичкам або організації здатностей, необхідних для виконання певного завдання.

4. Запобігання дисфункції. Мова йде про відновлення, поліпшення або розвиток здорових звичок [311].

Функціональна можливість пов'язана зі здатністю доглядати за собою, продуктивно працювати і займатися іншою діяльністю. Ці види діяльності залежать від соціальних факторів і чинників довкілля [305].

Слід зазначити, що застосування поняття «ерготерапія» не є еквівалентним поняттю «трудотерапія». Адже поняття «трудотерапія», яке широко використовувалось і використовується на теренах пострадянських країн, вміщує роботу лише з дорослим населенням працездатного віку, метою якої є швидке відновлення людини для її подальшого повернення на робоче місце. Натомість ерготерапія спрямована на людей різного віку: на дітей від народження, підлітків, дорослих та людей літнього віку з метою забезпечення максимально можливої незалежності у повсякденному житті шляхом відновлення втрачених функцій, розвитку навичок і підтримки здоров’я [82].

У ерготерапії термін «зайнятість», «заннятєва активність» (occupation) стосується не тільки роботи або трудотерапії. Термін «зайнятість», у контексті ерготерапії, характеризує різні види діяльності, які зустрічаються в житті кожної людини і надають йому сенс.

У літературі є різні визначення терміну «occupation» – «зайнятість», «заннятєва активність»: цілеспрямована, значуща, регулярна, тривала у часі, багатокомпонентна діяльність, яка стосується повсякденного життя людини; діяльність, яка приносить людині задоволення та відчуття досягнення [313]; щоденні справи, які надають життю людини зміст і мету, виконуються індивідуально або у поєднанні з іншими, включаючи такі, які люди хочуть або повинні виконувати (World Federation of Occupational therapists, 2012); справи повсякденної життєдіяльності, включаючи такі, що стосуються догляду за собою, насолоди життям та внеску у соціальне й економічне життя громади [135, 363]; повсякденна активність – це всі справи, які людина хоче або повинна виконувати, з фізичним, розумовим, соціальним, політичним, духовним або сексуальним характером, включаючи відпочинок і сон; термін стосується усіх аспектів

цілеспрямованої активної життєдіяльності, яка проявляється власне у діях, станах, думках та взаємодіях [441].

Зайнятість в ерготерапії прийнято розділяти на:

- активність у повсякденному житті,
- активність у роботі і продуктивній діяльності,
- активність у грі,
- відпочинок та захоплення [437].

Крім того до компонентів заняттєвої активності належать заняття, завдання та дії (рис. 1.1).

Заняття (activity) – компонент заняттєвої активності людини; спеціально обрана та організована діяльність, яка складається з кількох завдань, і використовується у ерготерапії для відновлення та розвитку функцій організму, формування виконавчих умінь, навичок та виконавчих моделей з метою збільшення заняттєвої участі пацієнта/клієнта.

Завдання (task) – компоненти заняття; кроки, необхідні для виконання конкретного заняття.

Дії (action) – елементи завдання.

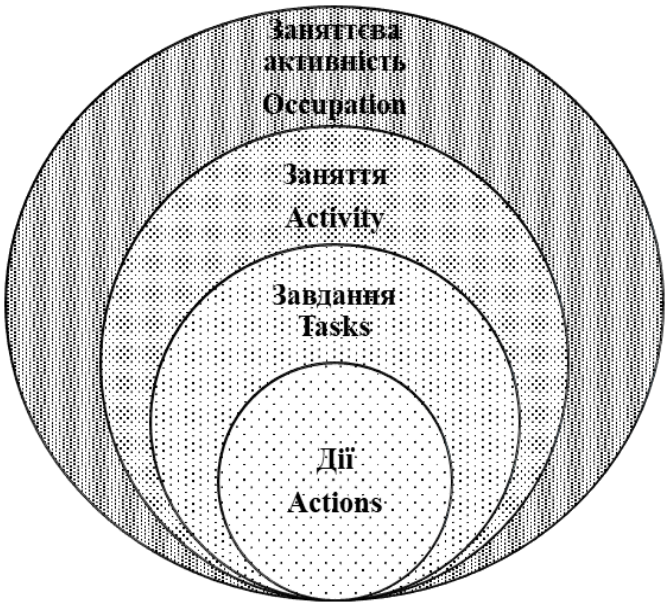


Рис. 1.1. Структура заняттєвої активності
(за даними Американської Асоціації ерготерапів, 2014)

Активність повсякденного життя (ADLs) – сфера заняттєвої активності людини, яка охоплює справи повсякденної життєдіяльності: гігієну (прийом душу, ванни) та догляд за тілом (гоління, догляд за волоссям, використання косметики, догляд за ротовою порожниною тощо), користування туалетом, вдягання, вживання їжі (використання столового приладдя, жування, ковтання), переміщення тіла та предметів, користування допоміжними засобами та догляд за ними (окуляри, ортези, глюкометри, адаптивне обладнання тощо) та сексуальну активність. *Інструментальна активність повсякденного життя* (Instrumental Activities of Daily Living) – сфера заняттєвої активності людини, яка охоплює справи повсякденної життєдіяльності, що виконуються для задоволення потреб людини у її будинку/квартирі або за їх межами, самостійно або у взаємодії з іншими людьми: опіка і догляд за іншими особами, догляд за дітьми, догляд за домашніми тваринами, облаштування помешкання та догляд за ним, приготування їжі, керування автомобілем, користування громадським транспортом, менеджмент фінансів, менеджмент особистого здоров’я, релігійна/духовна активність, безпека дій у нестандартних та надзвичайних ситуаціях, здійснення покупок [320].

У роботах Л.Б. Волошко, М.Н. Мальцевої зазначається, що ерготерапевт проводить оцінку порушень, розробляє план втручання та проводить безпосереднє втручання, спрямоване на вирішення конкретних проблем, що виникають в осіб з невропатіями верхніх кінцівок у процесі виконання якихось звичайних дій, і якщо повне відновлення функції через важкість ушкодження і захворювання неможливе, то метою ерготерапії є застосування відповідного способу і засобів для вирішення поставленого завдання [69, 155].

За даними літератури, процес ерготерапії складається з кількох етапів: включення пацієнта у програму ерготерапії, оцінки, постановки цілей, вибору методів і проведення програми терапії та оцінки змін, які відбулися з клієнтом за час втручання. Так же як і фізичні терапевти ерготерапевти орієнтуються на індивідуальні проблеми клієнта і використовують проблемно-орієнтовану систему ведення записів [114, 410, 452].

Завдання, яке ставить перед собою ерготерапевт у процесі оцінки, – отримати всебічне розуміння про можливості та рівні функціонування пацієнта у повсякденному житті, про вплив фізичних і соціальних факторів оточення на його активність, а також про наявні культуральні особливості.

Оцінка може включати в себе інтерв'ю з пацієнтом і його родичами, використання різних стандартизованих тестів, шкал, спостереження у процесі виконання штучно створеної або у звичайній для пацієнта обстановці. Для оцінки ерготерапевт обирає ті методи, які згодом можуть бути використані для оцінки ефективності втручання [9, 16, 174].

У процесі оцінки можливостей пацієнта, постановки цілей і при плануванні втручання ерготерапевти використовують комплексний підхід. При цьому під час бесіди з пацієнтом і його сім'єю ерготерапевт спочатку отримує інформацію про умови життя, потреби і бажання пацієнта і членів сім'ї, про те, в яких ситуаціях виникають основні проблеми, про очікування клієнта від втручання. На наступному етапі – оцінці – фахівець прагне отримати інформацію про рівень активності пацієнта у самообслуговуванні, продуктивній діяльності і відпочинку, і залежності рівня його активності від впливу фізичних і соціальних факторів середовища. І тільки на заключному етапі відбувається оцінка порушень структури і функцій, які є у клієнта, і їх впливу на його активність. Наприклад, якщо довкілля повністю адаптоване під потреби клієнта, він не відчуває жодних проблем із самообслуговуванням, роботою і відпочинком, такий клієнт не потребує втручання ерготерапевтів, незважаючи на те, що порушення структури і функцій у нього зберігаються [282, 422, 432].

На етапі планування втручання важливим етапом є вибір методів втручання. Внаслідок того, що на вибір методу втручання впливає не медичний діагноз, який є у клієнта, а наявні обмеження життєдіяльності, то найчастіше ерготерапевти використовують комбінацію кількох методів. У ерготерапії існує величезна кількість моделей для втручання, які використовуються для клієнтів з різними проблемами і для різних цілей.

Метою ерготерапії є не лише відновлення втрачених функцій, але й адаптація до нормального життя, допомога в досягненні максимальної самостійності, мобільності у побуті. До цілей ерготерапії належать також такі: виявлення наявних порушень, розвиток функціональних можливостей людини, які необхідні у повсякденному житті; допомога людині з обмеженими можливостями або з порушенням у стані здоров'я стати максимально незалежною шляхом використання спеціальних пристосувань; створення оптимальних умов для розвитку та самореалізації людини з обмеженими можливостями через її зайнятість у різних сферах життєдіяльності [17, 154, 171].

Сьогодні ерготерапія грунтується на науково доведених фактах про те, що цілеспрямована діяльність, яка має для людини значення, допомагає поліпшити функціональні можливості (рухові, емоційні, когнітивні, психічні).

Ерготерапевт прагне поліпшити можливості пацієнта жити повноцінним життям відповідно до його бажань і потреб у контексті фізичного, соціального та культурного середовища, що оточує його. Однією з відмінних рис ерготерапії є те, що за своєю суттю це – міждисциплінарна спеціальність. Вона об'єднує і використовує знання медицини, спеціальної педагогіки, психології, психіатрії, соціології, біомеханіки, ергономіки та інших областей [118, 262].

За даними літератури, основними підходами в ерготерапії є:

- пацієнту має надаватися висококваліфікована допомога, яка спрямована на поліпшення якості його життя;
- пацієнт спільно з ерготерапевтами, ставить довготривалі і короткотривалі цілі втручання. Їх спільне завдання – допомогти розкрити і використати власний потенціал пацієнта і його бажання досягти поставленої мети;
- ерготерапевт є членом міждисциплінарної команди. Тільки у спільній роботі міждисциплінарної команди і пацієнта і / або його близьких можливо досягти позитивних результатів;
- пацієнта слід розглядати у контексті довкілля у всьому його розмаїтті від фізичних до економічних і кліматичних факторів, з урахуванням їх взаємного впливу і за умови їх активної і постійної взаємодії;

- взаємини ерготерапевта і пацієнта повинні характеризуватися як відкрите партнерство, що ґрунтується на взаємній довірі [336, 364, 366].

Як зазначалося, активність або цілеспрямована діяльність є одним з основних засобів ерготерапії. У своїй практиці ерготерапевт використовує її для досягнення різних цілей: по-перше, певна активність сама собою може бути метою втручання; по-друге, активність може використовуватися як метод втручання; по-третє, активність є методом оцінки можливостей пацієнта [375].

На думку О.О. Мангушевої, втручання ерготерапевтів може бути спрямоване:

- на самого пацієнта,
- на довкілля,
- на активність/діяльність пацієнта [156].

Втручання ерготерапевтів, спрямоване на пацієнта. Як уже зазначалося, основна мета ерготерапії – зробити пацієнта незалежним у повсякденному житті. Для досягнення сформульованої разом з пацієнтом короткотривалої мети необхідно, щоб у нього, по-перше, була мотивація до її досягнення, а по-друге, щоб ті навички, які він опанував, використовувалися у повсякденному житті. При цьому у пацієнта поступово будуть розвиватися функції, які необхідні для ефективного виконання цієї діяльності.

Втручання, спрямоване на зміну або адаптацію довкілля. Вплив оточення клієнта на його рівень активності може бути стимулювальним або лімітувальним. Для дітей з руховими порушеннями фізичне оточення є дуже важливим фактором. Для цієї групи клієнтів необхідно, щоб воно було доступним і комфортним. Ерготерапевт може адаптувати предмети, якими користується клієнт (столові прибори, одяг, комп'ютер тощо), обстановку (встановити поручні, підібрати меблі, змінити розташування предметів у кімнаті, прибрати пороги, розширити отвори дверей і т.д.) або підібрати необхідне спеціальне обладнання (інвалідна коляска, ходунки, пристосування для захоплення предметів і застібання гудзиків і т.д.) [156].

Втручання, спрямоване на активність. Наступним напрямком втручання може бути адаптація, зміна поставленого завдання або використання спеціальних пристосувань для того, щоб знайти більш функціональний і раціональний шлях виконання необхідних дій. Завжди можна розбити необхідний вид діяльності на невеликі кроки і послідовно навчати клієнта їх виконанню. Родичі і всі, хто залучений на допомогу клієнту, повинні знати рівень допомоги, необхідної, щоб виконання завдання не було для нього занадто легким або надто складним. Ерготерапевт навчає самого клієнта і близьких йому людей, як можна стимулювати той чи інший вид діяльності і яким чином можна включати навчання і тренування у повсякденне життя [156, 347].

При проведенні втручання ерготерапевт завжди прагне:

- запобігти ризику розвитку обмежень активності або прогресуванню наявних у клієнта обмежень;
- поліпшити рівень активності клієнта або досягти такого рівня активності, який необхідний для незалежності у повсякденному житті;
- підібрати і використовувати допоміжні засоби, спеціальне обладнання, а також адаптувати довкілля (вдома, у школі, на роботі) для того, щоб поліпшити якість життя клієнта.

Оцінка змін, які відбуваються у результаті проведення програми втручання, проводиться спільно з клієнтом на підставі використаних для оцінки методів і поставлених цілей.

Актуальність застосування ерготерапії як напрямку реабілітації та адаптації до повсякденного життя пацієнтів при невропатіях верхніх кінцівок обумовлена наслідками, викликаними цим захворюванням: втрата працездатності та навичок самообслуговування.

Значні порушення функцій нервово-м’язового апарату верхньої кінцівки, що ускладнюють здатність самообслуговування у повсякденному житті, спостерігаються у хворих з невропатичними ушкодженнями рук. Причиною зниження і втрати працездатності хворих є не тільки тяжкість пошкодження і захворювання, але й несвоєчасно та нерегулярно проведені реабілітаційні заходи,

а також невикористання всього комплексу засобів, спрямованих на відновлення і розвиток тимчасово втрачених функцій рухового апарату [142].

За ерготерапевтичні втручання дослідники рекомендують використовувати дуже широке коло методів, моделей, стратегій, що використовуються окремо та комплексно. Зокрема у літературі розглядаються питання щодо застосування перцептивно-моторного навчання, тренування сенсорно-моторної функції, позиціонування, CIMT-терапія, бімануальна терапія, дзеркальна терапія та ін. [225, 228, 380].

За даними літератури, до основних моделей ерготерапії, орієнтованих на пацієнта, належать:

1. Канадська модель виконання заняттєвої активності та участі (Canadian Model of Occupational Performance and Engagement (CMOP-E) (Townsend & Polatajko, 2007, 2013).
2. Модель «Людина – середовище – заняттєва активність» (Model Person – Environment - Occupation (PEO) (Law, et al, 1996).
3. Модель ерготерапії Kawa (Model Kawa) (Iwama, 2006).
4. Модель заняттєвої активності людини (Model of Human Occupation (MOHO) (Kielhofner, 2002).
5. Австралійська модель виконання занять (Chapparo and Ranka, 1997).
6. Модель творчих здібностей (De Witt, 2005).
7. Шведська модель ValMO, що вивчає цінність заняттєвої активності та ставлення до значення та здоров'я (Erlandsson, Eklund, Перссон, 2010) та інші локальні теорії, а також наукові дослідження щодо заняттєвої активності.

Канадська модель виконання заняттєвої активності та участі (Townsend & Polatajko, 2007, 2013) – це модель, яка включає духовну і фізичну діяльність з пізнавальними компонентами людини, чия самооцінка, продуктивність, дозвілля, зайнятість залежить від фізичних, культурних і соціальних факторів. У 2007 році у Канаді Г. Полатайко, І. Таунсенд і Дж. Крейк заснували Канадську модель виконання заняттєвої активності та участі. Вона визначала основні області, до яких причетна зайнятість, що було зумовлено передусім поглибленням основних

знань у сфері зайнятості, зосередженості на клієнтові та науковій обґрунтованості практики заняттєвої терапії [441].

Основна увага у Канадській моделі була зосереджена на виконанні заняттєвої діяльності, що є результатом динамічної взаємодії між компонентами моделі, а саме: людина, рід занять і довкілля. Ці компоненти становлять основний інтерес у заняттєвій терапії. На практиці відбувається переміщення уваги в напрямку від окремого випадку терапії, оскільки залучення, як діяльність, також є результатом динамічних взаємозалежностей між людиною, родом занять і довкіллям [126, 127, 441].

Застосування цієї моделі дозволяє оптимізувати функції заняттєвої терапії у межах діяльності мультидисциплінарної команди і, отже, підсилює роль заняттєвої терапії. Із впровадження концепції залучення випливає, що модель підвищує інтерес до проведення занять, а це, своєю чергою, розширює сферу практики зайнятості. Модель припускає і водночас сприяє баченню того, що здоров'я, благополуччя і справедливість досяжні саме через залучення до зайнятості. Ця модель заснована на таких припущеннях: гуманістичні теорії, в центрі яких знаходиться людина (клієнт); розвивальні теорії – адаптація і розвиток заняттєвих ролей; екологічна теорія – вплив середовища на зайнятість і людину [441]. Модель вміщує такі три компоненти:

- людина,
- довкілля,
- занятість.

Людина знаходиться у центрі цієї моделі. Трьома продуктивними компонентами, які складають особистість, є пізнавальний, емоційний і фізичний. Модель знаходить місце для духовності в людській діяльності. Людська діяльність, своєю чергою, формується і виражається через зайнятість. Духовність не стосується релігії, проте, деякі люди можуть досліджувати духовність саме через релігію.

Модель, що розглядається, зображує середовище, в якому люди існують і де відбуваються заняття. Довкілля, що впливає на людину і зайнятість по-різному,

вміщує чотири компоненти, а саме: фізичний, культурний, інституційний та соціальний. Саме в цьому вимірі представлені заняттєві можливості людини [85].

Модель «Людина-середовище-заняттєва активність» була заснована Law, et al, (1996) у відповідь на виявлену потребу в ерготерапії, характеризує клінічне застосування взаємодії між людиною, довкіллям та професією. Модель засадами що керують клінічними міркуваннями при аналізі та розумінні взаємозалежної взаємодії, а отже, може стати підґрунтям для застосування на практиці. Однак модель не передбачає набору оцінок та не надає вказівок щодо втручання, тому дозволяє використовувати інші засоби оцінки трудової терапії та втручання. Модель використовує транзакційний, а не інтерактивний підхід до взаємин між людиною та оточенням. Транзакційний підхід підкреслює взаємозалежність середовища та людини [363].

Модель складається з трьох компонентів, а саме: людина (P), довкілля (E) та заняття (O). Взаємодія трьох компонентів призводить до покращення заняттєвих показників (P-E-O). Ці елементи є динамічними і тривають протягом усього життя. Модель забезпечує підвалини систематичної взаємодії людини, довкілля та заняття: P-E; P-O; E-O [363].

Модель ерготерапії Kawa (Iwama, 2006) – це модель, яка використовує метафору річки з різними контекстуальними елементами для відображення людського життя. Ключові особливості моделі Kawa включають воду, береги та дно річки, скелі, дерева та простір між перешкодами. Вода представляє життєвий потік пацієнта або життєву енергію. Річкові береги та дно відображає фізичний та соціальний контекст клієнта, який невіддільний від потоку води. Скелі представляють проблеми або складні ситуації, що заважають плавному потоку води, і їх зазвичай важко видалити. Дерева представляють особисті якості та ресурси клієнта. Найголовніше, що простір між перешкодами – це життєвий потік клієнта, на якому ерготерапевти повинні зосередитись і застосувати лікування. [346].

Модель заняттєвої активності людини (MOHO) (Kielhofner, 2002) – модель, яка описує, як люди генерують та модифікують свої заняття у взаємодії із

довкіллям, що представляє динамічну систему відкритих циклів людських дій. Система розглядає інформацію з довкілля та зворотний зв'язок про виконану дію як вхідні дані, а потім проходить через внутрішню частину системи. Внутрішня частина складається з трьох підсистем: волі, звички та продуктивності. Підсистема волі ініціює свою дію, що складається з трьох компонентів. По-перше, особиста причинність – це відчуття ефективності та впевненості у виконанні дій. Як тільки передбачений результат досягається, відчуття успіху та ефективності підвищується, і навпаки. По-друге, інтереси – це намір шукати задоволення від певних дій, предметів чи подій. По-третє, цілі – це результат того, як людина визначає важливість різних професійних поведінок. Підсистема звички підтримує розпорядок дня і схему дій, а також порядок виконання дій, складається з двох компонентів: (1) внутрішні ролі, які керують автоматичними процесами, задовольняють вимоги соціального середовища та волі; (2) звички, які формуються, коли людина повторює певні заняття у своєму повсякденному житті. Нарешті, підсистема продуктивності генерує кваліфіковані дії. Після взаємодії між входом та трьома підсистемами модель генерує вихід (інформацію та дію), який забезпечує зворотний зв'язок із системою та стає новим входом. Ця модель може застосовуватися для розуміння дій пацієнта та введення під час втручання [359].

Австралійська заняттєво-виконавча модель (Chapparo and Ranka, 1997) описує вісім інтерактивних конструкцій, включаючи заняттєву діяльність, заняттєві обов`язки, сфери заняттєвої діяльності, елементи заняттєвої діяльності, ключові елементи діяльності (думка, тіло, дух), фактори впливу на діяльність (соціальні, чуттєві, фізичні, соціальні) часові та просторові. Система виконання та аналізу завдань була сформована як одна із засобів Австралійської моделі [317].

Зазначені моделі ерготерапії, які включають різні види середовища та зайнятості, особливості людини, характеристику зайнятості та її вплив на формування особистості, свідчать про міждисциплінарний характер заняттєвої терапії як сфери професійної діяльності. Ерготерапевт під час професійного втручання є членом мультидисциплінарної команди, а отже повинен взаємодіяти

із фахівцями інших галузей, що свідчить про можливість застосування заняттєвої терапії в інших сферах професійної діяльності.

Відомо, що у практичній діяльності, крім моделей ерготерапії, використовують рамки практики або стратегії ерготерапії. Існує багато стратегій, кожна з яких має свою спрямованість, ціль, завдання, особливості втручання при різних захворюваннях [358].

Для пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки найбільш доцільно застосовувати, на нашу думку, наступні стратегії/рамки практики ерготерії:

- біомеханічну,
- компенсаторну,
- реабілітайну,
- адаптаційну та ін.

За даними I.R. McMillan, *біомеханічна стратегія* має справу виключно зі здатністю до руху, тоді як інші практики – з іншими здібностями, наприклад, когнітивно-поведінкова стратегія спрямована на пізнання і поведінку. Біомеханічну стратегію використовують при порушеннях рухових здібностей, що виникають при захворюваннях, травмах, які порушують виконання довільних рухів, знижують силу м'язів, витривалість. Втрата рухової функції негативно впливає на заняттєву активність людини, на здатність виконувати повсякденну роботу. Біомеханічна стратегія визначає методи обстеження, втручання і оцінки, пов'язані зі зміною фізичної працездатності, щоб допомогти людям повернутися до своїх повсякденних занять [380].

Цілі застосування біомеханічної стратегії:

- запобігати погіршенню та підтримувати рухову функцію для заняттєвої активності;
- відновити рух для повсякденної діяльності, якщо це можливо;
- компенсувати / адаптувати втрату руху у професійній діяльності.

Компенсаторна стратегія. Компенсаторна стратегія спрямована на підвищення показників заняттєвої активності та незалежності пацієнтів, використовуючи компенсаторні методи. Вона використовується для компенсації

дисфункції в основних заняттєвих активностях, наприклад, за допомогою допоміжних пристроїв або обладнання, таких як ніж Ergonon / Reflex під час приготування їжі для компенсації труднощів із використанням традиційного ножа. До даної стратегії також входить зміна довкілля, наприклад, зміна планування середовища проживання або використання ортезів. Для полегшення рольового функціонування можуть застосовуватися компенсаторні стратегії. Кінцевою метою є використання компенсаторних методів для підвищення показників фізичної та соціальної активності, надання клієнтам можливості відновити незалежність [290].

Реабілітаційна стратегія. Реабілітаційна рамка практики розглядає реабілітацію як процес відновлення здатності виконувати повсякденну діяльність та соціальні ролі. Використовується для клієнтів з наслідками важких травм, захворювань, які важко усунути або відновити.

Теоретичним підґрунтям цієї стратегії є те, що пацієнт повинен зосередитись на здібностях, які залишилися після травми або захворювання, незважаючи на будь-які порушення, щоб досягти свого найвищого рівня заняттєвої активності та соціального функціонування. Ця стратегія включає поняття адаптації, компенсації та модифікації довкілля. Використовуються методи навчання клієнтів компенсаційним або функціональним методам, а також застосовують допоміжне обладнання та модифікацію довкілля для відновлення роботи. Ерготерапевти повинні враховувати потенціал клієнта до навчання, мотивацію до занять та його оптимальний рівень рухової функції. Обстеження, які використовуються у цій стратегії, включають стандартизовані об'єктивні тести заняттєвих показників, оцінки для визначення сильних сторін клієнта та оцінки екологічного та соціального контексту для визначення підтримки та обмежень. Кінцевою метою цієї стратегії є максимізація незалежності, незважаючи на наявність стійких порушень.

Аналіз літературних джерел свідчить, що крім основних стратегій, в ерготерапії використовують різні методи, техніки і методики, що цілеспрямовано впливають на відновлення заняттєвої активності пацієнтів [230, 317, 452].

Один із методів ерготерапії – є *бімануальна терапія*, головною метою якої є поліпшення використання обох рук у повсякденному житті, застосовується для підвищення функціональної незалежності у побуті, на роботі та під час повсякденної діяльності з використанням обох рук у співпраці [336].

За даними літератури, терапія базується на розвитку здатності використання обох рук разом для дій, які потребують бімануальної функції (наприклад, друкувати, готувати тощо). Бімануальна терапія використовується з метою підвищення функціональної незалежності під час повсякденної діяльності з використанням обох рук у співпраці [336].

У більшості досліджень зазначається, що бімануальна терапія повинна тривати 3-6 годин на день, курс 12 тижнів [220]. Завдяки щоденним заняттям забезпечуються достатні можливості для практичного відпрацювання навичок, а також за рахунок заохочення використання ураженої руки будь-яким способом (оскільки зазвичай пацієнти з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки використовують здорову руки) спостерігаються зміни у функціонуванні верхніх кінцівок: поліпшується захоплення предметів, відновлюється дрібна моторика, нормалізується пропріорецепція та візуальний контроль за ураженою кінцівкою.

При проведенні терапії виникають аферентні сигнали, що надходять до ЦНС, а звідти у вигляді еферентних сигналів імпульс надходить до ураженої кінцівки, посилюючи її нервову трофіку та стимулюючи її. Покращується просторово-часовий контроль за двома руками.

Внаслідок бімануальної терапії нормалізуються координаційні рухи між двома сторонами. Терапія активує нейронні мережі півкуль, що зменшує міжпівкульне гальмування. Це пов'язане з тим, що права і ліва півкулі мають симетричну організацію для управління руками в моторній корі, які активуються під час бімануального тренування рук, що, у свою чергу, призводить до поліпшення міжпівкульної комунікації.

Двосторонній одночасний рух сприяє процесу розгальмування між двома півкулями мозку, стимулює набір неушкоджених нейронів для створення нових нейронних мереж, що відповідають завданням.

Загалом, терапія покращує продуктивність пацієнтів та виконання повсякденних навичок.

За даними H. Thieme, J. Mehrholz, M. Pohl, C. Dohle, ще одним методом ерготерапії є дзеркальна терапія, при якій пацієнт виконує рухи здоровою кінцівкою і дивиться на її відображення у дзеркалі. При цьому у пацієнта створюється ілюзія, що уражена кінцівка рухається як здорова («дзеркальна ілюзія»). Принцип дзеркальної терапії досить простий: перед пацієнтом з односторонніми руховими / сенсорними порушеннями ставиться дзеркало з поверхнею, яку повертають у бік здорової руки. Пацієнт дивиться у дзеркало в бік ураженої кінцівки і бачить в ньому відображення здорової. При виконанні рухових і сенсорних завдань здоровою кінцівкою її дзеркальне відображення найчастіше сприймається як сама хвора кінцівка, і у пацієнта виникає відчуття, що хвора рука працює як здорова. Основною умовою використання дзеркальної терапії є однобічність порушення, можливість бачити у дзеркалі рух здорової кінцівки. Очевидними перевагами дзеркальної терапії є простота використання і доступність даної реабілітаційної технології, яку пацієнт може самостійно застосовувати в домашніх умовах [65, 334, 440].

Розробником методу був проф. В. Рамачандран, який на початку 90-х рр. XX ст. використовував цей метод для лікування фантомних болів [405]. Його дослідницькою групою через кілька років було описане використання методу дзеркальної терапії у руховій реабілітації хворих після інсульту [405]. Пізніше дзеркальну терапію стали включати в реабілітаційний процес при порушеннях рухової функції руки різного ґенезу. Проте досліджень на цю тему ще недостатньо.

У Кокрейновському огляді зазначається, що дзеркальну терапію вивчали у 62 відповідних дослідження, у 57 з яких у випадковому порядку визначали учасників у групи для отримання або дзеркальної терапії, або контрольної терапії

(рандомізовані контрольовані випробування), у 5 випробуваннях всі учасники отримували обидва види терапії, але у випадковому порядку (перехресні випробування). У дослідженнях взяли участь всього 1982 людини після перенесеного інсульту. Дзеркальна терапія проводилася від 3 до 7 разів на тиждень з тривалістю кожного сеансу від 15 до 60 хвилин протягом 2-8 тижнів [334]. У кінці лікування дзеркальна терапія призвела до помірного поліпшення рухів в уражених верхній і нижній кінцівках та здатності виконувати щоденні дії у людей протягом 6 місяців після інсульту і довше. Дзеркальна терапія призвела до зменшення болю після інсульту, але в основному у людей з комплексним регіонарним больовим синдромом. Проте явного ефекту щодо візуально-просторового дефіциту не було знайдено. Сприятливий вплив на рухи зберігався протягом 6 місяців, але не у всіх досліджуваних групах. Все вище зазначене свідчить про актуальність даного методу для постінсультних хворих.

Вивчення впливу даного методу на відновлення функції верхньої кінцівки при периферійних парезах і паралічах є важливим завданням з огляду на необхідність пошуку нових реабілітаційних втручань при даній патології.

У дослідженнях А.Є. Хижнікової зі співавт. звертається увага на те, що спостереження за відображеним у дзеркалі рухом здоровою кінцівкою стимулює активність моторної кори головного мозку, процеси регенерації у травмованих периферійних нервах, при цьому темпи реабілітації прискорюються. При дзеркальній терапії до уяви додається візуальний позитивний зворотний зв'язок. До нині ефективність моторної уяви (уявного виконання рухів – ідеомоторні вправи) для формування рухових навичок вже показана в багатьох дослідженнях як у здорових людей, так і при патології. З'являється все більше робіт, в яких оцінюється ефективність моторної уяви у хворих з руховими порушеннями [246].

Автори М.А. Назарова, М.А Пірадов зазначають, що загальним правилом для проведення процедури дзеркальної терапії є умова, що ніщо не повинне візуально відволікати хворого (наприклад, на руці, що відбивається у дзеркалі, не повинно бути браслетів, годинників тощо) [177]. Дзеркало повинно бути достатньо великим, щоб у ньому повністю відбивалася здорова кінцівка, а

уражена кінцівка була б повністю прихована. Нині існує багато варіантів методики проведення дзеркальної терапії. У деяких дослідженнях пацієнтів просили рухати тільки здоровою кінцівкою, в інших - обома кінцівками синхронно, наскільки можливо, і уявляти рух ураженою кінцівкою в повному обсязі (ідеомоторні вправи), в деяких випадках фізичний терапевт допомагав руху хворою кінцівкою [242, 283].

Чітких даних, що дозволяють точно визначити найбільш вдалий варіант проведення дзеркальної терапії у конкретного хворого, на даний час немає. Тривалість проведення дзеркальної терапії також варіюється. За деякими даними, найбільш успішним варіантом є тривале (кілька місяців) проведення коротких сесій дзеркальної терапії кілька разів на день (кожна процедура проводиться не довше періоду часу, при якому пацієнтові вдається відчувати ілюзію руху хворою кінцівкою як здоровою). У більшості досліджень дзеркальна терапія проводилася в режимі: 30-хвилинний сеанс 1-2 р. на добу 5 днів на тиждень [242, 334].

Рухові порушення, які виникають при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях верхньої кінцівки (периферійні парези та паралічі) ускладнюють рухи верхньої кінцівки, наприклад, стає важко дотягнутися, схопити і переміщувати будь-які об'єкти. У свою чергу, це викликає багато ускладнень при виконанні дій у повсякденному житті, а саме: умивання, самостійне одягання, вживання їжі і догляд за собою. У даний час CIMT-терапія (constraint-induced movement therapy, CIMT-терапія рухом, індукованим обмеженням; терапія вимушеними рухами) розглядається як ефективний метод ерготерапії у хворих з помірним або легким парезом верхньої кінцівки в ранньому, пізньому післяопераційних періодах і навіть у віддаленному відновлювальному періоді, тобто навіть при давності пошкодженняя нерва більше року [231, 306]. Проте особливості застосування CIMT-терапії у комплексі реабілітаційних заходів при травматичних невропатіях верхньої кініцівки ще мало вивчені і потребують подальшого дослідження.

Метод «лікування рухом, індукованого обмеженням» для відновлення рухів у людей, паралізованих у результаті ураження головного мозку, описав у 1993

Едвард Тауб [231]. Принципи CIMT-терапії ґрунтуються на більш ранніх фундаментальних дослідженнях доктора Тауба, в яких було показано, що після пошкодження рухового нерва у приматів вони припиняли використовувати уражену кінцівку, навіть якщо парез кінцівки не був вираженим. Втрата рухової функції була результатом поведінкового придушення, яке називають «learned nonuse» («навчився не використовувати»). Подібний феномен доктор Тауб спостерігав і у людей з помірним постінсультним геміпарезом [231].

Реабілітацію за методом CIMT регламентують часом обмеження рухів здоровою верхньою кінцівкою, обсягом активних рухів, які необхідно виконувати постраждалою кінціккою. Здорова верхня кінцівка знаходиться без руху за допомогою пов'язки або спеціальної рукавички, і в той же час протягом 3-6 годин на день проводяться спеціально підібрані вправи для ураженої кінцівки. Даний підхід також дозволяє подолати феномен «невикористання» пошкодженої кінцівки [231, 446].

Феномен «learned non-use» визначається як різниця між тим, що пацієнт може робити, коли його змушують використовувати паретичну верхню кінцівку, і тим, що пацієнт робить при вільному виборі використання будь-якої кінцівки. Недостатнє використання паралізованої верхньої кінцівки може призвести до вторинних змін у м'яких тканинах, а саме: атрофія і контрактури в суглобах ураженої кінцівки, що ще більше обмежує функцію оперованої кінцівки. Виявити феномен «learned non-use» можна при спостереженні за пацієнтом, а також під час виконання тестів, які оцінюють рухові навички, наприклад, модифікованого тесту Френчай.

За даними S.H. Peurala, M.P. Kantanenet al., активні тренування у межах CIMT-терапії здійснюються відповідно до концепції цілеспрямованого рухового навчання (task-oriented training), пропонуються маніпуляції з різними предметами у побутовому середовищі – такими об'єктами можуть виступати предмети гігієни, столове приладдя, різні аксесуари, елементи одягу, дитячі іграшки, прищіпки для білизни тощо. Індивідуальний набір вправ для конкретного пацієнта і різновиди вправ підбираються фізичним терапевтом/ерготерапевтом на початку курсу

CIMT-терапії. У процесі занять повинна поступово збільшуватися складність вправ і швидкість їх виконання. За необхідності можуть бути використані пристосування, призначені для розвантаження ваги руки і полегшення руху [401].

Отже, включення засобів ерготерапії до курсу реабілітації осіб з невропатичними ураженнями верхньої кінцівки є важливим та актуальним питанням охорони здоров'я України, що потребує вирішення в найближчий час, оскільки кількість хворих з ушкодженнями периферійних нервів рук з кожним роком зростає. Ерготерапевтичні втручання спрямовані на зменшення функціональних порушень за рахунок зниження больового синдрому, збільшення обсягу рухів у верхніх кінцівках, надають можливість пацієнтам бути більш незалежними. Тим самим скорочуються терміни лікування, соціальної та фізичної адаптації.

1.4. Якість життя як інтегральний показник ефективності застосування реабілітаційних заходів при невропатіях верхньої кінцівки

Підвищення якості життя населення є пріоритетною метою будь-якої соціально відповідальної держави. Для реалізації цієї мети держава створює умови для тривалого, безпечного і здорового життя, підтримує економічний розвиток і соціальну стабільність. Якість життя населення є складним інтегрованим поняттям, оцінка якого є предметом досліджень великої кількості вітчизняних і зарубіжних наукових праць і розбіжностей багатьох авторів.

Нині якість життя неврологічних хворих різко знижується. Такі хворі втрачають працездатність, в більшості випадків стають інвалідами, знижується їх соціальна активність, в результаті чого багато хто з них може бути схильним до депресивних станів [203, 337]. Захворювання периферійної нервової системи призводять до порушень фізичного стану хворого і сприяють змінам у багатьох інших сферах – емоційній, психічній, соціальній. Тому важливим завданням реабілітації неврологічних хворих є не тільки часткове або повне відновлення у

них втрачених функцій, зменшення больового синдрому, а й відновлення та покращення ЯЖ пацієнтів.

XXI століття, на думку багатьох вчених, є століттям якості. Якість життя у своєму багатовимірному значенні посідає роль сучасної парадигми цивілізованого розвитку [Ю. Г. Королюк]. В останні роки кількість публікацій, присвячених якості життя, в інтернеті перевищила 4,5 млн., і ця тенденція підвищеної уваги до якості життя зростає з кожним роком. Крім інформації в Інтернеті, доступні спеціальні методичні керівництва і періодичні видання [146].

Отже, судячи з частоти використання даного терміну в сучасній літературі, ЯЖ є розповсюдженим поняттям, інтегральним показником, що відображає ступінь адаптації людини до хвороби і можливість виконання нею звичних функцій відповідно до її соціально-економічного становища [7, 8, 9].

Термін ЯЖ вперше був використаний американськими економістами С. Ордвеєм [395] та Ф. Осборном [396] як показник екологічної небезпеки економічного розвитку. Л. Джонсон у 1964 р. заявив, що «цілі не можуть бути виміряні нашим банківським рахунком. Вони можуть бути виміряні якістю життя наших людей». Ще одним фундатором концепції якості життя вважається Дж. Гелбрейт, який увів це поняття, описуючи перехід західного суспільства до постіндустріального етапу розвитку (Galbraith, 1958). Поштовхом до розвитку теорії якості життя стали дослідження життя в містах. Серйозний внесок у її вивчення зробили соціологи Чиказької школи (Р. Парк, Е. Берджесс), які досліджували такі чинники, як забруднення довкілля, шум, щільність населення тощо.

Операціоналізація понять «рівень життя» і «якість життя» почалася в середині 1960-х рр. на підставі поняття «соціальні індикатори» (у США – Ф. Конверс, У. Роджерс, Ф. Андруза, Л. Мілбрейтом, у Великобританії – А. Мак-Кеннел, С. Райт) [304]. З 1974 р. видається міжнародний журнал «Social Indicators Research», присвячений дослідженням якості життя. Однак, на даний момент проблема показників якості життя залишається ще не вирішеною.

На думку Т.С. Оспанової, ЯЖ є результатом інтегрального впливу на людину соціальних, економічних, медичних, екологічних впливів, відображає суб'єктивне благополуччя, відповідність між бажаннями, потребами, життєвими планами людини і можливістю їх реалізації [190].

Нині розробка теорій якості життя пов'язана з іменами Ф. Конверса, У. Роджерса, Ф. Андруза, Л. Мілбрейта в США; А. Мак-Кеннел, С. Райта у Великобританії; А. Міхелоса у Канаді. Низка дослідників працюють в Австралії, Іспанії, Норвегії та багатьох інших країнах [353]. Висування проблеми якості життя зіграло позитивну роль, оскільки мало на меті вдосконалення суспільних взаємин з метою усунення чинників, що негативно впливають на здоров'я, розумовий і моральний розвиток людей [4].

ВООЗ були розроблені основні критерії ЯЖ та їх складові, які представлені на рис. 1.2. [4, 5]. За визначенням А.А. Новик, «якість життя – це інтегральна характеристика фізичного, психологічного, емоційного і соціального функціонування хворого, що ґрунтується на його суб'єктивному сприйнятті» [180]. Таким чином, фундаментальними властивостями ЯЖ є багатокомпонентність і суб'єктивізм [180, 304].

На думку І.Л. Солонець, важливою особливістю сучасних підходів до якості життя є положення про те, що воно має дві сторони: об'єктивну і суб'єктивну (психологічну). Об'єктивна сторона визначається комбінацією різних нормативних і статистичних характеристик, за допомогою яких можна об'єктивно судити про ступінь задоволення науково обґрунтованих потреб та інтересів людей. Суб'єктивна – пов'язана з тим, що потреби та інтереси конкретних людей завжди індивідуальні і відображаються в суб'єктивних відчуттях індивідів, їх особистих думках і оцінках. Звідси випливає необхідність врахування специфіки переживань кожною окремою людиною ступеня задоволення процесом і результатами його життя [221].

Суб'єктивна сторона ЯЖ визначається двома компонентами: когнітивною (раціональною) і афективною (емоційною). Когнітивна компонента складається з оцінки загальної задоволеності людини життям і оцінок задоволеності різними

сферами життя. І перша і друга є дві відносно незалежними психологічними реальностями, спираються на різні механізми переробки інформації людиною. Афективна компонента характеризується балансом позитивного і негативного афекту. Під балансом розуміється співвідношення негативного (депресія, тривожність, стрес) і позитивного (відчуття щастя, соціальної підтримки, особистої компетентності) афектів [13].

Рис. 1.2. Основні критерії ЯЖ та її складові (за даними ВООЗ)

Таким чином, ЯЖ є інтегральним показником, який характеризує свій відбиток у свідомості людини господарсько-соціальної реальності його фактичного життя на відміну від «рівня життя», який описує тільки економічні і зовнішні умови [186, 209].

Відповідно до сутності ЯЖ вихідним методологічним підґрунтям його аналізу виступає комплекс потреб та інтересів, яке включає всі сторони життя людей і може бути класифіковане за типом (характером) потреб та інтересів.

Пошуки нової якості життя як відображення сучасних соціальних процесів ведуть до зміни оцінок його властивостей і якостей. У зв'язку з цим одним з найактуальніших завдань постає зміна пріоритетів інтелектуального, фізичного, духовного начал в житті кожної людини.

Як зазначається в аналітичній доповіді Інституту демографії та соціальних досліджень імені М.В. Птухи НАН України, «якість життя виступає складним, багатокомпонентним явищем, що залежить як від об’єктивних факторів (насамперед, можливості задоволення людських потреб та інтересів у даних соціально-економічних умовах), так і від різноманітних суб’єктивних факторів (соціально-психологічних, соціокультурних та інших) [152].

З 1990-го щорічно Програма розвитку ООН готує детальний аналітичний звіт щодо 194 країн світу, серед яких і Україна, про якість життя та людського розвитку. Ключові показники тут – не тільки дохід на душу населення, а й, наприклад, тривалість життя, рівень освіти, медичної допомоги тощо.

Україна наразі впроваджує та реалізує цілі і завдання Програми сталого розвитку ООН до 2030 року. Необхідність розроблення заходів щодо підвищення якості життя, пов’язаної зі здоров’ям, економічно активного населення є актуальним завданням для України, адже якість життя як засади розвитку людського капіталу є одним із важливих чинників конкурентоспроможності держави.

Принципи методології вивчення ЯЖ докладно описані у керівництві А.А. Новик, Т.И. Ионова [180]. Автори підкреслюють, що методи вивчення ЯЖ ґрунтуються на оцінці самим пацієнтом свого благополуччя у фізичному, психічному, соціальному і економічному відношеннях, тобто суб'єктивними. Анкети, опитування, тести, шкали, індекси, які при цьому використовуються, розробляються найвизначнішими фахівцями в галузі психології, філософії,

соціології, економіки, демографії, медицини, що дозволяє певною мірою об'єктивізувати отримані результати [204].

Основним методом дослідження ЯЖ є стандартизоване інтерв'ювання за допомогою опитувальників. Розроблена велика кількість різноманітних опитувальників (шкал), що складаються з переліку категорій або параметрів, які вміщують певну кількість питань. Кожен параметр відображає будь-яку сторону життя пацієнта. Оцінка результатів здійснюється за полярними шкалами або в балах. У медичній практиці використовуються опитувальники різних типів: за ступенем специалізованості - загальні (неспецифічні), спеціальні (специфічні); за структурою - профілі, індекси [24, 25, 40].

Загальні опитувальники досліджують якість життя пацієнтів незалежно від нозологічної форми хвороби (MOS SF-36, SF-12, WHOQOL - 100, Sickness Impact Profile, Nottingham Health Profile, EuroQol-5D), спеціальні – при певних захворюваннях (наприклад, AAQ, AQLQ при бронхіальній астмі (БА); DTSQ, DOLCtQ при цукровому діабеті; KDQOL-36 при хворобах нирок і для хворих на гемодіалізі. Спеціальні опитувальники використовуються для оцінки впливу хвороби і лікування на окремі сфери життя людини (Disability Assessment Scale) [174, 240].

Питання застосування загальних опитувальників при різних патологіях є дискутабельним протягом багатьох років. Одні вчені вважають, що одним із недоліків загальних опитувальників є неможливість врахування симптомів та зміни у якості життя, притаманних окремим захворюванням [10, 450, 451]. Тому вони недостатньо чутливі при застосуванні до конкретної нозологічної одиниці. Крім того результати дослідження можуть змінюватись під впливом факторів, не пов'язаних із хворобою, що досліджується. Інші науковці дотримуються думки, що загальні опитувальники ЯЖ можуть ефективно застосовуватися у комплексі з іншими методами дослідження стану здоров’я пацієнта при різних заховрюваннях [6, 13].

Одним із найбільш відомих методів оцінки ЯЖ є «Короткий опитувальник оцінки статусу здоров'я» (офіційна версія 36-item MOS Short-Form Health Survey

(MOS SF-36) [371, 450, 451]. Опитувальник SF-36 – це неспецифічний опитувальник для оцінки ЯЖ пацієнта, який широко використовується при проведенні досліджень ЯЖ у країнах Європи та США. Опитувальник відображає загальне благополуччя і ступінь задоволеності тими сторонами життєдіяльності людини, на які впливає стан здоров'я [170, 450]. Опитувальник SF-12 зручний для застосування (вимагає незначного часу для заповнення та підрахунку результатів тестування). Опитувальник SF-36 може бути рекомендований для оцінки якості життя пацієнтів з травматичними невропатіями верхньої кінцівки.

Необхідно зазначити, що у доступних літературних та інтернет джерелах ми не знайшли специфічного опитувальника ЯЖ для пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки, що змушує використовувати більш загальні опитувальники. Питання є відкритим і потребує детального вивчення у подальшому.

Велика кількість опитувальників, розроблених для оцінки якості життя, з одного боку, свідчить про актуальність проблеми, а з іншого – про відсутність єдиного підходу до її вирішення. Як продемонстровано вище, у кардіології відсутній єдиний опитувальник для оцінки якості життя у хворих на ІХС, що міг би виконувати роль «золотого» стандарту. Це зумовлює незручності як у практичному розумінні, так і в науковому використанні даних. Сьогодні у світі започатковані міжнародні проекти, що займаються розробкою універсальних методик на базі наявних.

Якість життя, пов’язана зі здоров’ям, як інтегральний показник ефективності реабілітаційних заходів у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки. Бурхливий розвиток нових медичних технологій у другій половині XX ст. призвів до збільшення тривалості життя, але не до поліпшення якості життя людей. Виникають зміни у роздумах лікарів про переваги, ризики та вартість сучасних медичних втручань з точки зору концепції ЯЖ. У 1976 р ЯЖ стала ключовим терміном у Index Medicus у розділі «Філософія». Цілями дослідження ЯЖ виділені: 1) оцінка психосоціального функціонування соматичних пацієнтів, визначення конкретних проблем і потреб пацієнтів на різних етапах патологічного процесу; 2) порівняння впливу різних схем лікування на самопочуття і

задоволеність лікуванням. Порівняльний аналіз дозволяє лікарям отримати додаткову інформацію для прийняття клінічних рішень з урахуванням біомедичних і психосоціальних аспектів [227].

У сучасній охороні здоров’я широке розповсюдження отримав також термін «якість життя, пов'язана зі здоров'ям». Вперше він був запропонований у 1982 р для того, щоб відрізнити аспекти якості життя, пов'язані зі станом здоров'я і турботи про нього, від широкої загальної концепції якості життя. У 1995 р було дане формулювання цього поняття, згідно з яким пов'язана зі здоров'ям якість життя - це оцінка людьми суб'єктивних факторів, що визначають їх здоров'я на даний момент, турбота про здоров'я і дії, що сприяють його зміцненню; вміння досягати і підтримувати такий рівень функціонування, який дозволяв би людям слідувати своїм життєвим цілям і відображав би рівень їх благополуччя.

ЯЖ, пов'язана зі здоров'ям, має на увазі категорію, що включає поєднання умов життєзабезпечення і стану здоров'я, що дозволяють досягти фізичного, психічного, соціального благополуччя і самореалізації. ЯЖ, пов'язана зі здоров'ям, розглядає безліч різних аспектів, пов'язаних зі сприйняттям людиною якості життя на тлі стану здоров'я. До них належать фізичні, психологічні, функціональні та соціальні аспекти.

Інститут MAPI (Міжнародна некомерційна організація з вивчення якості життя) виокремлює три основні ознаки сучасної концепції якості життя в охороні здоров’я (рис. 1.3.):

1. Багатомірність. Якість життя вміщує інформацію про всі основні сфери життєдіяльності людини. Якість життя, пов'язана зі здоров'ям, оцінює компоненти, які як не асоційовані із захворюванням, так і асоційовані із захворюванням, та дозволяє диференційовано визначити вплив хвороби і лікування на стан хворого.

2. Змінюваність у часі. Якість життя змінюється у часі залежно від стану хворого. Дані про якість життя дозволяють здійснювати постійний моніторинг стану хворого і за необхідності проводити корекцію терапії.

3. Участь хворого в оцінці його стану. Ця складова якості життя є особливо важливою. Оцінка якості життя, яка зроблена самим хворим, є цінним і надійним показником його загального стану. Дані про якість життя, поряд з традиційним медичним висновком, зробленим лікарем, дозволяють скласти повну і об'єктивну картину хвороби. Незважаючи на різні підходи до оцінки якості життя, рівень здоров'я населення і доступність медичних та реабілітаційних послуг є обов'язковими елементами інтегративної оцінки.

Ще у 1947 р професор колумбійського університету США D.F. Karnovsky опублікував роботу «Клінічна оцінка хіміотерапії при раку», в якій використана система (шкала) «нефізіологічних методів оцінки параметрів життя онкологічних хворих», що дозволяє досліджувати особистість пацієнта, який страждає на соматичні захворювання [180].

Рис. 1.3. Основні ознаки концепції якості життя
(за даними Інститут MAPI – Міжнародної некомерційної організації з вивчення якості життя)

У другій половині XX ст. розробляються критерії ЯЖ, пов'язані зі здоров'ям (КЖСЗ, HRQOL), пропонуються стандарти опитування пацієнтів про своє здоров'я як моніторингу стану охорони здоров'я. Вивчення стандартних відповідей пацієнтів на стандартні запитання, сформульовані за участю лікарів, психологів, юристів, стали засадами сучасних опитувальників з КЖСЗ.

Дослідження КЖСЗ дозволяє намітити шляхи поліпшення життя людини. Ця методологія стає невід'ємною складовою сучасної медицини [152, 204, 250].

Хвороба має суттєвий вплив на ЯЖ пацієнта, ступінь якого не завжди визначається сутністю самої хвороби, виразністю її симптомів і навіть тяжкістю перебігу. ЯЖ при цьому оцінює не самі порушення, викликані хворобою, а те, як хворий переносить ці порушення, наскільки вони обмежують його життєдіяльність.

Пацієнти з подібними симптомами хвороби, однаковим лікуванням і особливостями перебігу хвороби можуть мати різні показники ЯЖ [97, 216, 276]. Проведені спеціальні дослідження підтвердили, що показники ЯЖ корелюють з об'єктивними даними і прогнозують загальноприйняті «жорсткі результати» - частоту госпіталізацій і смертність.

Оцінка якості життя важлива не лише для визначення стану пацієнта на даний момент. Вона може впливати і на вибір тактики лікування. Покращення прогнозу у багатьох випадках є основною метою реабілітації. Разом з тим оптимальними вважаються лікування та реабілітація, які не лише збільшують тривалість життя, але і покращують його якість. Дослідження ЯЖ вимагає ретельної підготовки дослідників, які проводять інтерв'ювання пацієнтів, обстежують пацієнтів, формулюють клінічний діагноз, визначають цілі і методи лікування, здійснюють контроль за його ефективністю, реалізують програми навчання хворих [110, 180].

Отже, якість життя визнана невід’ємною частиною комплексного аналізу нових методів діагностики, лікування, профілактики, якості лікування та надання медичної допомоги. Покращення стану здоров'я пацієнтів, регрес клінічних проявів захворювання, підвищення функціональних показників, максимальне наближення якості життя хворого до рівня здорової людини є основними завданнями у процесі лікування. Необхідно створити передумови для практичного застосування оцінки якості життя у вітчизняних реаліях, що допоиогло б розширити і полегшити прогнозування лікарями розвитку хвороби і ускладнень, виявлення пацієнтів, які потребують активного спостереження.

У підсумку можна стверджувати, що оцінка якості життя повинна стати одним із основних критеріїв ефективності реабілітаційних програм, оскільки насамперед лікуємо не хворобу, а пацієнта, який страждає від неї.

1.5. Роль Міжнародної класифікації функціонування у реабілітації пацієнтів

Підґрунтям для визначення цілей та заходів реабілітаційного втручання є глибоке розуміння і ретельне вивчення проблем в області фізичного та соціального функціонування пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки [241]. Нині за універсальний інструмент для аналізу функціонування, обмежень життєдіяльності і здоров'я розглядається Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ).

Відомо, що МКФ була схвалена до міжнародного використання на 54-й Всесвітній асамблеї охорони здоров'я 22 травня 2001 року. Вона є одним з міжнародних стандартів для оцінки якості життя, медичних послуг і ефективності реабілітації пацієнтів [158, 165]. На відміну від Міжнародної класифікації хвороб 10-го перегляду (МКБ-10) і Міжнародної класифікації порушень (версія 1980 р.), що розглядають наслідки хвороб, МКФ є класифікацією складових здоров'я, що дозволяє об'єктивно визначати стан здоров'я пацієнтів, робити прогноз порушених функцій і оцінювати ефективність проведених реабілітаційних заходів [189].

Крім того, МКФ має на меті визначити уніфіковану і стандартизовану мову та схеми опису станів здоров'я та станів, пов'язаних із здоров'ям. Підґрунтям МКФ є біопсихосоціальний підхід до людини. Саме такий підхід у розвинених країнах використовують працівники системи охорони здоров’я (лікарі, фізичні терапевти, ерготерапевти), педагоги, психологи, соціальні працівники, для всебічного розуміння стану здоров’я людини і кращого планування лікування, реабілітації та створення послуг для людей із хронічними захворюваннями, зниженим рівнем функціонування або інвалідністю. Тож реабілітаційні послуги є

також однією зі сфер, де необхідно використовувати МКФ для забезпечення якості та ефективності цих послуг.

Згідно з рекомендаціями ВООЗ, необхідно виділити три рівня наслідків захворювання: пошкодження, порушення функцій і порушення соціального функціонування [85]. Вперше ці поняття були запропоновані до викоритсання ВООЗ у 1980 році, коли була розроблена Міжнародна класифікація порушень, обмежень життєдіяльності та функціональної недостатності, на підставі якої згодом була розроблена МКФ [117, 407]. На першому рівні (impairment) метою реабілітації є відновлення (повне або часткове) втрачених функцій. Другий рівень відображає порушення здатності (Disability). Мета реабілітації на даному рівні – відновлення втрачених навичок: ходьби, особистої гігієни, побутових навичок і т.д. Третій рівень – це порушення соціального функціонування (Handicap), що виражається у порушенні виконання тієї соціальної ролі, яку пацієнт нормально виконував до хвороби, і включає обмеження соціальної ролі в сім'ї та суспільстві, обмеження соціальних контактів, обмеження або неможливість працювати. Мета реабілітації на цьому рівні – це повне або часткове відновлення соціальної ролі в сім'ї та суспільстві [109, 112, 189].

Характеризуючи МКФ, необхідно зазначити, що вона має свої дефініції, чітку структуру, яка відображає основні положення та підходи до визначення компонентів здоров’я та станів, пов’язаних зі здоров’ям. З метою задоволення потреб різних користувачів, МКФ представлена у двох варіантах з різним ступенем деталізації: коротка та повна версія. Повна версія МКФ надає класифікацію з чотирма рівнями деталізації. Ці чотири рівні можуть бути об'єднані в систему класифікації вищого рівня, що включає всі домени другого рівня класифікації. Дворівнева система також доступна у вигляді короткої версії МКФ.

До основних компонентів МКФ належать:

1. Функціонування та обмеження життєдіяльності:
    - функції та структура тіла,
    - активність (діяльність) та участь.

2. Контекстуальні фактори:

- фактори довкілля,
- особистісні фактори.

На думку низки дослідників і практиків, МКФ дає можливість оцінити зміни у функціонуванні організму і у його структурі, виявити у пацієнта з певним станом здоров'я, що він здатний робити у стандартному (рівень його можливостей) і у звичайному середовищах (ступінь ефективності функціонування) [63]. Використовуючи МКФ, можна на рівні організму, особистості і суспільства досить точно дослідити характер і вираженість обмежень життєдіяльності, що у подальшому дозволить обґрунтувати необхідність і обсяг реабілітаційних заходів [12, 274]. Наприклад, допоміжні засоби та стороння допомога не можуть усунути порушення, але в деяких доменах вони можуть надати компенсувальний вплив, усунувши обмеження функціонування. У подібному випадку кодування за допомогою МКФ дозволяє визначити, наскільки обмежене функціонування індивіда без допоміжних пристроїв [12].

Проте, як зазначає В.А. Голик зі співавт., МКФ не є шкалою і не можна використовувати оцінку за МКФ замість відповідних шкал, тестів, опитувальників, функціональних, інструментальних та інших методів дослідження.

МКФ також є підґрунтям функціонування сучасного процесу нейрореабілітації, а саме у методологічному підході до кожного пацієнта в рамках надання реабілітаційних послуг мультидисциплінарної командою, допомагає в міждисциплінарній взаємодії та обміні інформацією стосовно стану пацієнта [119, 196].

Роботами багатьох авторів показано, що використання МКФ дозволяє виявити поліпшення життєдіяльності та участі пацієнта, навіть якщо порушення залишаються на колишньому рівні [9, 433, 434], що є необхідною умовою для оцінки проведеного курсу реабілітації. Отже, застосування МКФ як індикативного показника роботи кожного фахівця дозволяє об'єктивно оцінити

ефективність проведених лікувальних та реабілітаційних заходів, визначити реабілітаційний потенціал, прогноз відновлення порушених функцій, досягнення короткотермінових та довготермінових цілей.

За даними Є.В. Мельникової, Т.В. Буйлової зі співавт., МКФ є важливим інструментом не лише для фахівців охорони здоров'я, вона є корисною також для пацієнтів, оскільки інтегрує фізичні, ментальні та соціальні аспекти їх стану і дає можливість пацієнтам бути залученими до реабілітаційного процесу [159]. Замість того, щоб зосередити увагу на діагнозі особи, до МКФ включені всі аспекти її життя (розвиток, участь та середовище) [158, 159]. Одним з інструментів МКФ для опису функціонального та соціального статусу, прийняття рішення щодо мішеней втручання є профіль за категоріями МКФ [95]. Використання категорійного профілю МКФ має свої переваги і труднощі. До переваг можна віднести те, що профіль МКФ сприяє:

- чіткому відображенню стану функціонування пацієнта та дозводяє документувати мету та завдання реабілітаційних послуг;
- керуванню реабілітаційним процесом шляхом посилення комунікації та спільного встановлення цілей міждисциплінарною командою.

Труднощами у складанні профілю МКФ є:

- правильно обрати набір категорій МКФ;
- оцінювання за допомогою кваліфікаторів МКФ може бути суб'єктивним;
- кваліфікатори МКФ є не досить чутливими для відображення невеликих змін у стані функціонування пацієнта;
- витрати часу на документування.

Використання МКФ в Україні наразі активно досліджується і впроваджується. Міністерство охорони здоров'я (МОЗ) розробило План заходів із впровадження МКФ, затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів від 28 грудня 2017 року №1008. У межах реалізації Плану заходів 25 травня 2018 в МОЗ було підписано наказ №981 про затвердження перекладу МКФ. Зазначається, що застосування ключових принципів і підходів класифікації при проведенні

реабілітаційних заходів матиме позитивний вплив на подальшу якість життя пацієнтів [165]. Проте на практиці впровадження МКФ у лікувальний та реабілітаційний процес, як і раніше, є обмеженим. Аналіз даних літературних джерел щодо використання МКФ і профілю МКФ в неврологічній практиці показав, що здебільшого МКФ використовують у реабілітаційному процесі постінсульних хворих, при травматичній хворобі спинного мозку, у дітей з церебральним паралічем та ін. [146, 251, 258].

В.А. Голик, Є.Н. Мороз, С.А. Погорєлова зазначають, що Українським державним НДІ медико-соціальних проблем інвалідності протягом останніх років активно проводиться інтеграція МКФ у рутинну практику медико-соціальної експертизи (МСЕ) України з використанням механізмів кількісної оцінки порушень у вигляді відповідних функціональних бальних оціночних шкал [77].

Т.В. Буйлова при оцінці ефективності реабілітації на підставі МКФ у пацієнтів з ураженнями ЦНС виявили, що найбільша динаміка досягнута у відновленні функцій, пов'язаних з апаратом руху (нейром'язові, скелетні), серцево-судинної системи та розумових функцій [63].

У роботах низки авторів зазначається, що використовуючи як інструмент оцінки порушень функціонування профілю за категоріями МКФ, виявлено широкий перелік проблем тією чи іншою мірою вираженості у пацієнтів з травматичною хворобою спинного мозку і визначили порушення функцій, структур організму, активності та участі, що підлягали корекції в умовах реабілітаційного стаціонару [123, 158, 218].

Крім того, використання категорійного профілю МКФ є важливою частиною процесу визначення реабілітаційного потенціалу у пацієнтів після інсульту. Однак не існує єдиного підходу до використання МКФ у реабілітаційному процесі у пацієнтів з наслідками інсульту.

Необхідно зазначити, що у доступній літературі ми не виявили робіт щодо використання категорійного профілю МКФ у реабілітаційному процесі пацієнтів з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки, незважаючи на щорічне зростання кількості осіб із захворюваннями і травмами

ПНС в Україні, актуальність питання відновлення фізичної, соціальної активності та якості життя у даної катергорії пацієнтів.

Отже, проблема впровадження МКФ у нейрореабілітацію пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки потребує подальшого вивчення з метою розробки та застосування профілю МКФ у практичній діяльності фізичних терапевтів, ерготерапевтів та інших працівників міждисциплінарної команди.

Висновки до розділу 1

Компресійно-ішемічні і травматичні невропатії верхньої кінцівки є важливою медико-соціальною проблемою з огляду на високий відсоток інвалідизації, вираженості рухових порушень та зниження якості життя. Значне порушення функціональних можливостей пацієнтів, їх побутової та соціальної активності вимагає розробки та розвитку динамічної системи, індивідуалізованої технології реабілітації з використанням інноваційних відновлювальних заходів фізичної терапії та ерготерапії, об'єктивних методів оцінки ефективності проведених заходів та прогнозування результату реабілітації. Крім того, не існує єдиного алгоритму застосування реабілітаційних заходів відповідно до основних положень МКФ і категорійного профілю МКФ у даної категорії пацієнів.

Отже, незважаючи на успіхи і досить тривалий досвід у вивченні та лікуванні невропатій верхньої кінцівки, залишається багато невирішених питань відновлення якості життя осіб із патологією периферійних нервів засобами фізичної терапії та ерготерапії. Все це визначає актуальність зазначеної тематики і необхідність подальших досліджень у даному напрямку.

Основні положення розділу відображені в роботах автора [27, 31, 33, 34, 35, 40, 42, 44, 48, 49, 51].

РОЗДІЛ 2
МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Методологія дослідження базувалася на наступних засадах: ключових принципах та підходах Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (ВООЗ); основних моделях рухового контролю – рефлекторна (І.П. Павлов, Ч. Шерінгтон,); багаторівнева (Р. Магнус, Х. Джексон); системна (П.К. Анохін, Н.А. Бернштейн); теорії моторно-вісцеральної регуляції (А.Н. Крестовніков, М.Р. Могендович); теорії і методиці фізичного виховання (Т.Ю. Круцевич, Л.П. Матвєєв, В.О. Кашуба, Н.В. Москаленко, О.В. Андрєєва); фізіологічних механізмах регенерації нервової тканини при ушкодженнях периферійних нервів та реіннервації м’язового апарату (С.А. Живолупов, М.М. Одинак, Д.В. Халяпін, І.Л. Довгий); теорії якості життя, пов’язаної зі здоров’ям (С. Ордвей, Ф. Осборн, Ф. Конверс, У. Роджерс, D.F. Karnovsky та ін.); теорії системного підходу до наукового пізнання (С.У. Гончаренко, В. Кушнір, В.М. Казієв, Е.М. Коротков).

Теоретичні засади застосування реабілітаційних заходів при невропатіях верхньої кінцівки ґрунтувалися на основних положеннях про механізми лікувальної дії терапевтичних та фізичних вправ, патогенетичних особливостях та клінічних проявах при пошкодженнях периферійних нервів верхньої кінцівки. Реалізація поставлених завдань передбачала наукове обґрунтування та розробку концепції відновлення якості життя на підставі покращення функціональності пошкодженої кінцівки, фізичної та соціальної активності пацієнтів у повсякденному житті та професійній діяльності.

2.1. Методи дослідження

Для реалізації поставлених завдань дисертаційного дослідження застосовувались наступні методи:

1. Теоретичні методи: аналіз, синтез та узагальнення даних науково-методичної літератури, медичної та нормативно-правової документації, інформаційних ресурсів мережі Інтернет з проблем застосування реабілітаційних заходів у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки.

2. Соціологічні та педагогічні методи: госпітальна шкала тривоги і депресії HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale), шкала оцінки астенії MFI-20 для дослідження психоемоційного стану, опитувальник MOS SF-36 (Medical Outcomes Study Short Form 36) для оцінки якості життя пацієнтів; МКФ, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент.

3. Клінічні методи дослідження: контент-аналіз медичних карт, клініко-неврологічне обстеження (збір анамнезу, клініко-неврологічні шкали Zachary, Holmes, провокаційні проби Тінеля, Фалена та опозиційна проба для визначення неврологічного дефіциту), електронейроміографія (ЕНМГ) для функціональної діагностики ушкоджень периферійних нервів верхньої кінцівки; мануально-м’язове тестування (ММТ), шкала болю ВАШ, гоніометрія, динамометрія, антропометрія, Бостонський опитувальник, (Boston Carpal Tunnel Questionnaire, BCTQ); тест для дослідження рухової активності верхньої кінцівки ARAT (Action Research Arm Test), для оцінки активності пацієнтів у повсякденному житті тест Френчай (Frenchay Arm Test, FAT), опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure), Канадська оцінка виконання діяльності (Canadian Occupational Performance Measure, COPM) для визначення ступеня залежності / незалежності пацієнта у повсякденному житті.

4. Методи математичної статистики: параметричні та непараметричні методи оцінки статистичних гіпотез, кореляційний та факторний аналіз.

2.1.1. Теоретичні методи

Із основних загальнонаукових методів, які використовуються на теоретичному рівні дослідження, ми застосовували аналіз, синтез та узагальнення

даних. Теоретичні методи дослідження пов’язані з глибоким аналізом фактів, з проникненням у сутність досліджуваних явищ, з пізнанням та формулюванням законів, закономірностей тощо. Аналіз – метод пізнання, при якому предмет дослідження (об`єкт, властивості тощо) розкладається на окремі складові частини. У зв`язку з цим аналіз лежить в основі аналітичного методу досліджень. Синтез – це поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле. Аналіз і синтез взаємозв`язані та уособлюють єдність протилежностей. Узагальнення – визначення загального поняття, в якому відображається головне або основне, що характеризує об`єкти дослідження. Це засіб для утворення нових наукових понять, формулювання законів і теорій. Проведений аналіз, синтез та узагальнення науково-методичної літератури та Інтернет джерел дозволив розглянути наявні дані, погляди, підходи як вітчизняних, так й зарубіжних авторів з приводу використання реабілітаційних заходів для відновлення якості життя у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки; визначити найбільш актуальні та маловивчені питання. Слід зазначити, що в літературі ще недостатньо розглянуті проблеми застосування засобів фізичної терапії та ерготерапії при даній патології. Вивчення літературних джерел дозволило скласти уявлення про стан досліджуваного питання, узагальнити експериментальні дані, визначити глибину висвітлення проблеми відновлення якості життя, пов’язаної зі здоров’ям, при консервативному та хірургічному лікуванні компресійно-ішемічних і травматичних невропатій верхньої кінцівки.

У дисертаційній роботі було опрацьовано 458 джерел наукової і спеціальної літератури, з яких 279 – вітчизняні та країн СНД, зарубіжних – 179 джерел.

2.1.2. Соціологічні та педагогічні методи

З метою оцінки психоемоційного стану пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки ми використовували: *Госпітальну шкалу тривоги і депресії HADS* (Hospital Anxiety and Depression Scale) та шкалу оцінки астенії MFI-20 [458].

Госпітальну шкалу тривоги і депресії HADS складено з 14 тверджень, які розподілено на дві частини:

І частина – відображає ступінь тривоги;

ІІ частина – відображає ступінь депресії.

Кожна з частин включає 7 запитань з 4-ма запропонованими варіантами відповіді (Додаток В).

Для інтерпретації результатів підсумовують бали за кожною шкалою окремо:

- 0-7 балів – норма, відсутність достовірно виражених симптомів тривоги / депресії,
- 8-10 балів – субклинічно виражена тривога / депресія,
- 11-21 бал – клінічно виражена тривога / депресія.

Переваги шкали HADS полягають у простоті застосування та обробки: заповнення шкали не вимагає тривалого часу і не викликає ускладнень у пацієнта. Субшкали тривоги і депресії відображають переважно психологічні прояви тривоги і депресії.

Для своєчасної діагностики астенічного стану у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки застосовували *шкалу оцінки астенії MFI-20*, яка продемонструвала свою надійність і валідність у численних дослідженнях у пацієнтів з астенічними станами різної етіології [369, 428]. Анкета проста при заповненні та легка в інтерпретації. Вона включає 20 запитань-тверджень, що складають 5 підшкал: загальна астенія, фізична астенія, зниження активності, зниження мотивації і психічна астенія. Кожне твердження оцінювалося від 0 до 5 балів. У кожній з перерахованих субшкал обчислюється свій сумарний бал. Крім того, вираховується загальний сумарний бал. При сумі балів більше 12 хоча б в одній зі шкал і при загальній сумі балів більше 60 за всіма підшкалами – астенія вважалася значущою. У нормі загальна кількість балів не повинна перевищувати 20-30 (Додаток Г).

Для оцінки ЯЖ ми використовували міжнародний *опитувальник оцінки якості життя MOS SF-36* (Medical Outcomes Study Short Form 36 (MOS SF-36)

[445, 450]. SF-36 складається з 36 питань, згрупованих у 8 шкал: фізична активність, роль фізичного стану в обмеженні життєдіяльності, біль, загальне здоров'я, життєздатність, соціальна активність, роль емоційного стану в обмеженні життєдіяльності і психічне здоров'я. Показники кожної шкали складені таким чином, що чим вище значення показника (від 0 до 100), тим краща оцінка за обраною шкалою. З них формують два параметри: фізичний компонент здоров'я (Physical health) та психологічний компонент здоров'я (Mental Health). Фізичний компонент здоров'я вміщує шкали: фізична активність, роль фізичного стану в обмеженні життєдіяльності, біль, загальне здоров'я. Складові шкали психологічного компонента здоров'я: життєздатність, соціальна активність, роль емоційного стану в обмеженні життєдіяльності і психічне здоров'я.

Характеризуючи опитувальник SF-36, необхідно зазначити значення кожної з 8 шкал, як різних складових здоров'я. Шкала «фізичної активності» характеризує діапазон посильної фізичної активності і визначає можливість виконання різних фізичних навантажень: мінімальна фізична функція – можливість самообслуговування, максимальна – вільне виконання всіх видів фізичної активності без обмежень.

Шкала «роль фізичного стану в обмеженні життєдіяльності» визначає вплив фізичного стану на роботу або іншу повсякденну діяльність. Шкала дозволяє оцінити здатність до виконання роботи, пов'язаної із професійною діяльністю, веденням домашнього господарства тощо. Низькі показники за цією шкалою свідчать про те, що повсякденна діяльність значно обмежена фізичним станом пацієнта.

Шкала «біль» відображає вираженість больового синдрому та його вплив на звичайну діяльність хворого. Низькі показники за цією шкалою свідчать про те, що біль значно обмежує активність пацієнта. Мінімальне значення шкали передбачає виникнення дуже сильного або тривалого больового синдрому, який не може не позначатися на оцінці ЯЖ. Максимальна оцінка є показником повної відсутності болю.

Шкала «загальне здоров'я» дозволяє судити про загальний стан пацієнта. За даним компонентом опитувальника оцінюють суб'єктивне сприйняття попереднього і теперішнього стану здоров'я, а також визначаються перспективи його зміни. Мінімальне значення шкали відповідає низькій оцінці стану свого здоров'я, або вказує на переконання хворого в тому, що стан здоров'я погіршиться. Максимальне значення відповідає особистим переконанням пацієнта у доброму стані здоров'я.

Шкала «життєздатність» має на увазі відчуття себе повним сил і енергії або, навпаки, знесиленим. Низькі бали свідчать про стомлення пацієнта, зниження життєвої активності. Високі – про відчуття себе енергійним і повним сил протягом більшої частини часу.

Шкала «соціальна активність» відображає обмеження у соціальному житті, здатності повноцінно спілкуватися з родичами, друзями, родиною, можливості адекватного професійного спілкування. Шкала визначається мірою, якою фізичний або емоційний стан впливає на соціальну активність. Низькі бали свідчать про значне обмеження соціальних контактів, зниження рівня спілкування у зв'язку з погіршенням фізичного та емоційного стану.

Шкала «роль емоційного стану в обмеженні життєдіяльності» відображає емоційний статус хворого, дозволяє визначити вплив емоцій на повсякденну активність, поведінку з оточуючими. Оцінюється наявність або відсутність проблем під час роботи або іншої звичної діяльності в результаті емоційних проблем. Низькі показники за цією шкалою інтерпретуються як обмеження у виконанні повсякденної роботи, обумовлене погіршенням емоційного стану.

Шкала «психічного здоров'я» характеризує настрій пацієнта: наявність тривоги, депресії, невротизації, зниження емоційного та поведінкового контролю, - дає оцінку загального показника позитивних емоцій. Низькі бали свідчать про наявність депресивних, тривожних переживань, психічного неблагополуччя.

Педагогічне спостереження проводилося з метою аналізу й оцінки організації реабілітаційного процесу, уточнення реабілітаційних заходів при невропатіях верхньої кінцівки, характеру та обсягу фізичного навантаження.

Спостереження і обстеження пацієнтів проводилося в умовах відділення відновлювальної нейрохірургії та фізіотерапевтичного відділення у першій половині дня відповідно до розробленої карти реабілітаційного обстеження. Під час спостереження звертали увагу на самопочуття пацієнтів до, під час та після занять кінезотерапією та ерготерапією, психоемоційний стан пацієнтів.

Педагогічний експеримент полягав у плануванні та реалізації реабілітаційних втручань в основній групі та групі порівняння (паралельний експеримент), перевірці ефективності розробленої системи відновлення якості життя при невропатіях верхньої кінцівки в основній групі (послідовний експеримент).

2.1.3. Міжнародна класифікація функціонування

Для визначення набору категорій та кодування показників стану при невропатіях верхньої кінцівки використовували МКФ [165. 270]. МКФ включає всі аспекти здоров'я людини і складові благополуччя, що пов'язані зі здоров'ям, описуючи їх в термінах доменів здоров'я і доменів, що пов’язані зі здоров'ям. У МКФ є перелік кодів і показників, що охоплюють всі органи і системи (структури), фізіологічні параметри (функції), різні види діяльності людини в побуті, мобільності і соціальної активності, а також участі в повсякденному житті (діяльність та участь), фактори середовища, які можуть виступати як у ролі бар'єрів, так і в ролі полегшувальних чинників (чинники середовища). Для кожного коду існує свій визначник, який відокремлюється від основного коду точкою. Всього може бути до трьох визначників. В роботі застосовували другий рівень деталізації класифікації. Для визначення ступеня порушень структур, функцій, обмежень діяльності та участі використовували показник виразності обмеження, який застосовується в МКФ: 0 – проблеми відсутні (немає, відсутні, незначні, 0-4%); 1 – легкі проблеми (легкі, незначні, 5-24%); 2 – помірні проблеми (середні, значні, 25-49%); 3 – важкі проблеми (значні, інтенсивні, 50-95%); 4 – абсолютні проблеми (тотальні, 96-100%).

Фактори довкілля взаємодіють з основними складовими МКФ: функції і структури організму, діяльність та участь. Розрізнять довкілля з бар'єрами і без полегшувальних чинників, що обмежує можливість відновлення або покращення стану пацієнта, та середовище з полегшувальними факторами, що навпаки, сприяє реалізації реабілітаційного потенціалу. Фактори середовища, що полегшують стан пацієнта, оцінюють за схемою: +0 – відсутній полегшувальний фактор; +1 – легкий полегшувальний фактор; +2 – помірний полегшувальний фактор; +3 – суттєвий полегшувальний фактор; +4 – абсолютний полегшувальний фактор. Із факторів довкілля ми аналізували сімейний стан пацієнта, наявність або відсутність родичів. У МКФ зазначається, що суспільство може гальмувати реалізацію індивіда в результаті того, що воно або створює бар'єри (наприклад, недоступні будівлі), або не забезпечує факторами, що полегшують (наприклад, недоступність допоміжних засобів): 0 – відсутній бар’єр; 1 – легкий бар’єр; 2 – помірний бар’єр; 3 – суттєвий бар’єр; 4 – абсолютний бар’єр.

Було проведено співставлення результатів дослідження із загальним кваліфікатором МКФ (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Оцінка результатів дослідження за загальним кваліфікатором МКФ

Категорії МКФ	Методи дослідження (од. вимірювання)	Визначник МКФ	Критерії оцінки
s 730 структура верхньої кінцівки	ЕНМГ М-відповідь (мВ)	0 - немає порушень 1 - легкі порушення 2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	6 5-5,5 3-4 1-2 0
b 152 функції емоцій	Шкала HADS (бали)	0 - немає порушень 1 - легкі порушення 2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	0-7 7-8 9-10 11-15 16 і більше
b 270 сенсорні функції	Шкала Zahary, Holms (бали)	0 - немає порушень 1 - легкі порушення 2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	5 4 3 2 0-1
b 280 вираженість болю	Шкала болю ВАШ (бали)	0 - немає порушень 1 - легкі порушення	0 1-2

Продовження табл. 2.1

		2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	3-5 6-9 10
b 7301 сила м'язів однієї кінцівки	ММТ (бали)	0 - немає порушень 1 - легкі порушення 2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	5 4 3 2 0-1
b 710 функції рухливості суглобів	Гоніометрія (градуси)	0 - немає порушень 1 - легкі порушення 2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	Додаток Н
d 4302 перенесення руками	Тест ARAT (бали)	0 - немає порушень 1 - легкі порушення 2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	57 46-56 21-45 5-20 0
d 445 використання кисті і руки	Тест Френчай (бали)	0 - немає порушень 1 - легкі порушення 2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	10 7-9 4-6 1-3 0
d 510 миття d 520 догляд за частинами тіла d 540 одягання d 550 харчування d 560 пиття	Опитувальник DASH (основний розділ) (бали)	0 - немає порушень 1 - легкі порушення 2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	0-25 26-40 41-50 51-75 76-100
d 850 оплачувана робота	Опитувальник DASH (додатковий розділ) (бали)	0 - немає порушень 1 - легкі порушення 2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	4 5-8 9-12 13-16 17-20
e 310 найближчі родичі	Збір анамнезу, опитування	+0 - відсутній полегшуючий фактор +1 - легкий полегшуючий фактор +2 - помірний полегшуючий фактор +3 - суттєвий полегшуючий фактор +4 - абсолютний полегшуючий фактор	Проживає один Є родичі, які живуть далеко Є родичі, які живуть недалеко Є діти, які живуть недалеко Живе з родиною

Після вибору переліку показників і присвоєння їм визначників, складається категоріальний профіль МКФ, який є наочним відображенням провідних

обмежень життєдіяльності у пацієнта, при повторному дослідженні в профілі відображається динаміка змін у пацієнта у процесі реабілітації.

2.1.4. Клінічні методи дослідження на рівні структури і функції за МКФ

Клінічні соціологічні методи дослідження, які використовувалися у роботі, були класифіковані за доменами МКФ (рис. 2.1). На рівні структури і функції ми використовували контент-аналіз медичних карт, шкалу болю ВАШ, ЕНМГ, ММТ, шкали Zachary, Holmes, Бостонський опитувальник (шкала тяжкості симптомів), провокаційні проби Тінеля та Фалена, опозиційну пробу, гоніометрію, динамометрію, антропометрію, Госпітальну шкалу тривоги і депресії HADS, шкалу оцінки астенії MFI-20.

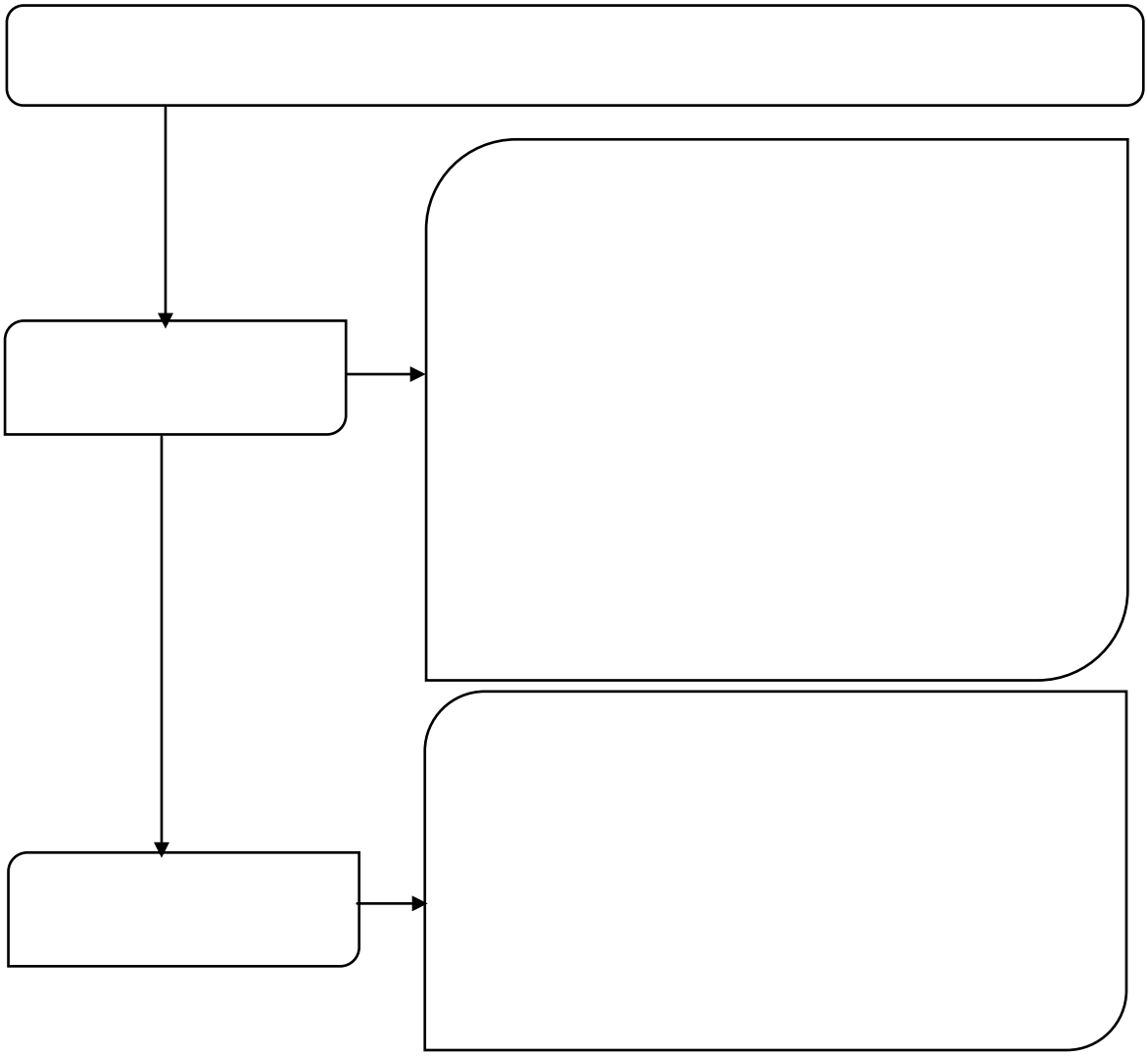


Рис. 2.1. Розподіл методів дослідження за доменами МКФ

Контент-аналіз медичних карт проводився з метою виявлення інформації про вік, стать, клінічний діагноз, методи проведеного лікування, хірургічні втручання, супутні захворювання, перебіг післяопераційного періоду (якщо проводилася операція), професійну діяльність.

Клініко-неврологічне обстеження пацієнтів з ушкодженнями периферійних нервів верхньої кінцівки проводилося під час госпіталізації в ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» та неврологічне відділення КМКЛ №4. Результати обстеження фіксувалися у медичній та реабілітаційній карті хворого. Дослідження проводилося спільно з лікарями відділення (нейрохірургом, неврологом), які визначали стан пацієнта та встановлювали діагноз. Метою дослідження було встановити наявність невропатії (компресійно-ішемічної або травматичної), рівня ушкодження нерва, ступінь неврологічного дефіциту. При ретельному зборі анамнезу з'ясовувалася наявність у минулому травми (падіння, переломи, дорожньо-транспортні пригоди, ножові, вогнепальні поранення тощо), уточнювався час прояву симптоматики, її розвиток до звернення в ДУ «Інститут нейрохірургії імені академіка А.П. Ромоданова НАМН України» або КМКЛ №4, причини та фактори ризику при компресійно-ішемічних невропатіях (професія, вид діяльності), кількість загострень протягом року

При огляді та пальпації виявляли чутливі, рухові і вегетативно-трофічні порушення у верхніх кінцівках, стан м'язового тонусу, наявність гіпотрофій, атрофії м'язів, контрактур суглобів, наявність парезу (паралічу), трофічні зміни шкіри. Пальпаторно визначалася наявність ділянок болючості, гіпертрофічно змінених тканин, деформації суглобів, зв'язок у проекції пошкодженого нерва, наявність невроми.

При зборі анамнезу життя ми цікавилися характером праці і побуту пацієнтів, зокрема фізичною активністю, наявністю чи відсутністю емоційного перенапруження, стресів, шкідливих звичок (зловживання алкоголем, паління), з'ясовували сімейний стан (пацієнт живе один чи з сім’єю), місце проживання

(квартира, приватний будинок, місто, сільська місцевість), інтереси, хоббі, потреби пацієнтів тощо.

На рівні структури і функції ми звертали увагу на наступні клінічні симптоми, які порушували рухливість пошкодженої кінцівки:

- біль у ділянці інервації ураженого нерва кінцівки;
- характер болю (поколювання, печіння, біль, як від «удару струмом» та ін.), що вказує на наявність невропатичного болю;
- порушення рухів при компресії або травмі плечового сплетення або певного нерва верхньої кінцівки;
- порушення чутливості у ділянці інервації ураженого нерва кінцівки.

Для виявлення ступеня виразності больового синдрому ми використовували візуально-аналогову *шкалу болю ВАШ* – безперервна шкала у вигляді горизонтальної лінії довжиною 10 см і розташованими на ній точками: 0 – відсутність болю, до 1-3 см – болі низької інтенсивності, до 4-6 см – болі середньої інтенсивності, до 7-9 балів – інтенсивні, дуже сильні болі, 10 – дуже сильний нестерпний біль, який тільки можна уявити. Пацієнт робить позначку навпроти цифри, що відповідає його відчуттю болю (рис. 2.2) [6, 339, 393].

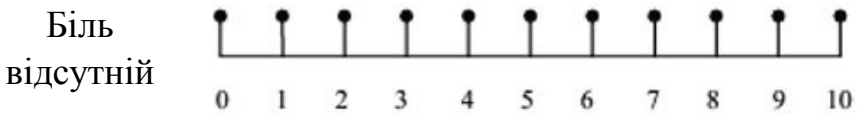


Рис. 2.2. Шкала болю ВАШ

Наявність і ступінь парезу встановлювали на підставі дослідження м’язової сили пошкодженої кінцівки за допомогою *мануально-м’язового тестування (ММТ)*. ММТ – метод діагностики активності м'яза у процесі його ізометричного навантаження (рефлекс руху). Мета – оцінити адаптаційні можливості м'яза у процесі руху за допомогою аналізу можливості підтримки активності рефлексу не тільки у спокої, але й за наявності навантаження [138, 338, 356].

За допомогою ММТ оцінюють:

- силу окремих м’язів або груп м’язів, що утворюють функціональну одиницю;
- розмір та локалізацію пошкодження периферійних нервів і ступінь їх відновлення;
- стан моторного (рухового) стереотипу;
- стан окремих органічно або функціонально ослаблених м’язів (як підставу для проведення рухового перенавчення) [278, 279].

На практиці мануальне тестування м'язів проводиться шляхом візуального і пальпаторного визначення скорочення окремого м'яза або натяжіння його сухожилля. Сила оцінюється за шестибальною шкалою (табл. 2.2).

При м’язовому тестуванні для кожного м'яза або м'язової групи використовується специфічний рух (тестовий). Тестові рухи повинні бути функціональними, тобто виконуватися в нейтральному положенні верхньої кінцівки, у положенні, що зменшує компресію нерва, і у положенні, що її підсилює. Підготовка до тестування включає кілька пунктів: вихідне положення пацієнта (його тіла та кінцівки); вихідне положення фахівця, місце контакту; напрямок руху. Початкове положення пацієнта: лежачи, сидячи, стоячи, дихання вільне.

Таблиця 2.2

Оцінка сили м’язів за ММТ (шестибальна шкала)

Показник (бал)	Значення	% від норми сили
0	відсутність скорочення м’язів (повний параліч)	0
1	слабкі і рідкі скорочення м’язів без ознак руху в суглобах	10
2	рухи при виключенні ваги кінцівки	25
3	рухи з подоланням ваги кінцівки	50
4	рухи з подоланням опору	75
5	нормальна сила	100

Початкове положення фахівця: однією рукою (або тілом) стабілізується одне місце прикріплення м'яза, який тестується, іншою рукою проводиться тестування. Тестування потрібно проводити у теплому приміщенні.

ММТ верхньої кінцівки включає в себе дослідження наступних рухів – згинання/розгинання, відведення верхньої кінцівки у плечовому суглобі, згинання/розгинання у ліктьовому суглобі, згинання/розгинання у променево-зап'ястному суглобі, протиставлення (опозиція) великого пальця кисті, відведення мізинця, розгинання основних фаланг 2-5 пальців.

Важливу роль при проведенні ММТ відіграє послідовність проведення тесту за фазами. ММТ включає 3 фази Під час проведення 1-ї фази за командою фахівця пацієнт тисне на руку фізичного терапевта (рука фахівця – бар'єр для руху) в напрямку зближення місць прикріплення певного м’яза. Таким чином виконується ізометричне скорочення тільки досліджуваного м'яза без активації синергістів. Сила, що докладається при виконанні м'язового тесту, залежить від ступеня ураження нерва верхньої кінцівки (компресія, травматичне ушкодження).

При проведенні 2-ї фази через 2,5-3 с, відчувши, що пацієнт чинить тиск на його руку у правильному напрямку, фахівець рекомендує збільшити силу опору руху, хворий намагається збільшити силу ізометричного напруження, а фахівець оцінює його здатність до збільшення опору. У цей момент діагностується можливість зростання м'язового тонусу відповідно до запропонованого ізометричного навантаження.

Під час 3-ї фази ММТ необхідно провести короткочасне пасивне розтягування м'яза, проти опору пацієнта (активізуючи виникнення міотатичного рефлексу – рефлексу на розтягнення). Розтягнення м'яза здійснюється аналогічно розтягуванню сухожиль, як при ударі неврологічного молотка.

Для вимірювання обхватів верхньої кінцівки використовували сантиметрову стрічку. Обхват кожного сегмента кінцівки вимірюється у двох місцях – дистальному і проксимальному відділах.

Для визначення обхвату плеча при першому вимірі сантиметрову стрічку накладають горизонтально біля місця прикріплення дельтоподібного м’яза, при

другому – на 4–5 см вище надвиростків плечової кістки. Для вимірювання обхвату передпліччя при першому вимірі сантиметрову стрічку накладають у верхній третині передпліччя, при другому – вище шилоподібних відростків променевої та ліктьової кісток.

Для вивчення розладів чутливості ми використовували *шкалу Zachary, Holmes,* модифіковану Ленінградським НДІ [24, 86]. За згаданою шкалою чутливість оцінювалася від S0 (анастезія) до S5 (нормальна чутливість) (табл. 2.3). Поверхнева чутливість визначалася за допомогою стандартного тесту: дотиком неврологічного молотка або пензлем до шкіри у зоні проекції пошкодженого нерва.

Таблиця 2.3

Оцінка чутливості

Показник (бал)	Значення
S0	анестезія в автономній зоні іннервації
S1	невизначені больові відчуття
S2	гіперпатія
S3	гіпестезія зі зменшенням гіперпатії
S4	помірна гіпестезія без гіперпатії
S5	нормальна больова чутливість

Для уточнення характеру ураження нерва і діагностики рівня його ушкодження використовувалися *провокаційні тести*:

Тест Тінеля. За підозри на наявність тунельного синдрому проводили перкусію на рівні зони компресії. При перкусії неврологічним молоточком або пальцем при ураженні нерва удар в області проекції каналу нерва призводив до появи парестезій, або, як описують пацієнти, «прострілів струмом» у пальцях, що іннервуються даним нервом.

Тест пальцевої компресії нерва в області його каналу дозволяє визначити локальну болючість в цьому місці і може спровокувати появу болю і парестезій.

Тест Фалена згинання (або розгинання) кисті на 90 градусів призводить до оніміння, відчуття поколювання або болю менше, ніж за 60 секунд. У здорової

людини також можуть розвинутися подібні відчуття, але не раніше, ніж через 1 хвилину.

Опозиційна проба: при вираженій слабкості тенара (яка настає на пізній стадії) пацієнт не може з'єднати великий палець і мізинець; або досліднику вдається легко роз'єднати зімкнуті великий палець і мізинець пацієнта [255, 349].

Функціональний стан вегетативної нервової системи оцінювали за наступними чинниками: нейротрофічний (стан шкіри і її придатків, гіпотрофія або атрофія м'яких тканин), секреторний (гипергідроз або ангідроз у зоні ураженого нерва), вазомоторний (гіперемія або ціаноз тканин, температура тканин, наявність набряклості). Дослідження стану вегетативної іннервації, трофічних порушень проводилося за загальприйнятою методикою [24]:

0 – виражені зміни (V0)

1 – помірно виражені зміни (V1)

2 – слабко виражені зміни (V2)

3 – змін немає (V3)

Функціональний стан нервових структур оцінювали за допомогою *електронейроміографії* (ЕНМГ), яка проводилася лікарями функціональної діагностики за стандартними методиками [91, 92]. ЕНМГ є інформативною для топічної діагностики, визначення важкості ураження, для виявлення ознак реіннервації та оцінювання ефективності лікування, для визначення показань для нейрохірургічних операцій. ЕНМГ дослідження дозволило визначити функціональний стан нерів та м’язів, їх придатність для хірургічних втручань, проводилося на діагностичному комп'ютерному комплексі «Нейро-софт» (м. Іваново).

У роботі використовувалися результати стимуляційної ЕНМГ. Аналіз функції нервово-м'язового апарату здійснювали на підставі таких показників: швидкість розповсюдження збудження по руховим волокнам нерва (ШРЗ моторна, мс), швидкість розповсюдження збудження по чутливим волокнам нерва (ШРЗ сенсорна, мс), амплітуда потенціалу дії м'яза або М-відповіді (амплітуда М-відповіді) – відстань від піку негативного відхилення до піку позитивного

відхилення потенціалу дії м'яза (в мкВ), латентний період потенціалу дії м'яза або М-відповіді – період від моменту стимуляції до початку потенціалу дії м'яза (в мс).

Реєстрацію здійснювали у стандартних точках: серединний нерв (n. medianus) – м’язи ефектори: м’яз, що відводить великій палець кисті, поверхневий згинач пальців, поверхневий згинач кисті – на передпліччі (на відповідний м’яз фіксувався реєструвальний електрод). Стимуляція здійснювалася у проекції серединного нерва в ділянці променево-зап’ясткового суглоба, в нижній третині плеча та у точці Ерба.

Ліктьовий нерв (n. ulnaris) – у дистальних відділах кінцівки це м’яз, що відводить мізинний палець, на передпліччі – ліктьовий згинач кисті. Стимуляцію здійснювали у проекції ліктьового нерва в ділянці променево-зап’ясткового суглоба, в ділянці ліктьового суглоба, в нижній третині плеча та у точці Ерба.

Променевий нерв (n. radialis) – реєстрацію здійснювали із загального розгинача пальців, довгого розгинача кисті та триголового м’яза плеча, стимуляцію у проекції променевого нерва у середній третині плеча та у точці Ерба.

Для оцінки функціонального стану ураженої верхньої кінцівки при первинному обстеженні ми використовували також *Бостонський опитувальник* (Boston Carpal Tunnel Questionnaire, BCTQ) [275, 367], який складається з 2-х шкал (шкали тяжкості симптомів (Symptom Severity Scale, SSS), яку ми застосовували на рівні функції, та шкали функціональних порушень (Function Status Scale, FSS) – на рівні діяльності (Додаток Д). Бостонський опитувальник заповнювався пацієнтом самостійно.

Шкала тяжкості симптомів даного опитувальника складається з 11 питань з кількома варіантами відповідей на них. Бали за відповіді варіюються від 1 до 5 залежно від вираженості симптому. Підсумковий бал за шкалою підраховується шляхом обчислення середнього значення. Аналізуючи шкалу тяжкості симптомів, можна відзначити, що 5 запитань з цієї шкали стосуються больових відчуттів, ще

4 – характеризують порушення чутливості, 2 запитання з’ясовують наявність слабкості в ураженій кінцівці та стан дрібної моторики.

Для визначення амплітуди рухів у плечовому, ліктьовому, променево-зап’ястному суглобах та суглобах пальців кисті ми проводили *гоніометрію* за допомогою гоніометра за стандартною методикою [120]. Кількісне вираження обсягу рухів у суглобах ґрунтується на градації від 0 до 180°. Проводилося вимірювання амплітуди активних рухів (самостійно, без допомоги) у суглобах пошкодженої верхньої кінцівки: згинання/розгинання, відведення у плечовому суглобі, згинання/розгинання у ліктьовому суглобі, згинання/розгинання у променево-зап'ястному суглобі, протиставлення (опозиція) великого пальця кисті, згинання/розгинання основних фаланг 2-5 пальців кисті.

Для визначення сили м’язів згиначів кисті пошкодженої та здорової верхньої кінцівки використовували динамометрію (за допомогою кистевого динамометра). Пацієнт у вихідному положенні стоячи відводив пряму руку в бік і стискав рукоятку динамометра, з трьох спроб враховували найкращу. Крім того, розраховували силовий індекс м’язів кисті (відносний показник сили) – співвідношення між абсолютною силою і масою тіла у відсотках [120].

2.1.5. Методи дослідження на рівні діяльності та участі за МКФ

На рівні діяльності та участі ми використовували Бостонський опитувальник (шкала функціональних порушень), тест для дослідження рухової активності верхньої кінцівки ARAT, тест для оцінки активності у повсякденному житті Френчай, опитувальник DASH, Канадську оцінку виконання діяльності.

Бостонський опитувальник (Boston Carpal Tunnel Questionnaire, BCTQ) [274, 349, 367], (шкала функціональних порушень (Function Status Scale, FSS) використовувався для самооцінки фізичної активності при виконанні різних дій пошкодженою кінцівкою, які пацієнт виконує у повсякденному житті (Додаток Д). Шкала функціональних порушень включає 8 питань. Бали за відповіді варіюються від 1 до 5, де 1 – «немає труднощів», 5 – «дуже сильні труднощі».

Тест для дослідження фізичної активності верхньої кінцівки Френчай (Frenchay Arm Test, FAT) (модифікований) застосовувався з метою визначення побутової активності хворих [348]. Пацієнт сидить за столом, верхні кінцівки лежать на колінах. Це положення є вихідним для виконання завдань тесту. Завдання у цьому тесті – це певні дії з предметами, які щодня застосовуються у побутовому житті. Використовується простий інвентар: банка з кришкою, аркуш паперу, лінійка, велика та маленька пляшки з водою, стакан, гребінець, білизняні прищіпки, зубна паста та щітка, вилка з ножем, мітла. Предмети розкладають перед пацієнтом на столі, як показано на рис. 2.3 [http://www.reneuro.ru/education/texts/e-article10.html]. Для того, щоб адекватно оцінити дотягування верхньою кінцівкою («річінг») та компенсаторні рухи в тулубі і плечі, предмети не повинні стояти занадто близько до пацієнта. Пластикові пляшки приблизно на 20% заповнюють водою для забезпечення їх стійкості. Оцінка рухових навичок за модифікованою шкалою Френчай включає в себе виконання 10 завдань, 6 з яких пацієнт виконує двома верхніми кінцівками, а 4 – тільки ушкодженою кінцівкою. За кожне успішно виконане завдання хворий отримує 1 бал, за невиконане – 0 балів.

Рис. 2.3. Тест Френчай

Завдання тесту Френчай:

1. Відкрити і закрити банку з кришкою, що закручується – 2 кінцівки (ушкоджена рука тримає банку).

2. Намалювати пряму лінію на аркуші паперу за допомогою лінійки – 2 кінцівки (ушкоджена рука тримає лінійку).

3. Ушкодженою кінцівкою дотягнутися, підняти і поставити назад велику пляшку.

4. Ушкодженою кінцівкою дотягнутися, підняти і поставити назад маленьку пляшку.

5. Ушкодженою кінцівкою дотягнутися, підняти і поставити назад стакан.

6. Закріпити 3 білизняні прищіпки на аркуші паперу – 2 кінцівки (здорова тримає аркуш паперу).

7. Ушкодженою кінцівкою дотягнутися, взяти гребінець та імітувати причісування волосся.

8. Нанести зубну пасту на зубну щітку – 2 кінцівки (ушкоджена кінцівка тримає тюбик із зубною пастою).

9. Взяти вилку з ножем та імітувати нарізання їжі – 2 кінцівки.

10. Взяти мітлу і відтворити рух для підмітання підлоги – 2 кінцівки.

Тест Френчай також дозволяє оцінити ступінь вираженості феномена «learned non-use» («навчився не використовувати») для вирішення питання про призначення CIMT-терапії. Крім того, пацієнти в процесі виконання тесту позначають значимість для них того чи іншого представленого в тесті завдання, що ми враховували при визначенні індивідуальної реабілітаційної мети.

Для оцінки рухової активності верхньої кінцівки використовували т*ест ARAT* (Action Research Arm Test). Тест ARAT – один з тестів, який оцінює активність/діяльність верхньої кінцівки у пацієнтів з компресійно-ішемічними і травматичними ураженнями периферійних нервів верхньої кінцівки [149]. Тест оцінює здатність пацієнта маніпулювати об'єктами різних розмірів, ваги і форми. Він має широкий діагностичний титр, який не поверхово оцінює можливості пацієнта з невропатіми верхньої кінціівки, а здійснює глибокий ретроспективний аналіз від великих рухів ураженою кінцівкою до дрібних, які вимагають більшої концентрації рухів. Тест складається з 19 пунктів, які поділяються на чотири субтести, що знаходяться в ієрархічній залежності: захоплення, утримання, пінцетоподібне (щипкове) захоплення, велика моторика. Кожна дія оцінюється від

0 до 3 балів. Для проведення тесту потрібен спеціальний інвентар (рис. 2.4 http://saliarehab.com/arat.html) (Додаток Е).

Рис. 2.4. Спеціальний інвентар для тесту ARAT

Крім того, з метою оцінки діяльності та участі пацієнтів з наслідками травматичних або копресійних невропатій верхньої кінцівки ми використовували основний розділ *опитувальника DASH* (опитувальник нездатності верхньої кінцівки, плеча і кисті), який складається з 30 пунктів-питань, пов'язаних зі станом функції верхньої кінцівки [378]. При цьому 21 з них виявляють ступінь труднощів виконання різних фізичних дій через обмеження функції плеча або кисті; 6 пунктів стосуються вираженості деяких симптомів і 3 – соціально-рольових функцій. Крім того, пацієнти відповідали на питання додаткового розділу опитувальника – розділ роботи (Додаток Ж). Додатковий розділ для професійних спортсменів та музикантів ми не застосовували, оскільки пацієнти із зазначеними професіями у дослідженні участі не брали. Самоопитувальник DASH відображає думку пацієнта про обмеження повсякденної побутової активності через ті або інші розлади руху верхньої кінцівки (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Оцінка результатів за опитувальником DASH

Сума балів	Оцінка результату
до 25 балів	відмінний
26 до 50	хороший

Продовження табл. 2.4

51 до 75	задовільний
76 до 100	незадовільний

Для виявлення актуальних для пацієнта проблем та потреб ми використовували *Канадську оцінку виконання діяльності* (Canadian Occupational Performance Measure (COPM). COPM дозволяє надійно оцінити суб'єктивну думку клієнта про ефективність програми втручання [329, 377, 437]. Ґрунтується на визначенні виконання діяльності (модель виконання діяльності):

- діяльність людини складається із самообслуговування, продуктивної діяльності та дозвілля;
- виконання діяльності залежить від фізичних, розумових, соціальних можливостей і духовності конкретної людини;
- на рівень діяльності впливають зовнішні чинники, а саме: довкілля, рівень розвитку і ролі, які людина грає в житті.

У межах COPM кожна з основних сфер діяльності (самообслуговування, продуктивна діяльність і дозвілля) були розділені на три підгрупи:

1. Самообслуговування – персональний догляд (догляд за собою), функціональна мобільність, участь у житті суспільства.
2. Продуктивна діяльність – наявність оплачуваної або неоплачуваної роботи, ведення домашнього господарства.
3. Дозвілля вміщує спокійний відпочинок, активну рекреацію і соціалізацію.

Основний шлях отримання інформації при оцінці за допомогою COPM – інтерв'ювання. Оцінка проводилася у кілька кроків.

Крок 1. На даному етапі ми просили пацієнта визначити види діяльності, які він хотів би виконувати, йому необхідно це робити або виконання яких очікує від нього оточення. Після завершення виконання Кроку 1 ми записували у реабілітаційну карту всі труднощі, які відчував хворий при виконанні видів

діяльності, пов'язаних із самообслуговуванням, продуктивною діяльністю і дозвіллям, та ступінь важливості кожної проблеми.

Крок 2. Визначення ступеня важливості кожної проблеми для пацієнта. За допомогою візуальної цифрової шкали клієнт оцінював кожну з перерахованих активностей з точки зору їх важливості для нього, де 1 - зовсім не важливо, а 10 - дуже важливо.

Крок 3. Виконання та задоволеність. Клієнт обирав 5 найбільш важливих для нього проблем і за допомогою візуальної цифрової шкали оцінював кожну з них з точки зору її виконання, а потім задоволеності її виконанням. Після цього підраховували бали: виконання та задоволеність від виконання – максимум по 5 балів (всього пацієнт міг набрати максимум 10 балів).

Крок 4. Повторна оцінка, виявлення проблем, які ще не вирішені, або нових завдань. Якщо пацієнт не визначає нових потреб, фізичний терапевт / ерготерапевт надає консультації щодо подальших дій (Додаток И).

2.1.6. Методи математичної статистики

Статистична обробка даних здійснювалася з використанням пакету аналізу Statistica 6.0 for Windows. Оцінку на відповідність закону нормального розподілу проводили за допомогою тесту Шапіро-Уїлка (W). З огляду на те, що більшість показників в обстежених пацієнтів не відповідали закону нормального розподілу, розраховували медіану Me, верхній і нижній квартилі (25%; 75%). Результати порівняння незалежних груп оцінювалися методу непараметричної статистики Манна-Уїтні (U-критерій), статистично значущими вважалися результати при $p < 0,05$. Для кількісних показників, які відповідали закону нормального розподілу, визначали середнє значення ($\overline{x}$) та середньоквадратичне відхилення (S). Значущість різниці оцінювали за допомогою t-критерію Ст’юдента. Статистично значущими вважалися відмінності, що не перевищували рівня вірогідності $p<0,05$ при заданій кількості ступенів свободи. Для визначення основних чинників, які впливають на відновлення якості життя пацієнтів з

невропатіями верхньої кінцівки, проводився факторний аналіз. Порогове значення факторного навантаження визначено на рівні ≥ 0,7 [206].

2.2. Організація дослідження

Критерії включення пацієнтів у дослідження:

- діагноз хвороби, підтверджений при обстеженні у спеціалізованому відділенні: компресійно-ішемічна невропатія, травматична невропатія;
- наявність інформованої згоди на медичне втручання та участь у дослідженні;
- молодий та середній вік (25-59 років).

Критерії виключення:

- інші види невропатій;
- вік молодше 25 років та старше 60 років;
- когнітивні порушення.

Дослідження проводилося у 4 етапи:

На **першому етапі** (вересень 2015 р. – серпень 2016 р.) – проведено аналіз даних сучасних літературних джерел вітчизняних та зарубіжних авторів з питань застосування засобів фізичної терапії та ерготерапії в осіб з невропатіями верхньої кінцівки, що дозволило визначити проблему, об’єкт, предмет, мету, завдання, методи дослідження та скласти план дослідницької роботи.

На **другому етапі** (вересень 2016 р. – серпень 2017 р.) – проведено контент-аналіз медичних карт пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки (n = 435), із них 360 історій хвороб пацієнтів з наслідками травматичних ушкоджень та виражених компресій периферійних нервів верхньої кінцівки, яким проводилися хірургічні втручання різної складності у відділенні відновлювальної нейрохірургії ДУ «Інститут нейрохірургії імені академіка А. П. Ромоданова НАМНУ» (м. Київ), та 75 історій хвороб пацієнтів з компресійно-ішемічними (тунельними) невропатіями, які лікувалися консервативно у Київській міській клінічній лікарні № 4 (КМКЛ). Результати дослідження дозволили вивчити причини травм та

захворювань периферійних нервів верхньої кінцівки, визначити особливості хірургічного втручання та післяопераційного періоду при травматичних невропатіях, консервативного лікування при компресійно-ішемічних невропатіях, визначити перебіг, характер, рівень і ступінь порушень рухової, чутливої функції пошкодженої кінцівки, фізичної активності пацієнтів з даною патологією, проаналізувати реабілітаційні заходи, які використовуються у тематичних пацієнтів у лікувальних установах, розробити картку реабілітаційного обстеження.

На **третьому етапі** (вересень 2017 р. – червень 2019 р.) – обґрунтовано та впроваджено технологію реабілітаційного втручання у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки, проведено первинне обстеження пацієнтів з визначенням показників неврологічного дефіциту, основних складових та показників якості життя, порушень фізичної та соціальної активності осіб з даною патологією. На підставі отриманих експериментальних і теоретичних даних були сформульовані передумови розробки системи відновлення якості життя пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки, обґрунтовано та розроблено вищезазначену систему, експериментально перевірено ефективність та проведено повторне обстеження пацієнтів. У дослідженні брали участь 237 пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки, відібрані випадковим чином з урахуванням критеріїв включення і виключення, і розподілені на 2 групи: основну групу (ОГ, n = 122) та групу порівняння (ГП, n = 115). Тривалість захворювання становила від 1 місяця до 5 років (травматичні невропатії) та від 1 місяця до 6 місяців при компресійно-ішемічних невропатіях. Середній вік пацієнтів – 45,1 ± 8,2 р. Відповідно до мети дослідження і залежно від ступеня порушення рухової функції ушкодженої верхньої кінцівки в основній і групі порівняння ми виокремили по 4 підгрупи: ОГ-1 (n = 33) та ГП-1 (n = 31) – пацієнти з легким ступенем парезу (компресійно-ішемічні невропатії верхньої кінцівки, консервативне лікування у КМКЛ №4, 2017-2019 рр.); ОГ-2 (n = 34) та ГП-2 (n = 32) – з помірним ступенем парезу (хворі з травматичним ушкодженням нервів верхньої кінцівки на рівні передпліччя-кисть зі збереженою руховою функцією, проте обмеженою рухливістю у

променево-зап’ястному суглобі та суглобах кисті; компресійно-ішемічні невропатії з важким перебігом); ОГ-3 (n = 28) та ГП-3 (n = 27) – з вираженим парезом (пацієнти з травматичним ушкодженням нервів верхньої кінцівки на рівні плеча та передпліччя з різко обмеженим рухом у суглобах ушкодженої кінцівки); ОГ-4 (n = 27) та ГП-4 (n = 25) – з грубим парезом та паралічем (пацієнти з травматичним ушкодженням верхнього або нижнього стовбура плечового сплетення та з тотальним ушкодженням). Усі пацієнти з травматичними невропатіями хірургічне лікування проходили у ДУ «Інститут нейрохірургії імені академіка А. П. Ромоданова НАМНУ», реабілітацію – в умовах лікувально-реабілітаційного центру «Феско» (періодично) та в домашніх умовах (2017-2019 рр.). Пацієнти основної групи займалися за розробленою нами в рамках системи відновлення ЯЖ технологією реабілітаційного втручання, у хворих групи порівняння застосовувалися загальноприйняті реабілітаційні заходи. За віковими показниками, клінічними характеристиками, вихідними даними неврологічних, функціональних, психоемоційних порушень, порушень діяльності та соціального функціонування групи не відрізнялися.

Обстеження пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки, які проходили консервативне лікування, проводилося 3 рази: при надходженні до стаціонару (початкові результати), через 3 та 6 місяців після виписки (повторне обстеження та віддалені результати).

Хворим, яким проводилося планове оперативне лікування, обстеження і оцінка результатів проводилися за такою схемою: первинне обстеження – при надходженні до стаціонару (перед операцією), повторне обстеження – через 3 місяці після операції та віддалені результати через 6 місяців.

На **четвертому етапі** (липень 2019 р. – червень 2020 р.) – проведено аналіз, систематизацію й узагальнення отриманих теоретичних та емпіричних даних, здійснено впровадження результатів дослідження в практику роботи профільних установ та навчальних закладів.

РОЗДІЛ 3
КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА СТАНУ ПАЦІЄНТІВ З НЕВРОПАТІЯМИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

Комплексна діагностика у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки включала на рівні структури і функції за МКФ збір анамнезу, клініко-неврологічне обстеження з визначенням локалізації, ступеня та характеру компресії або травми нерва, ступеня неврологічного дефіциту, м'язових гіпотрофій та атрофій, контрактур суглобів та м'язів. Оцінка обмеження життєдіяльності складалася з порушень діяльності і можливості участі за показниками реалізації і потенційної здатності обстежених пацієнтів. З цією метою проводилося спостереження, опитування пацієнта, родичів, осіб, які доглядають за пацієнтом, анкетування, застосовувалися тести, опитувальники та шкали оцінки повсякденної діяльності, якості життя та ін. у контексті з факторами довкілля.

3.1. Контент-аналіз медичних карт

Проведено контент-аналіз 435 медичних карт хворих, із них 360 історій хвороб пацієнтів з наслідками травматичних ушкоджень та виражених компресій периферійних нервів верхньої кінцівки, яким проводилися хірургічні втручання різної складності у відділенні відновлювальної нейрохірургії ДУ «Інститут нейрохірургії імені академіка А.П. Ромоданова НАМНУ» та 75 історій хвороб пацієнтів з компресійно-ішемічними (тунельними) невропатіями, які лікувалися консервативно у КМКЛ №4. Тривалість захворювання становила від 1 місяці до 5 років (травматичні невропатії) та від 1 місяці до 6 місяців при компресійно-ішемічних невропатіях.

Ушкодження периферійних нервів верхньої кінцівки частіше спостерігалися у хворих найбільш працездатного віку. Найбільшу кількість невропатій ми

виявили у людей молодого (25-44 років) – 57,1% та осіб середнього віку (45-59 років) – 42,9%, в середньому 45,1±8,2 років.

У пацієнтів з компресійно-ішемічними (тунельними) невропатіями, які проходили консервативне лікування у КМКЛ №4, м. Київ, основною причиною було здавлювання нерва в анатомічному тунелі, яке виникало внаслідок тривалої механічної дії на певний сегмент верхньої кінцівки. Найбільш поширеним тунельним синдромом верхньої кінцівки є *синдром карпального каналу*, який ми спостерігали у 37 (59,7%) осіб (рис. 3.1). Оскільки серединний нерв є основним нервовим стовбуром, що інервує м'язи-згиначі кисті і пальців, забезпечує функцію захоплення, а також вегетативно-трофічну функцію верхньої кінцівки, то компресія нерва у карпальному каналі спряла розвитку периферійного парезу кисті і пальців, що значно знижувало працездатність ушкодженої руки [2, 243]. У пацієнтів спостерігалася наявність типової «мавпячої кисті»; важко згинати кінцеві фаланги 1-2 пальців; утримати аркуш паперу між 1 й 2 пальцями (1 палець випрямлений). Ураження серединного нерва супроводжувалося розладами чутливості, трофічними та вазомоторними розладами [56].

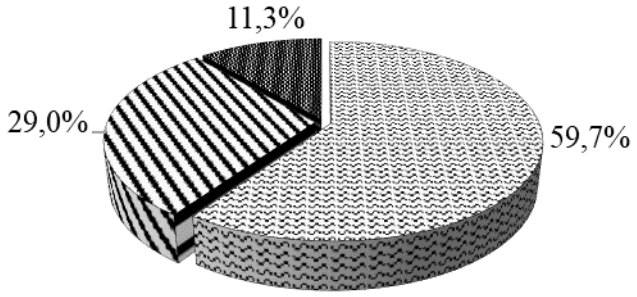


Рис. 3.1. Розподіл пацієнтів за видами компресійно-ішемічних невропатій в обстежених пацієнтів (n=75):

- синдром карпального каналу;
- синдром кубітального каналу;
- компресія променевого нерву

Найпоширенішою причиною компресійно-ішемічної невропатії ліктьового нерва є його стиснення в ділянці ліктьового суглоба у *кубітальному каналі* (канал Муше) між внутрішнім надвиростком плеча та ліктьовою кісткою спостерігалося у 18 (29%) пацієнтів. Стиснення ліктьового нерва частіше виникє у людей, які

працюють у вимушеному положенні з опорою на лікті: на станок, на стіл тощо [173]. При компресії ліктьового нерва симптоматика проявлялась руховими та чутливими розладами на рівні передпліччя та кисті. З рухових розладів визначалися зниження сили згинання кисті та пальців, неможливість активного згинання 4 та 5, частково 3 пальців, неможливе зведення-розведення пальців, особливо 4 та 5, відсутнє приведення великого пальця. У подальшому випинались контури п’ясних кісток на тильній поверхні кисті, кисть ставала подібною до «когтистої лапи» за рахунок паралічу хробаковидних та міжкісткових м’язів, що згинають проксимальні фаланги та розгинають середні та дистальні. При стисненні в кулак дистальні фаланги 4 та 5 пальців не досягали долоні, порушувалось протиставлення мізинного пальця, зникала можливість дряпання мізинцем. Чутливі розлади визначали в зоні четвертого та п’ятого пальців та по долонній частині кисті.

Синдром компресії *променевого нерва* (на рівні спірального каналу) ми виявили у 7 (11,3%) пацієнтів**.** При невропатії променевого нерва насамперед порушується рухова функція: хворий не може міцно стиснути руку, ускладнена не тільки тонка робота (писання, в'язання), а й груба. У пацієнтів спостерігалася клінічна картина, яка вміщувала специфічні прояви, а саме: симптом «звислої кисті», обмеження або відсутність амплітуди рухів (розгинання передпліччя, кисті, пальців у п'ястково-фалангових суглобах, розгинання 1 пальця); утруднення супінації передпліччя, кисті; відведення 1, 4, 5 пальців від 3 пальця, 1 пальця — від 2, відведення та приведення кисті. Спостерігалося зниження чутливості у ділянці тильної поверхні 3-5 пальців [19, 79].

Травматичні невропатії. Розподіл хворих із травматичними невропатіями за клінічними синдромами представлений на рис. 3.2: переважну кількість спостережень склали пацієнти з ушкодженнями плечового сплетення – 37,6% випадків та ліктьового нерва – 21,9% осіб.

У більшості хворих з *ушкодженням плечового сплетення* діагностували ушкодження переважно верхніх пучків – у 21 (39,6%) пацієнтів, нижніх пучків – у 16 (30,2%), важкий варіант ушкодження плечового сплетення – у 16 (30,2%)

хворих. Больовий синдром спостерігався у 29,4% хворих. Усі хворі попередньо неодноразово лікувалися консервативно без позитивного ефекту, або з мінімальними покращеннями, що на певному етапі припинялись, у зв'язку з чим і були спрямовані на консультацію до нейрохірурга.

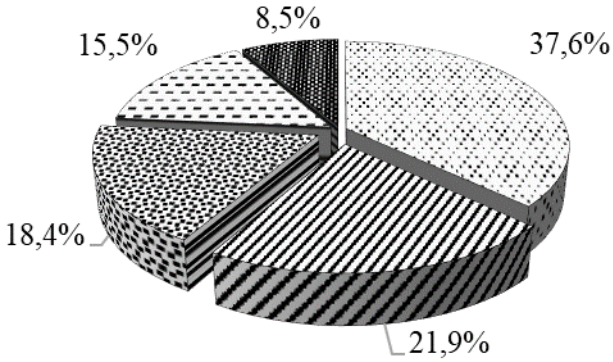


Рис. 3.2. Розподіл пацієнтів за локалізацією травм нервів у хворих з травматичними невропатіями (n=360):

- ушкодження плечового сплетення;
- ушкодження ліктьового нерва;
- ушкодження серединного нерва;
- ушкодження променевого нерва;
- комбіноване ушкодження серединного та ліктьового нерва

Ушкодження ліктьового нерва спостерігалося у 31 (21,9%) хворих, із них внаслідок травматичної дії (при переломах дистальних відділів плечової кістки, ліктьової кістки, ліктьового суглоба, при вивихах у ліктьовому суглобі) – у 14 (45,2%), внаслідок оперативних втручань (видалення пухлин) – у 3 (9,7%) хворих, поранень – у 6 (19,4%) осіб, після ін'єкцій препаратів – у 2 (6,5%) випадках. Гостра компресія нерва, яка потребувала хірургічного лікування, спостерігалася у 6 (19,4%) осіб (у більшості випадків кубітальний синдром).

Травматичне ушкодження серединного нерва ми виявили у 26 (18,4%) пацієнтів. Причинами травматичного ушкодження серединного нерва здебільшого були: ДТП – у 7 (26,9%) хворих, побутова травма – у 4 (15,4%) пацієнтів (найчастіше – необережне поводження зі склом, ножем), виробнича травма – у 4 (15,4%) осіб, ятрогенне ушкодження внаслідок різних хірургічних втручань – у 2 (7,7%) випадках. Синдром карпального каналу важкої форми – у 9

(34,6%) осіб. Для травматичного ушкодження серединного нерва характерна наявність вираженого больового синдрому, його відзначали у 71,4% пацієнтів.

Травматичне ушкодження променевого нерва спостерігалося у 19 пацієнтів (15,5%). Ушкодження променевого нерва на рівні плеча супроводжувалося суттєвою втратою функції верхньої кінцівки – 5 (26,3%) пацієнтів. Парез розгиначів кисті та пальців ускладнював виконання різноманітних рухів хворим. Важко виконувати як прості рухи, так і тонкі складні маніпуляції, а саме: письмо, плетіння і тощо. Поранення променевого нерва обумовлене його близьким розташуванням біля плечової кістки. Клінічно спостерігався парез розгиначів кисті та пальців і порушення чутливості у зоні іннервації шкірної гілки променевого нерва на кисті – у 14 хворих (73,7%).

За механізмом травми травматичне ушкодження плечового сплетення та периферійних нервів верхньої кінцівки у більшості випадків відбувалось внаслідок дорожньо-транспортних пригод – 37,6% та падіння з мотоциклу – 24,8% (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Механізми травм у хворих із травматичними невропатіями верхньої кінцівки

Механізм травми	Кількість хворих, n=360	
	Абс. од.	%
Дорожньо-транспортні пригоди	135	37,5
Мотоциклетні травми	89	24,7
Різані, колоті	58	16,1
Тракційні	19	5,3
Вогнепальні	15	4,2
Змішані	44	12,2

Пацієнтам з травматичними ушкодженнями нейро-мязового апарату верхньої кінцівки проводилися традиційні та сучасні види оперативного

втручання (залежно від характеру травми) (табл. 3.2). За показаннями пацієнтам імплантували електростимуляційну систему Нейсі-3М (18 випадків).

Таблиця 3.2

Види операцій у хворих із травматичними невропатіями верхньої кінцівки

Пошкоджений нерв	Обстежені пацієнти (n=360)						
	Невроліз	Шов нерва	Аутопластика	Невротизація	Встановлення ЕСС	М'язово-сухож. транспозиція	Всього
	Абс. од./ %	Абс. од./ %	Абс. од./ %	Абс. од./ %	Абс. од./ %	Абс. од./ %	Абс. од./ %
Плечове сплетення	31 (8,5)	24 (6,7)	28 (7,8)	21 (5,7)	12 (3,3)	19 (5,3)	135 (37,5)
Ліктьовий нерв	16 (4,4)	17 (4,7)	12 (3,5)	14 (3,9)	7 (1,9)	12 (3,5)	78 (21,7)
Серединний нерв	14 (3,9)	12 (3,3)	10 (2,8)	8 (2,2)	9 (2,5)	8 (2,2)	61 (16,9)
Променевий нерв	8 (2,2)	17 (4,7)	8 (2,2)	7 (1,9)	6 (1,7)	11 (3,1)	57 (15,8)
Комбінов. ушкодж. серед. та ліктьов. нервів	3 (0,8)	6 (1,7)	6 (1,7)	3 (0,8)	5 (1,4)	4 (1,1)	27 (7,5)
Всього	74 (20,6)	76 (21,1)	64 (17,8)	53 (14,7)	39 (10,6)	54 (15,0)	360 (100)

Отже, за результатами контент-аналізу медичних карт ми з'ясували, що найчастіше компресії піддається серединний нерв у карпальному каналі – 59,7% пацієнтів, що узгоджується з даними науковців [78, 134]. Неврологічний дефіцит при компресійно-ішемічних невропатіях проявлявся руховими, чутливими та вегетативними порушеннями, які залежали від локалізації компресії у відповідному нерві верхньої кінцівки (серединний, ліктьовий, променевий) [123, 134].

Наші дослідження підтвердили дані літературних джерел, що травматичні невропатії найчастіше виникають внаслідок ДТП, падінь з мотоциклу та ін. причин, спостерігаються у людей працездатного віку, викликають важкі рухові та

чутливі порушення залежно від рівня, локалізації, характеру травми, що потребують складних оперативних втручань (невроліз, невротизація, аутопластика, м’язово-сухлжильні транспозиції та ін.) [141].

3.2. Характеристика функціонального стану врехньої кінцівки (на рівні структури і функції організму за МКФ)

На рівні стурктури і функції за МКФ ми досліджували рівень больового синдрому, характер болю, ступінь рухових та чутливих порушень, ступінь ушкодження нервово-м’язового апарату, амплітуду активних рухів у плечовому, ліктьовому, променево-зап’ястному суглобах та суглобах кисті та пальців, силу м’язів ураженої кінцівки, визначали силовий індекс.

Відомо, що при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях верхньої кінцівки спостерігаються порушення структури нервовго сплетення або нерва: компресія, забій нерва, внутрішньостовбурне переривання аксонів, повне або часткове анатомічне переривання нерва. При цьому порушується функція нерва: синдром повного або часткового порушення провідності нервового стовбура, що діагностується за даними клініко-електрофізіологічного обстеження. Повне порушення провідності нерва характеризується паралічем всіх м'язів, іннервованих цим нервом, анестезією та ангідрозом у його автономній зоні. При частковому порушенні провідності виявляється різний ступінь парезу м'язів і розладів чутливості, потовиділення в ділянці іннервації ушкодженого нерва [34]. Крім того, виникає біль у травмованій кінцівці та порушується функція руки в цілому.

Невропатичний біль є одним із основних симптомів при компресійно-ішемічних невропатіях верхньої кінцівки. Зазвичай біль з'являється під час руху (навантаження), потім виникає і у спокої. Іноді біль будить пацієнта вночі, що виснажує хворого і змушує звернутися до лікаря. Біль при тунельних синдромах може включати як ноціцептивний компонент (біль, обумовлений запальними

змінами, що відбуваються в зоні нервово-канального конфлікту), так і невропатичний (оскільки має місце пошкодження нерва). Для тунельних синдромів характерні такі прояви невропатичного болю, як аллодінія і гіперпатія, відчуття проходження електричного струму (електричний простріл), пекучий біль. На більш пізніх стадіях біль може бути обумовлений м’язовим спазмом [2, 4]. При травматичних невропатіях больовий синдром більше виражений при частковому ураженні нервового стовбура.

За даними Г.О. Андреевой зі співавт., Ю.В. Цимбалюк, больовий синдром є одним із факторів, що впливають на стан пацієнта та значно знижують якість його життя [4, 255]. Больові відчуття з’являються у 91,2% осіб при тунельних синдромах. При травматичних невропатіях на біль скаржаться більшою мірою при частковому ураженні плечового сплетення чи нерва верхньої кінцівки.

Для виявлення ступеня вираженості больового синдрому ми використовували візуальну аналогову шкалу болю (ВАШ). При надходженні до відділення пацієнти скаржилися на постійні ниючі болі, які періодично посилювалися у ділянці іннервації ураженого нерва, а також парестезії, оніміння, слабкість у постраждалій верхній кінцівці.

При ураженні *серединного нерва* у пацієнтів спостерігався біль у пальцях, зазвичай виражений, з каузалгічними рисами, болючість на внутрішній поверхні передпліччя. Біль та оніміння поширювалися також на долонну поверхню 1, 2, 3 і половину 4 пальця, а також на тильну поверхню 2 та 3 пальців. Спочатку симптоми виникають при виконанні будь-яких дій з використанням кисті (робота за комп'ютером, малювання, водіння), потім оніміння і біль з'являлися і у стані спокою, іноді виникали вночі.

При ураженні *ліктьового нерва* біль і парестезії виявлялися у латеральній частини плеча і розповсюджувалися у 5 та на половину 4 пальців, у деяких пацієнтів біль поширювався на всю кисть. Спочатку неприємні відчуття і біль виникали тільки при тиску на лікоть або після тривалого його згинання. У більш вираженій стадії біль і оніміння відчувалися постійно.

При травмі *променевого нерва* або синдромі спірального каналу біль у пацієнтів проявлявся на дорсальній поверхні плеча, передпліччя, також у м'язах-розгиначах передпліччя.

Безпосередньо у дослідженні узяли участь 237 пацієнтів, із них 173 особи (72,9%) із травматичними ушкодженнями плечового сплетення нервів, яким проводилося хірургічне лікування, та з компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки – 64 пацієнти (27,1%), яким призначалося консервативне лікування.

Оцінюючи ступінь виразності больового синдрому за шкалою ВАШ, ми зазначили, що при первинному обстеженні у 65,8% пацієнтів із компресійно-ішемічними невпрпатіями та у 37,6% хворих із травматичними ураженнями плечового сплетення та нервів верхньої кінцівки показники ВАШ були вищими середні: 6,00 (5,00; 7,00) (Ме 25%; 75%) балів.

Аналізуючи більш детально показники ВАШ, ми з’ясували, що біль низької інтенсивності спостерігався у 32,9% пацієнтів, середньої інтенсивності – у 52,8% осіб. Інтенсивний, нестерпний біль відчували 14,3% хворих (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Вираженість больового синдрому за шкалою ВАШ

Рівень больового синдрому	Кількість хворих, n=237	%
Біль низької інтенсивності (1-4 бали)	78	32,9%
Біль середньої інтенсивності (4–6 балів)	125	52,8%
Інтенсивний, нестерпний біль (7–9 балів)	34	14,3%

Травмування периферійних нервів верхньої кінцівки значно знижує рухову функцію кінцівки та чутливість в ураженому сегменті [132, 252]. При первинному обстеженні за шкалою ММТ ми з’ясували, що у 27,1% пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями спостерігався легкий ступінь рухового дефіциту (4 бали). При травматичних невропатіях переважали помірні рухові розлади (3 бали) – у 27,8% осіб, виражені (2 бали) – у 23,2% пацієнтів, грубі порушення (1 бал) спостерігалися у 12,2% хворих. У 9,7% осіб з важким ураженням плечового

сплетення (верхній або нижній стовбур) рухи у пошкодженому сегменті кінцівки були відсутні (0 балів, плегія) (рис. 3.3).

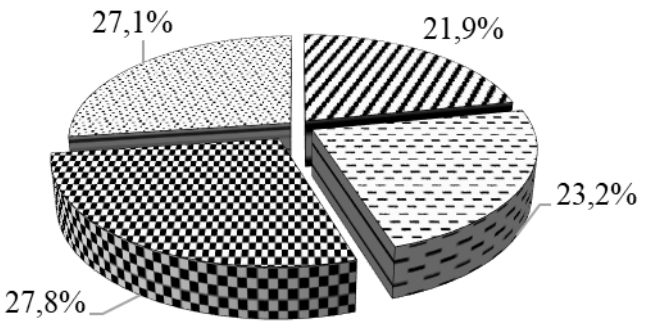


Рис. 3.3. Розподіл пацієнтів за ступенем рухових порушень пошкодженої верхньої кінцівки до курсу реабілітації за ММТ, бали:

- 0-1; - 2; - 3; -4

При травмах або компресії периферійних нервів верхньої кінцівки розлади чутливості виражаються у появі зон з повною або частковою втратою чутливості, але поряд з цим можливі явища подразнення нерва - гіперестезії, парестезії.

При первинному обстеженні ми виявили, що у більшості пацієнтів спостерігалося порушення чутливості у вигляді гіпестезії (S3) – 32,9% випадків, на гіперпатію скаржилися 21,5% осіб, анестезія в автономній зоні іннервації (S0) спостерігалася у 15,6% хворих, 13,5% хворих не могли визначитися з характером болю (S1). Нормальна больова чутливість в обстежених пацієнтів була відсутня (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Результати дослідження чутливих порушень в обстежених пацієнтів до курсу реабілітації

Показники	Обстежені пацієнти, n=237	
	Абс. од.	%
Анестезія в автономній зоні іннервації (S0)	37	15,6
Невизначені больові відчуття (S1)	32	13,5
Гіперпатія (S2)	51	21,5
Гіпестезія зі зменшенням гіперпатії (S3)	78	32,9
Помірна гіпестезія без гіперпатії (S4)	39	16,5
Нормальна больова чутливість (S5)	0	0

Крім вище зазначених методів ми додатково оцінювали рухові та чутливі порушення у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки за допомогою Бостонського опитувальника. На рівні структури і функції використовували шкалу тяжкості симптомів. При первинному обстеженні за шкалою тяжкості симптомів Бостонського опитувальника ми виявили, що у пацієнтів переважав здебільшого помірний (18,2%) та сильний біль (14,3%) в ураженій верхній кінцівці, який за останні 2 тижні спонукав хворих прокидатися вночі: 1 раз – 10,8% пацієнтів, 2-3 рази – 15,3% осіб. Протягом дня 20,2% хворих скаржилися на помірний біль у руці та 17,7% осіб турбував сильний біль. Більшість хворих (13,8%) зазначили, що біль триває від 10 хв. до 60 хв. (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Аналіз больових відчуттів (за результатами Бостонського опитувальника, шкала тяжкості симптомів)

Питання	Кількість пацієнтів, n=237 (%)
Наскільки сильний біль ви відчуваєте вночі у руці або зап'ясті?	
1. Вночі мене не турбує біль у руці / зап'ясті	9,4
2. Легкий біль	6,9
3. Помірний біль	18,2
4. Сильний біль	14,3
5. Дуже сильний біль	5,9
Як часто за останні 2 тижні ви прокидалися через біль у руці / зап'ясті?	
1. Ніколи	2,9
2. 1 раз	10,8
3. 2-3 рази	15,3
4. 4-5 разів	5,9
5. Більше 5 разів	7,9
Чи турбує вас зазвичай біль у руці / зап'ясті протягом дня?	
1. Протягом дня біль мене не турбує	3,9
2. Протягом дня мене турбує легкий біль	6,9
3. Протягом дня мене турбує помірний біль	20,2
4. Протягом дня мене турбує сильний біль	17,7
5. Протягом дня мене турбує дуже сильний біль	5,9
Як часто протягом дня вас турбує біль у руці / зап'ясті?	
1. Ніколи	3,9
2. 1-2 рази на день	8,9
3. 3-5 разів на день	7,9
4. Більше 5 разів на день	8,4
5. Біль турбує мене постійно	2,9

Продовження табл. 3.5

Як довго в середньому триває епізод болю вдень?	
1. Вдень біль мене не турбує	3,9
2. Менше 10 хв	8,9
3. 10-60 хв	13,8
4. Більше 60 хв	4,4
5. Біль турбує мене постійно протягом усього дня	5,9

Аналіз порушень чутливості за Бостонським опитувальником свідчив, що більшість пацієнтів мали помірне відчуття оніміння – 20,2% пацієнтів та виражене відчуття оніміння / зниження чутливості – 15,8% осіб, що відповідає типовій клінічній картині при невропатіях верхньої кінцівки. На помірну та виражену слабкість в ураженій кінцівці скаржилися 41,4% хворих, істотне зниження сили в руці спостерігалося у 20,7% пацієнтів. Дрібна моторика пальців кисті була порушена у більшої половини пацієнтів – 68,5% осіб (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Аналіз порушень чутливості при первинному обстеженні (за результатами Бостонського опитувальника, шкала тяжкості симптомів)

Питання	Кількість пацієнтів, n=237 (%)
Чи є у вас відчуття оніміння (зниження чутливості) в руці?	
1. Немає	5,9
2. Є легке відчуття оніміння / зниження чутливості	14,3
3. Є помірне відчуття оніміння / зниження чутливості	20,2
4. Є виражене відчуття оніміння / зниження чутливості	15,8
5. Є дуже виражене відчуття оніміння / зниження чутливості	5,4
Чи є у вас слабкість у руці / зап'ясті?	
1. Немає	2,9
2. Є легка слабкість	15,8
3. Є помірна слабкість	22,7
4. Є виражена слабкість	18,7
5. Є істотне зниження сили в руці / зап'ясті	20,7
Чи є в руці / зап'ясті відчуття поколювання?	
1. Немає	11,3
2. Легке поколювання	18,2
3. Помірне поколювання	20,2
4. Виражена поколювання	13,3
5. Дуже сильне поколювання	6,9

Продовження табл. 3.6

Наскільки сильно виражене оніміння (втрата чутливості) або відчуття поколювання протягом ночі?	
1. У мене немає оніміння і поколювання вночі	11,3
2. Легке	15,3
3. Помірне	16,7
4. Сильне	9,4
5. Дуже сильне	5,4
Скільки разів за останні 2 тижні ви прокидалися від оніміння або відчуття поколювання в руці / зап'ясті?	
1. Ніколи	6,9
2. 1 раз	15,8
3. 2-3 рази	12,8
4. 4-5 разів	4,4
5. Більше 5 разів	3,9
Чи відчуваєте ви ускладнення при захопленні та використанні дрібних речей (ключ, олівець)?	5,9
1. Немає	12,8
2. Відчуваю легке ускладнення	23,2
3. Відчуваю помірне ускладнення	20,7
4. Відчуваю значне ускладнення	11,8
5. Відчуваю дуже значне ускладнення	

Шкала функціональних порушень Бостонського опитувальника (Function Status Scale, FSS) характеризує ускладнення, що виникають при виконанні певних дій через проблеми з руховою функцією верхньої кінцівки протягом останніх 2 тижнів. Ці дії зумовлені виконанням повсякденних справ та самообслуговування: письмо, застібання гудзиків на одязі, утримання книги при читанні, утримання трубки телефону, відкривання пляшки, домашня робота, перенесення сумок з продуктами, купання та надягання одягу. Зазначену шкалу ми віднесли до домену діяльності та участі за МКФ, результати дослідження представлені у п. 3.3.

За результатами *провокаційних тестів* ми виявили, що 83,8% пацієнтів з синдромом карпального каналу мали позитивний симптом Тінеля (парестезії долонної поверхні 1-3 пальців при легкому постукуванні по серединному нерву на долонній поверхні кисті); 78,4% осіб – позитивний тест Фалена (посилення парестезії під час неформованого згинання кисті).

При кубітальному синдромі позитивний симптом Тінеля (парестезії при перкусії ліктьового жолоба) спостерігався у 72,2% пацієнтів, парестезії, що

посилюються після згинання кінцівки у ліктьовому суглобі (стосується 4 і 5 пальців) – у 77,8% випадків.

При виконанні тесту пальцевої компресії спостерігалася локальна болючість у карпальному каналі (83,8% пацієнтів), кубітальному каналі (77,8% хворих), у всіх пацієнтів при надавлюванні у ділянці канала Гійона та спіральному каналі.

У 21,9% пацієнтів з травматичними невропатіями симптоми Тінеля та Фалена були негативними (парестезії не спостерігалися), що свідчило про відсутність чутливості у пошкодженому сегменті кінцівки у зв’язку з важким травмуванням нервової тканини (здебільшого це були пацієнти з травмою плечового сплетення).

Функціональний стан нервових структур ушкодженої кінцівки оцінювали за допомогою ЕНМГ, яке проводилося лікарем функціональної діагностики за стандартною методикою:

- серединний нерв (n. medianus) – м’язи ефектори: м’яз, що відводить великий палець кисті, поверхневий згинач пальців, на передпліччі – поверхневий згинач кисті (на відповідний м’яз фіксувався реєструвальний електрод). Стимуляція здійснювалася у проекції серединного нерва в ділянці променево-зап’ясткового суглоба, у нижній третині плеча та у точці Ерба;
- ліктьовий нерв (n. ulnaris) – у дистальних відділах кінцівки це м’яз, що відводить мізинний палець, на передпліччі – ліктьовий згинач кисті. Стимуляцію здійснювали у проекції ліктьового нерва в ділянці променево-зап’ясткового суглоба, в ділянці ліктьового суглоба, в нижній третині плеча та у точці Ерба;
- променевий нерв (n. radialis) – реєстрацію здійснювали із загального розгинача пальців, довгого розгинача кисті та триголового м’яза плеча, стимуляцію – у проекції променевого нерва, у середній третині плеча та у точці Ерба.

Початкові показники ЕНМГ свідчили, що у 78,6% пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями спостерігалося підвищення латентності потенціалу дії, зниження М-відповіді, моторної та сенсорної ШРЗ відповідного нерва, що вказувало на наявність патологічного процесу у ділянці ушкодження нерва. При

синдромі карпального каналу спостерігалися порушення показників ЕНГМ у дистальному відділі серединного нерва та денерваційні зміни у м’язах кисті, що іннервуються цим нервом. При компресії ліктьового нерву в кубітальному каналі спостерігалося значне зниження ШРЗ моторної та М-відповіді у ліктьовій ділянці постраждалої кінцівки. Не відповідали нормі показники ЕНМГ також у пацієнтів із компресією променевого нерва у ділянці спірального каналу.

У 16,6% пацієнтів з важкими травмами плечового сплетення та нервів верхньої кінцівки, за даними ЕНМГ, нервові імпульси в ушкодженому сегменті не фіксувалися. Як видно з табл. 3.7, у ділянці компресії або травми певного нерва зазначені дані ЕНМГ мали значні відхилення від нормальних показників, що вказувало на травмування нервової тканини та денервацію м’язів різного ступеня тяжкості.

Таблиця 3.7

Результати ЕНМГ в обстежених пацієнтів до курсу реабілітації (n=237)

Показники ЕНМГ	Статистичні показники		
	$\overline{x} \pm S$	Me	25%; 75%
n. medianus, musculus flexor digitorum superficialis			
Латентний період (мс)	5,06±1,31	4,90	4,60; 5,70
Амплітуда М-відповіді (мВ)	2,00±0,69	2,09	1,78; 2,56
ШРЗ моторна (мс)	24,80±6,88	24,60	21,40; 0,90
ШРЗ сенсорна (мс)	27,38±9,05	27,30	22,10; 36,80
n. ulnaris, musculus abductor digiti minimi			
Латентний період (мс)	4,69±1,28	4,50	4,10; 5,40
Амплітуда М-відповіді (мВ)	1,94±0,63	2,07	1,65; 2,31
ШРЗ моторна (мс)	32,59±8,39	34,10	28,30; 38,10
ШРЗ сенсорна (мс)	41,02±9,50	43,10	36,40; 47,80
n. radialis, musculus extensor longus			
Латентний період (мс)	4,99±1,31	4,80	4,20; 5,70
Амплітуда М-відповіді (мВ)	1,75±0,47	1,85	1,48; 2,08
ШРЗ моторна (мс)	30,09±7,11	32,10	25,40; 35,10
ШРЗ сенсорна (мс)	34,30±7,48	36,70	31,50; 39,10

Активність верхньої кінцівки багато в чому залежить від амплітуди рухів у суглобах. Первинне обстеження виявило дефіцит активних рухів у суглобах ушкодженої руки. При *компресійно-ішемічних невропатіях* порушення рухливості

спостерігалося у променево-зап’ястному суглобі, суглобах кисті та пальців кисті зі сторони ураження. Так, у променево-зап'ястному суглобі спостерігалося зниження амплітуди рухів: згинання до 46,7±4,7º, розгинання до 38,1±5,6º ($\overline{x}$ ±S), що відбувалося у пацієнтів із синдромом карпального каналу здебільшого за рахунок больового синдрому. У пацієнтів із компресією променевого нерва у спіральному каналі на амплітуду рухів у променево-зап'ястному суглобі випливав також біль та слабкість м’язів розгиначів кисті. Руховий дефіцит спостерігався також у міжфалангових суглобах пальців (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Показники гоніометрії у суглобах ушкодженої кінцівки у пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями до курсу реабілітації (n=64)

Суглоби	Тестовий рух (гадуси)	
	Активне згинання	Активне розгинання
	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S
Променево-зап'ястний (75/65)*	46,7±4,7	38,1±5,6
П’ястно-фаланговий (90/90)*	67,1±4,4	74,3±6,8
Проксимально-міжфаланговий (90/90)*	72,6±6,3	78,2±6,9
Дистально-міжфаланговий (90/90)*	61,7±5,3	63,3±5,8

Примітка: * – норма, градуси, згинання/розгиння

Рухливість великого пальця має велике значення для функціональності кисті, виконання різних видів захоплення та утримання предметів. Зменшення обсягу рухів у зап’ясно-п’ястному та п’ястно-фаланговому суглобі великого пальця порушує специфічну функцію великого пальця – протиставлення (опозиція) всім іншим пальцям кисті. У 18,2% пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями спостерігалося незначне порушення рухливості в суглобах великого пальця та опозиції іншим пальцям кисті (відстань між дистальними фалангами 1 та 5 пальця складала 5-10 мм).

У пацієнтів з *травматичними невропатіями* порушення рухливості у суглобах залежало від тяжкості ушкодження нервово-м’язового апарату, рівня та локалізації травми. У 16,6% пацієнтів, у яких за ММТ було виявлено 0 балів (параліч) у пошкодженому сегменті кінцівки, гоніометрія не проводилася. Це

були пацієнти з важкими наслідками травматичного ураження плечового сплетення (верхній, нижній стовбур) та нервів кінцівки.

У 8,3% осіб з ушкодженням верхнього стовбуру плечового сплетення виявлено значне обмеження рухів у плечовому суглобі ураженої кінцівки та зниження рухливості у ліктьовому суглобі. Як бачимо з табл. 3.9, середні показники амплітуди рухів у плечовому суглобі ушкодженої кінцівки становили: активне згинання 32,3±4,1º, розгинання 14,6±3,6º, відведення 36,6±4,4º ($\overline{x}$ ±S), що свідчило про неможливість виконання пацієнтами важливого руху верхньої кінцівки – дотягування до предметів, які знаходяться на рівні чи вище рівня плечового поясу, які є важливими у повсякденному житті та професійній діяльності. У ліктьовому суглобі ураженої кінцівки також спостерігалися значні відхилення від норми показників активного згинання-розгинання (63,9±31,5º та 124,4±49,9º відповідно) ($\overline{x}$ ±S). Показники активної пронації-супінації також не відповідали нормі. Зазначені порушення спостерігалися у пацієнтів з ушкодженням плечового сплетення (верхній стовбур) та великих нервів верхньої кінцівки у сегменті плече-ліктьовий суглоб.

Таблиця 3.9

Показники гоніометрії у плечовому та ліктьовому суглобах ушкодженої кінцівки при травматичних невропатіях до операції

Тестовий рух (градуси)	Обстежені пацієнти, n=173	
	$\overline{x}$	S
Плечовий суглоб		
Активне згинання / розгинання (180/40)*	32,3 14,6	4,1 3,6
Активне відведення (180)*	36,6	4,5
Ліктьовий суглоб		
Активне згинання / розгинання (150/180)*	63,9 124,4	31,5 49,9
Активна пронація / супінація (90/90)*	52,2 51,6	21,5 21,2

Примітка: *норма, градуси

Ушкодження серединного, ліктьового, променевого нерва на рівні плеча, передпліччя та плечового сплетення (нижній стовбур) спричинило порушення рухів у променево-зап’ясному суглобі та суглобах кисті і пальців (сегмент передпліччя-кисть). Показники амплітуди рухів у променево-зап’ясному суглобі у пацієнтів були знижені: активне згинання – 34,9±16,1° ($\overline{x}$ ±S), активне розгинання – 28,9±12,3°, показники активного ульнарного відведення – 19,2±8,9°, активне радіальне відведення 10,4±4,1°. Активне згинання у п’ястно-фалангових суглобах ураженої кінцівки було у 2 рази меншим за норму – 35,1±12,2°, розгинання становило 31,3±8,4°. Подібна ситуація спостерігалася у показниках згинання та розгинання у проксимально-міжфалангових та дистально-міжфалангових суглобах.

Крім того, значне порушення рухливості спостерігалися у суглобах великого пальця. Під час опозиції великого пальця іншим пальцям відстань між кінцевими фалангами становила від 2-3 см до 4-5 см, що значно обмежувало здатність пацієнтів виконувати ушкодженою кінцівкою різних видів захоплень (шароподібне, циліндричне, щипкове та ін.) та утримання предметів (табл. 3.10). У пацієнтів з важким травматичним ушкодженням нижнього стовбуру плечового сплетення та нервів кінцівки, у яких спостерігався параліч сегментів предпліччя-кисть, гоніометрія не проводилася.

Таблиця 3.10

Показники гоніометрії у суглобах кисті та пальців ушкодженої кінцівки при травматичних невропатіях до операції (n=173)

Суглоби	Тестовий рух (градуси)	
	Активне згинання	Активне розгинання
	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S
Променево-зап'ястний (75/65)*	34,9±16,1	28,9±12,3
П’ястно-фаланговий (90/90)*	35,1±12,2	31,3±8,4
Проксимально-міжфаланговий (90/90)*	32,2±9,5	28,4±7,2
Дистально-міжфаланговий (90/90)*	21,0±4,7	19,4±3,4

Примітка: *норма, градуси, згинання/розгинання

За даними низки авторів, характерними при пошкодженні периферійних нервів верхньої кінцівки є вегетативні порушення, які проявляються у вигляді гіпотрофії або атрофії м’язів, зниження температури у пошкодженій верхній кінцівці та ін. [192, 244]. За результатами первинного обстеження було виявлено, що до курсу реабілітації у 40,5% випадків спостерігалися помірно виражені зміни вегетативного статусу (пацієнти з травмами серединного, ліктьового або променевого нервів), у 32,9% пацієнтів зміни були слабко вираженого характеру (незначна гіпотрофія м’язів в ушкодженій ділянці кінцівці при компресійно-ішемічних невропатіях), 17,7% хворих мали виражені нейротрофічні прояви (пацієнти з важкими травмами плечового сплетення) (табл. 3.11). У 8,9% пацієнтів зміни були відсутні (пацієнти з легким перебігом хвороби).

Необхідно зазначити, що найбільш виражена атрофія м’язів спостерігалася у проксимальному відділі пошкодженої кінцівки при травмуванні верхнього стовбуру плечового сплетення (синдром Дюшена-Ерба), у дистальному відділі (м’язи кисті) – при пошкодженні нижнього стовбуру плечового сплетення (синдром Дежерін-Клюмпке).

Таблиця 3.11

Аналіз показників вегетативних порушень в обстежених пацієнтів до курсу реабілітації

Показник	Обстежені пацієнти, (n=237)	
	Абс. од.	%
Виражені зміни (V0)	42	17,7
Помірно виражені зміни (V1)	96	40,5
Слабко виражені зміни (V2)	78	32,9
Змін немає (V3)	21	8,9

Внаслідок розвитку гіпотрофії м’язів у пошкодженій кінцівці спостерігаються зміни в обхватних розмірах плеча, передпліччя та кисті, особливо у пацієнтів з травматичними невропатіями верхньої кінцівки. Для визначення величини гіпотрофії м’язів ми проводили вимірювання обхватних розмірів на рівні верхньої третини плеча, передпліччя і кисті пошкодженої та здорової верхньої кінцівки. Отримані результати представлені у табл. 3.12. Результати

вимірювань свідчили про зменшення обхватних розмірів в пошкодженій кінцівці: на рівні плеча менше на 3,80±1,21 см, передпліччя – на 2,42±1,10 см та кисті – на 2,31±0,94 см ($\overline{x} \pm S$), порівняно зі здоровою кінцівкою, що вказувало на денервацію м’язів.

Таблиця 3.12

Різниця обхватних розмірів різних сегментів верхньої кінцівки у пацієнтів з травматичними невропатіями до курсу реабілітації (n=173)

Показник, од. вимірювання	$\overline{x} \pm S$
Плече, см	3,80±1,21
Передпліччя, см	2,42±1,10
Кисть, см	2,31±0,94

Наслідками травм та компресійного ураження периферійних нервів є не тільки зменшення амплітуди рухів у суглобах, обхватних розмірів, але і зниження м’язової сили ушкодженої верхньої кінцівки, особливо у пацієнтів з вираженими вегетативними порушеннями, зокрема гіпо- та атрофією м’язів. Як і при проведенні гоніометрії, у пацієнтів, у яких спостергалася відсутність рухів у сегменті передпліччя-кисть, силу м’язів ушкодженої кінцівки не вимірювали.

При компресійно-ішемічних невропатіях спостерігалося відхилення початкових показників динамометрії ушкодженої кінцівки від нормальних значень сили м’язів та показників здорової кінцівки. Так, у правій ушкодженій кінцівці спостерігалося зниження сили м’язів до 34,9±2,6 кг, у лівій – до 31,1±327 ($\overline{x} \pm S$) кг, що вказувало на розвиток атрофії м’язів у даної категорії пацієнтів. Силовий індекс ушкодженої кінцівки також був знижений (табл. 3.13).

При травматичних невропатіях сила м’язів та силовий індекс ушкодженої кінцівки були значно меншими, порівняно з показниками пацієнтів з тунельними невропатіями, що є закономірним, зважаючи на ступінь тяжкості травми периферійних нервів.

Таблиця 3.13

Показники динамометрії ураженої та здорової кінцівки до курсу реабілітації (компресійно-ішемічні невропатії, n=64)

Верхня кінцівка		Статистичні показники	
		$\overline{x}$	S
Динамометрія (кг)			
Права	Ушкоджена	34,9	2,6
	Здорова	42,1	4,7
Ліва	Ушкодженаа	31,1	2,7
	Здорова	36,7	3,7
Силовий індекс (%)			
Права	Ушкоджена	29,6	12,7
	Здорова	49,1	3,3
Ліва	Ушкоджена	26,7	9,9
	Здорова	38,2	2,8

При первинному обстеженні за результатами динамометрії ми з'ясували, що середні показники сили ураженої правої руки у пацієнтів складали 14,4±1,7 кг ($\overline{x}$ ±S), лівої – 10,1±2,1 кг, що значно нижче від середніх показників сили здорової руки та норми: права рука – 41,2±5,1 кг, ліва рука – 37,3±4,1 кг ($\overline{x}$ ±S). Зниження сили ушкодженої руки в обстежених пацієнтів підтверджувалося низькими показниками силового індексу (табл. 3.14).

Таблиця 3.14

Показники динамометрії ураженої та здорової кінцівки при травматичних невропатіях до операції (n=173)

Показники		Статистичні показники	
		$\overline{x}$	S
Динамометрія (кг)			
Права	Ушкоджена	14,4	1,7
	Здорова	41,2	5,1
Ліва	Ушкоджена	10,1	2,1
	Здорова	37,3	4,1
Силовий індекс (%)			
Права	Ушкоджена	19,6	2,7
	Здорова	48,8	5,4
Ліва	Ушкоджена	26,7	9,9
	Здорова	44,7	3,4

Все вище зазначене свідчило про те, що травма або компресія плечового сплетення та нервів негативно впливали на функціональність ушкодженої верхньої кінцівки.

3.3. Аналіз показників дільності пацієнтів у повсякденному житті (на рівні діяльності та участі за МКФ)

Відомо, що рука є основним робочим органом людини. Переважна більшість робіт виконується м’язами пальців руки, кисті, ліктя, передпліччя. Тому втрата активності руки впливає як на працездатність, так і на якість життя пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки в цілому. Для визначення ступеня залежності / незалежності пацієнта в його повсякденному житті, здатності до самостійного існування ми проводили оцінку Activities of Daily Living (ADL) – активність у повсякденному житті, функції повсякденної життєдіяльності.

На *рівні діяльності та участі* для оцінки функції захоплення кисті різних предметів та рівня володіння верхньою кінцівкою у повсякденному житті ми застосовували тести для руки ARAT, Френчай, опитувальник DASH та шкалу функціональних порушень Бостонського опитувальника.

Порушення дрібної моторики і різних видів захоплення кисті визначалися за *тестом ARAT*. У пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями середня величина тесту ARAT була дещо зниженою і становила Me (25%; 75%) = 41,0 (36,0; 43,0) балів. При травматичних невропатіях виконання тестових завдань залежало від ступеня парезу у пошкодженому сегменті кінцівки. Показники тесту ARAT були на низькому рівні: Me (25%; 75%) = 18,0 (11,0; 24,0) балів (табл. 3.15). Пацієнти з паралічем у будь-якому сегменті верхньої кінцівки (16,6% осіб) зазначений тест не виконували.

Аналізуючи особливості виконання різних видів захоплення та утримання предметів у пацієнтів з *компресійно-ішемічними невропатіями*, ми спостерігали, що щипкове захоплення (особливо першим та другим пальцями) важко було

виконати 46,8% пацієнтам, циліндричне захоплення – 25,8% особам, шароподібне захоплення – у 27,4% випадків (рис. 3.4).

Таблиця 3.15

Результати тесту ARAT (бал), n=237

Види невропатій	Статистичні показники	
	Me	25%; 75%
Пацієнти з компресійно-ішемічними невропатиіями	41,0	36,0; 43,0
Пацієнти з травматичними невропатіями	18,0	11,0; 24,0

Рухи у проксимальному відділі ушкодженої кінцівки були в межах норми.

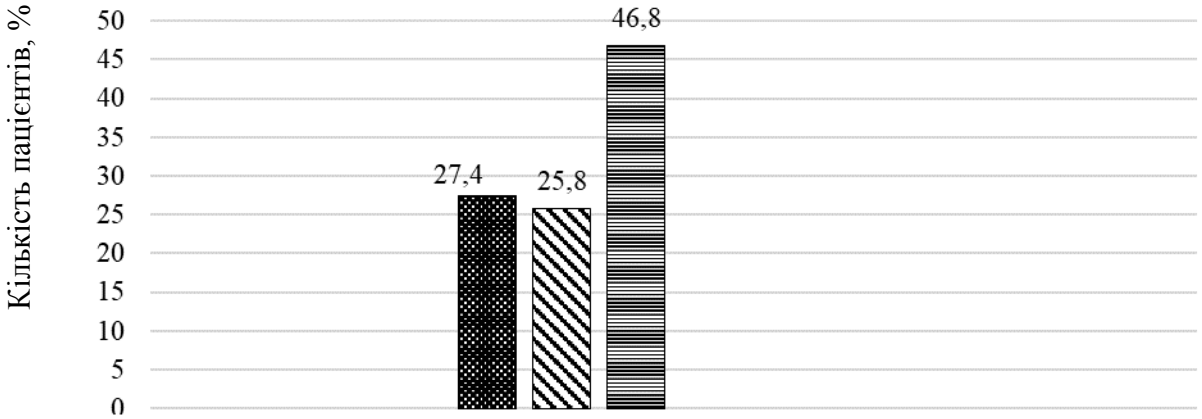


Рис. 3.4. Розподіл пацієнтів за результатами виконання тестових завдань ARAT (пацієнти з компресійно-ішемічними невропатіями, n=64)

Види захоплень предметів:

■ - шароподібне; ▧ - циліндричне; ▤ - щипкове

У пацієнтів з *травматичними невропатіями* показники тесту ARAT залежали від локалізації та рівня травми плечового сплетення або нерва верхньої кінцівки. Велика моторика (рухи у плечовому та ліктьовому суглобах) була порушена за шкалою ARAT у 20,2% пацієнтів (хворі не могли покласти долоню руки на потилицю, на верхівку голови та підвести долоню до рота) – це були пацієнти з наслідками травм верхнього стовбуру та тотального ушкодження плечового сплетення (рис. 3.5).

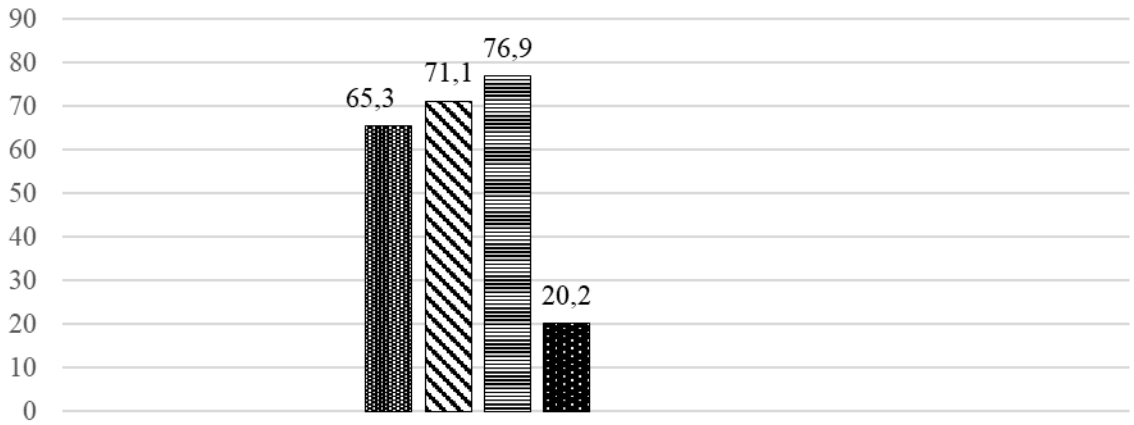


Рис. 3.5. Розподіл пацієнтів за результатами виконання тестових завдань ARAT (пацієнти з травматичними невропатіями, n=173)

Види захоплень предметів:

- шароподібне;
- циліндричне;
- щипкове;
- рухи у проксимальному відділі

Пацієнти з ушкодженням кінцівки у сегменті передпліччя-кисть мали труднощі при виконанні шароподібного та циліндричного захоплення – у 65,3% та 71,1% випадках відповідно. Найбільша складність спостерігалась при виконанні щипкового захоплення – 76,9% пацієнтам важко було брати та утримувати пальцями кульки різного діаметра (1,5 см та 6 мм). 16,6% хворих не могли виконати завдання тесту ARAT, оскільки мали параліч м’язів в ушкодженій кінцівці.

Для більш детального вивчення постраждалих функцій ми застосовували *модифікований тест для руки Френчай*. Він дозволяє оцінити функціональні рухи верхньої кінцівки, вплив паралічу/парезу на рухові навички, розвиток небажаних компенсаторних рухів плеча і тулуба. Тест також дозволяє оцінити ступінь вираженості феномена «learned non-use», що є важливим для вирішення питання про призначення CIMT-терапії або її модифікації. При проведенні тесту ми з’ясували, що 23,6% пацієнтів «автоматично», «за звичкою» тягнулися до предметів здоровою кінцівкою, незважаючи на попередньо проведену інструкцію.

Крім того, пацієнти у процесі виконання тесту часто зазначали значимість для них тієї чи іншої представленої у тесті навички, що можна врахувати при

постановці індивідуальної реабілітаційної мети. Середнє значення тесту Френчай при первинному остеженні перебувало на рівні 4,0 (2,0%; 5,0%) балів (Ме, 25%; 75%). Найбільші ускладненя виникали у пацієнтів при виконанні завдання «Закріпити 3 білизняні прищіпки на аркуші паперу – 2 руки (здорова рука тримає аркуш паперу)» – 16,7% випадків, «Взяти виделку з ножем й імітувати нарізування їжі - 2 руки» – 13,3% осіб та завдання «Ураженою рукою дотягнутися, взяти гребінець та імітувати зачісування волосся» – 13,3% (табл. 3.16). Крім того, для 11,8% пацієнтів важко було відкрити і закрити банку з кришкою, що закручується, – 2 руки (уражена рука тримає банку), для 12,8% ураженою рукою дотягнутися, підняти і поставити назад маленьку пляшку. 10,3% хворих не могли намалювати пряму лінію на аркуші паперу за допомогою лінійки – 2 руки (уражена рука тримає лінійку). Пацієнти з паралічем у будь-якому сегменті верхньої кінцівки (16,6% осіб) зазначений тест не виконували.

Таблиця 3.16

Результати виконання пацієнтами завдань тесту Френчай

Тестові завдання	% пацієнтів, які не могли виконати завдання, n=237
Відкрити і закрити банку з кришкою, що закручується, - 2 руки (уражена рука тримає банку)	11,8
Накреслити пряму лінію на аркуші паперу за допомогою лінійки - 2 руки (уражена рука тримає лінійку)	10,3
Ураженою рукою дотягнутися, підняти і поставити назад велику пляшку	11,3
Ураженою рукою дотягнутися, підняти і поставити назад маленьку пляшку	12,8
Ураженою рукою дотягнутися, підняти і поставити назад склянку	10,8
Закріпити 3 білизняні прищіпки на аркуші паперу - 2 руки (здорова рука тримає аркуш паперу)	16,7
Ураженою рукою дотягнутися, взяти гребінець і імітувати зачісування волосся	13,3
Нанести зубну пасту на зубну щітку - 2 руки (уражена рука тримає тюбик із зубною пастою)	9,4

Продовження табл. 3.16

Взяти виделку з ножем й імітувати нарізування їжі - 2 руки	13,3
Взяти віником і відтворити рух для підмітання підлоги - 2 руки	6,9

Отже, тест Френчай підтвердив наявність порушень маніпулятивної функції ушкодженої кінцівки.

З метою оцінки розладів побутових навичок у пацієнтів з наслідками травматичних або копресійних невропатій верхньої кінцівки ми використовували основний та додатковий розділи роботи опитувальника DASH. Розділ для професійних спортсменів та музикантів ми не застосовували, оскільки пацієнти із зазначеними професіями не брали участі у дослідженні. Самоопитувальник DASH відображає думку пацієнта про обмеження повсякденної побутової активності через ті чи інші розлади руху верхньої кінцівки. За результатами *опитувальника DASH* ми виявили, що у пацієнтів із *компресійно-ішемічними* невропатіями відмінного (до 25 балів) та доброго (26-50 балів) результату не спостерігалося, задовільний результат виявлений у 35,9% осіб, незадовільний - у 64,1% випадків (табл. 3.17).

Таблиця 3.17

Результати опитувальника DASH у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями до курсу реабілітації

Оцінка результату (бал)	Обстежені пацієнти, n=64
	%
За основним розділом DASH	
Задовільний (51-75)	35,9
Незадовільний (76-100)	64,1
За додатковою шкалою DASH	
Задовільний (51-75)	45,3
Незадовільний (76-100)	54,7

У пацієнтів із *травматичними невропатіями* спостерігалася більш складна ситуація. Як бачимо з таблиці 3.18, за основним і додатковим розділами DASH переважав незадовільний результат у більшості хворих (75,7% та 63,6% відповідно).

Таблиця 3.18

Результати опитувальника DASH у пацієнтів із травматичними невропатіями до курсу реабілітації

Оцінка результату (бал)	Обстежені пацієнти, n=173
	%
За основним розділом DASH	
Задовільний (51-75)	24,3
Незадовільний (76-100)	75,7
За додатковою шкалою DASH	
Задовільний (51-75)	36,4
Незадовільний (76-100)	63,6

Найбільші складнощі виникали у пацієнтів з тяжкими ушкодженнями плечового сплетення (верхній та середній стовбур). Так, рухи, які пов’язані з підніманням верхньої кінцівки (розмістити предмет на полиці вище голови, замінити лампочку люстри вище голови, мити та сушити волосся, мити спину тощо), викликали ускладнення у 11,3% осіб. Дії, що потребують сили кисті (відкрити щільно зачинену або нову банку з різьбовою кришкою; штовхаючи, відкрити важкі двері; нести важкий предмет (більше 4,5 кг) є складними для 46,8% осіб з наслідками ушкодження нижнього стовбуру плечового сплетення та нервів верхньої кінцівки (сегмент передпліччя-кисть). З великими ускладненнями 49,8% пацієнтів могли готувати їжу (здебільшого жінки) та доглядати за садом або за двором. Чоловіки (37,4%) скаржилися на неможливість або складність виконання дій щодо транспортування / переміщення різних предметів з одного місця в інше, підмітання, робота молотком та ін. види діяльності.

Аналізуючи відповіді респондентів на запитання додаткового розділу, що стосується роботи, ми з'ясували, що 57,1% хворих зазначили, що проблеми із травмованою кінцівкою впливали певною мірою на виконання професійної діяльності. Ускладнення через біль в ушкодженій кінцівці, виконуючи звичну роботу, відчували 21,2% пацієнтів, 5,4% пацієнтів вимушені були змінити вид професійної дільності або перейти на таку роботу, що не вимагала тонкої координованої роботи пальцями або не пов'язану з важкою фізичною працею руками.

Показники Бостонського опитувальника (шкала функціональних порушень) підтвердили результати тесту Френчай і опитувальника DASH. Як бачимо з табл. 3.19, найбільші ускладнення у хворих виникали при застібання ґудзиків на одязі – 44,8%, відкривання пляшки – 35,5% та при виконанні домашньої роботи – 37,4% осіб. Середній показник шкали функціональних порушень в обстежених пацієнтів до курсу реабілітації був знижений до 2,30 (1,90%; 2,80%) балів (Me, 25%; 75%).

Таблиця 3.19

Аналіз порушень у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки до курсу реабілітації (за шкалою функціональних порушень Бостонського опитувальника)

Дії	Кількість пацієнтів, n=237
	(%)
Труднощі при написанні	27,6
Застібання ґудзиків на одязі	44,8
Утримання книги при читанні	25,1
Утримання трубки телефону	33,5
Відкривання пляшки	35,5
Домашня робота	37,4
Перенесення сумок з продуктами	41,4
Купання та надягання одягу	39,9

Результати вище зазначених тестів ARAT, Френчай, опитувальника DASH та Бостонського опитувальника (шкала функціональних порушень) свідчили про наявні порушення діяльності та участі в обстежених пацієнтів.

Проблемно-орієнтований підхід у реабілітації передбачає орієнтацію на конкретні проблеми пацієнта. Для того, щоб виявити актуальні для пацієнта проблеми, поставити важливі з точки зору пацієнта цілі втручання фахівцю необхідні інструменти оцінки, що дозволяють оцінити важливість тих чи інших видів діяльності для конкретної людини, врахувати думку пацієнта про власну успішність у виконанні найбільш важливих активностей і його задоволеність наявним станом речей. *Канадська оцінка виконання діяльності* є саме таким інструментом. Крім цього, важливо, що COPM дозволяє надійно оцінити суб'єктивну думку клієнта про ефективність програми втручання [4, 14].

Основний шлях отримання інформації при оцінці за допомогою COPM – інтерв'ювання, бесіда. Оцінка проводилася у декілька кроків.

Крок 1 – ідентифікація видів діяльності, що викликають труднощі. Під час бесіди з пацієнтами ми визначали найбільш важливі проблеми для них (табл. 3.20).

Таблиця 3.20

Основні потреби пацієнтів за результатами COPM

Вид діяльності	Рухи
Самообслуговування	Одягання / роздягання, розміщення предмета на полиці вище голови, закривання / відкривання дверних замків, нести господарську сумку або портфель, водіння автомобіля, їздити на велосипеді
Виконання гігієнічних процедур	Включення / виключення крана, використання зубної щітки, бритви, догляд за тілом (мити / витирати), догляд за волосям (мити або сушити волосся), догляд за нігтями

Продовження табл. 3.20

Приготування та вживання їжі	Використання ножа, виделки, ложки, чашки, піднімання / утримання / перенесення предметів різного діаметру та ваги
Робота по господарству	Доглядати за садом / двором, мити стіни, мити підлогу, підмітання, робота молотком
Дозвілля	Малювання, письмо, шиття, плетіння, гра в бадмінтон, теніс, гра на гітарі
Професійна діяльність	Виконання тонкої / точної роботи пальцями, використання комп'ютерної миші

Більшість хворих жіночої статі були зорієнтовані на вирішення побутових проблем: прибирання квартири, купівля продуктів, догляд за дітьми, приготування їжі для сім'ї, догляд за собою (мити та сушити волосся, нанесення макіяжу), використання комп'ютера, виконання професійних обов'язків. У чоловіків були дещо інші потреби: водіння автомобіля, мотоцила, велосипеда, догляд за собою, виконання домашньої роботи тощо.

Після цього пацієнти визначали ступінь важливості кожної проблеми за 10-бальною шкалою (Крок 2), виходячи із способу життя, потреб, професійної діяльності, інтересів щодо дозвілля, занять оздоровчими видами фізичної культури та ін.

Склавши перелік найбільш актуальних 5 проблем, пов'язаних із порушеннями верхньої кінцівки, пацієнти починали виконувати (або імітувати їх виконання) кожне завдання по черзі та оцінюючи при цьому свої відчуття задоволеності або незавдоволеності своїми діями (Крок 3).

Аналіз виконання діяльності та задоволеність від виконання діяльності показав, що у пацієнтів із *компресійно-ішемічними невропатіями* верхньої кінцівки ці показники були знижені: 5,3 (4,8; 5,9) балів та 5,1 (4,6; 5,7) балів відповідно (Me, 25%; 75%) (табл. 3.21).

У пацієнтів із *травматичними невропатіями* спостерігалася більш виражена незадоволеність від виконання тих видів діяльності, які хворі обрали для себе, як найбільш важливі у повсякденному житті, ніж при компресійно-ішемічних невропатіях. Рухові порушення в ушкодженій кінцівці негативно впливають на виконання діяльності, що підтверджувалося низькими показниками тесту COMP (4,0 (3,5; 5,5) балів (Me, 25%; 75%) (табл. 3.21). Пацієнти із паралічем у пошкодженому сегменті верхньої кінцівки (16,6% осіб) зазначений тест не виконували.

Таблиця 3.21

Аналіз результатів тесту COPM до курсу реабілітації

Показники (бал)	Статистичні показники	
	Me	25%; 75%
Пацієнти із компресійно-ішемічними невропатіями, n=64		
Виконання діяльності	5,3	4,8; 5,9
Задоволеність від виконання діяльності	5,1	4,6; 5,7
Пацієнти із травматичними невропатіями, n=173		
Виконання діяльності	4,0	3,5; 5,5
Задоволеність від виконання діяльності	3,5	3,0; 4,5

Отже, Канадська оцінка виконання діяльності сприяла виявленню найбільш значущих видів діяльності для кожного пацієнта, показала рівень виконання та ставлення (задоволеність/незадоволеність) до їх виконання.

3.4. Оцінка психоемоційного стану пацієнтів

Як уже зазначалося, однією із складових якості життя є психологічний стан людини. У літературних джерелах наголошується на необхідності дослідження психоемоційного стану пацієнтів з неврологічними захворюваннями, зокрема, з наслідками травматичних та компресійно-ішемічних невропатій верхньої кінцівки як чинника, що впливає на процес відновлення як функціонального стану ушкодженої верхньої кінцівкии протягом лікування та реабілітації, так й на організму в цілому. Психоемоційне напруження, що виникає у даного

контингенту пацієнтів, служить джерелом дезадаптації. Вирішення питань психоемоційної допомоги важливе ще й тому, що зниження здатності пацієнтів після травм периферійних нервів руки до самообслуговування, до виконання побутових навичок у повсякденному житті значно знижує якість життя і самооцінку здоров’я ними протягом тривалого періоду [80].

На сьогодні існують достовірні свідчення того, що психологічні чинники впливають на перебіг як передопераційного, так і післяопераційного періодів, пов'язаних з нейрохірургічним лікуванням. Незважаючи на високий клінічний ефект нейрохірургічних операцій при захворюваннях і травмах периферійних нервів верхньої кінцівки, велика частина прооперованих пацієнтів мають низькі показники особистої, професійної та соціальної адаптації [117].

На думку багатьох дослідників, розбіжність у клінічних і соціальних показниках при нейрохірургічному лікуванні периферійних нервів верхньої кінцівки обумовлена і психоемоційними факторами. До основних чинників належать наявність депресії і депресивної симптоматики, високий рівень тривоги, особистісні риси, психологічний стрес, соціальна ізоляція [124, 168, 176].

Тривалий больовий синдром, який часто супроводжує захворювання периферійних нервів, може служити причиною розвитку невротичних розладів [142]. З іншого боку, присутнє невротичне тло може бути причиною розвитку депресивності, яка значною мірою є фактором для хронізації болю. Депресивні порушення, незалежно від їх походження, первинність або вторинність стосовно хронічного больового синдрому завжди значно погіршують і видозмінюють клінічну картину [136].

Проблема виникнення астенічних та депресивних станів у пацієнтів у доопераційному та післяопераційному періодах лікування травматичних та компресійно-ішемічних невропатій верхньої кінцівки є актуальною в наш час з огляду на довготривале лікування та реабілітацію у даної категорії хворих.

Для оцінки психоемоційного стану пацієнтів ми використовували Госпітальну шкалу тривоги і депресії (HADS) та шкалу оцінки астенії MFI-20. При первинному обстеженні пацієнтів ми у більшості з них (82,7%) виявили

порушення в емоційно-особистісній сфері тривожного і депресивного характеру, що відповідає даним літератури [176, 458]. У табл. 3.22 представлені середні показники психоемоційного стану пацієнтів при первинному обстеженні.

Таблиця 3.22

Показники психоемоційного стану пацієнтів до курсу реабілітації

Показники (бали)	Обстежені пацієнти (n=237)	
	Me	25%; 75%
Рівень тривоги (за шкалою HADS)	11,5	10,0; 13,0
Рівень депресії (за шкалою HADS)	11,0	9,0; 12,0
Шкала оцінки астенії MFI-20	71,0	69,0; 74,0

При більш детальному аналізі ми з'ясували, що у 77,6% обстежених пацієнтів рівень тривоги за шкалою HADS був достатньо високим 11,5 (10,0; 13,0) балів (Me 25%; 75%), що свідчило про наявність у пацієнтів субклінічно вираженої тривожності за стан ушкодженої верхньої кінцівки та переживань за наслідки хвороби (при консервативному лікуванні компресійно-ішемічних невропатій) або за результат майбутньої операції (при хірургічному лікуванні травматичних невропатій). У 10,9% хворих ми зазначили клінічно виражену тривогу – здебільшого це були пацієнти з наслідками важкого ураження плечового сплетення (12-15 балів). У 11,5% осіб показник тривоги перебував на рівні 2-6 балів, що відповідало нормі (рис. 3.6).

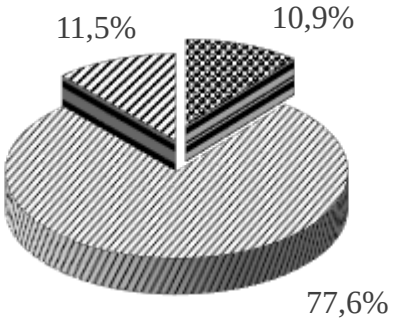
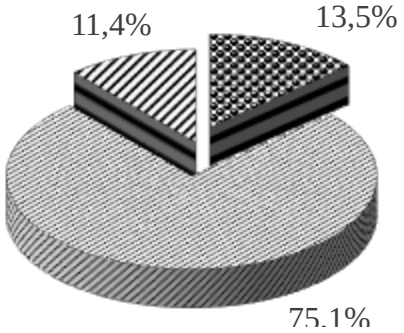


Рис. 3.6. Розподіл пацієнтів за рівнем тривоги за шкалою HADS (n=237)

Рівень тривоги:

- норма; - субклінічно виражена тривога; - клінічно виражена тривога

За результатами опитування за шкалою депресії HADS у 75,1% обстежених пацієнтів виявлені ознаки субклінічної депресії на початку курсу реабілітації. Проте у 11,4% осіб з тяжкими травматичними ураженнями периферійних нервів верхньої кінцівки, які на час обстеження мали в анамнезі 2-3 реконструктивні операції, ми спостерігали ознаки клінічної депресії (рис. 3.7).



Рівень депресії:

- норма; - субклінічно виражена депресія; - клінічно виражена депресія

На особливу увагу заслуговує наявність астенії у хворих з даною патологією, зокрема, якщо пацієнт отримав тяжкі ушкодження плечового сплетення чи нервів руки, в результаті чого розвинувся в'ялий парез чи параліч, пройшов тривалий курс лікування, але очікуваних результатів щодо відновлення функціонального стану ураженої верхньої кінцівки не отримав.

За даними Є.В. Синбухова, А.Д. Кравчук, С.А. Чобулова, 2017, астенічний стан у неврологічних хворих спостерігається досить часто [215]. Результати опитування за суб'єктивною шкалою оцінки астенії MFI-20 підтвердили літературні дані про наявність астенічного синдрому в обстежених пацієнтів. Астенічний стан при первинному обстеженні ми спостерігали у 82,4% пацієнтів (середній показник становив 71 (69,0; 74,0) балів).

Отже, первинне обстеження пацієнтів з наслідками травматичного та компресійного ураження периферійних нервів верхньої кінцівки свідчило про наявність порушень у психоемоційній сфері, що викликане роздумами та переживаннями щодо майбутньої операції, тривалим курсом лікування та

реабілітації, які багато пацієнтів мали до надходження у відділення відновлювальної нейрохірургії.

3.5. Аналіз показників якості життя, пов’язаної зі здоров’ям, в обстежених пацієнтів

ЯЖ є одним з основних понять сучасної системи охорони здоров’я і є комплексною оцінкою фізичного, психологічного, емоційного і соціального функціонування хворого, що ґрунтується на його суб’єктивному сприйнятті [2].

Як зазначається у роботах Т.С. Оспанової, І.Л. Солонець та ін. науковців, в останні роки у вітчизняній літературі стали з'являтися роботи, присвячені дослідженню ЯЖ хворих в різних галузях охорони здоров’я, також і у фізичній терапії та ерготерапії неврологічних хворих [190, 221].

Нині більшість дослідників згодні з тим, що для хворих з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки головною метою застосування реабілітаційних заходів є відновлення маніпулятивної функції руки та поліпшення якості життя. При виборі методів фізичної терапії та ерготерапії необхідно спиратися не тільки на соматичні показники здоров'я, а й на критерії якості життя.

Виходячи з вище зазначеного, ми провели опитування пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки за допомогою опитувальника оцінки якості життя SF-36 з визначенням двох інтегральних показників: рівнів фізичного і психологічного благополуччя. При аналізі вихідного стану фізичного та психчного здоров’я було з’ясовано, що у хворих реєструвалося зниження показників фізичної та психічної складових ЯЖ (табл. 3.23).

У пацієнтів спостерігалася обмежена здатність до виконання певних видів діяльності, пов'язаних із фізичними навантаженнями (підняття важких предметів, підняття, утримання та перенесення сумки з продуктами тощо), у зв’язку з чим показник фізичної активності був знижений до 55,0 (45,0; 60,0) балів (Me, 25%; 75%). Фізичний стан (поряд з вираженим больовим синдромом) значною мірою

впливав на повсякденну побутову діяльність пацієнтів (самостійно виконувати гігієнічні процедури, харчуватися, одягтися та ін), що відображалося на показнику обмеження життєдіяльності за рахунок фізичних проблем – зменшився до 50,0 (25; 50) балів. Значення показника загального здоров'я перебувало на рівні 67,0 (67,0; 72,0) балів. Задоволеність хворих своєю соціальною активністю у 64,5% випадках була знижена до 66,7 (33,3; 66,7) балів, оскільки пацієнти в анамнезі мали тривалий період з моменту травми або компресії нервової тканини, що потребувало кількох операцій та тривалого лікування у стаціонарі.

Таблиця 3.23

Показники опитувальника SF-36 до курсу реабілітації, n=237

Субшкали опитувальника SF-36 (бал)		Статистичні показники	
		Me	25%; 75%
ФКЗ	Фізична активність	55,0	45,0; 60,0
	Роль фізичного стану в обмеженні життєдіяльності	50,0	25,0; 50,0
	Біль	41,0	32,0; 42,0
	Загальне здоров’я	67,0	47,0; 72,0
ПКЗ	Життєздатність	65,0	60,0; 70,0
	Соціальна активність	62,5	65,0; 75,0
	Роль емоційного стану в обмеженні життєдіяльності	66,7	33,3; 66,7
	Психічне здоров’я	64,0	56,0; 68,0

Примітка: ФКЗ – фізичний компонент здоров’я,
ПКЗ – психічний компонент здоров’я

Показники психічного здоров'я в обстежених пацієнтів також не відповідали нормі у 27,1% випадків. Підвищена тривожність, переживання з приводу оперативного втручання в ураженій верхній кінцівці сприяли зниженню психоемоційного стану пацієнтів, що впливало на загальну активність і

енергійність у повсякденному житті (показник життєздатності був на рівні 65,0 (60,0; 70,0) балів.

Отже, можна підсумувати, що більшість показників фізичного та психічного здоров’я у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки були на середньому та нижчому за середній рівнях.

3.6. Аналіз категоріального профілю за МКФ у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки

Відомо, що МКФ є уніфікованим і стандартизованим інструментом для опису стану здоров’я і пов’язаних з ним станів. МКФ дозволяє фіксувати важливі профілі функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я особи в межах різних доменів [12, 77, 112, 165]. Для побудови профілю МКФ пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки був сформований набір категорій МКФ, що відповідав завданням даного дослідження. До його складу увійшли категорії з базового набору МКФ, розробленого ВООЗ: з домена структури – ушкодження структур, пов’язаних з рухом верхньої кінцвки, з домена функції – нервово-м’язові, кісткові та рухові функції, з домена діяльності та участі – категорії мобільності (перенесення, переміщення та маніпулювання об’єктами), самообслуговування (миття, догляд за частинами тіла, одягання, харчування, пиття), робота і зайнятість, із факторів середовища – підтримка та стосунки (найближчі родичі) [165]. Обиралися критерії, які враховували зміни як на ранніх, так і на більш пізніх періодах відновлення стану пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки. У результаті, перелік кодів МКФ в нашому дослідженні містив 15 категорій (табл. 3.24):

- структури організму – 1 категорія,
- функції організму – 5 категорій,
- діяльність та участь – 8 категорій,
- фактори довкілля – 1 категорія.

Інформацію про функціональний стан пацієнта отримували за результатами первинного обстеження: контент-аналізу медичних карт, збору анамнезу, клініко-неврологічного огляду пацієнтів; в ході інструментальних досліджень: електронейроміографії, гоніометрії, динамометрії; за результатами спеціальних шкал, опитувальників і тестів для дослідження фізичної та соціальної активності пацієнтів (детальна інформація у розділі 2).

Таблиця 3.24

Сформований набір категорії МКФ, що використовувався у дослідженні

Структури і функції організму	Діяльність та участь	Фактори середовища
s 730 структура верхньої кінцівки	d 4302 перенесення руками	e 310 найближчі родичі
b 152 функції емоцій	d 445 використання кисті і руки	
b270 - сенсорні функції	d 510 миття	
b 280 вираженість болю	d 520 догляд за частинами тіла	
b 7301 сила м'язів однієї кінцівки	d 540 одягання	
b 710 функції рухливості суглобів	d 550 харчування	
	d 560 пиття	
	d 850 оплачувана робота	

За результатами первинного обстеження був складений профіль обмеження життєдіяльності обстежених пацієнтів із невропатіями верхньої кінцівки за категоріями МКФ. Для кожної категорії був підібраний відповідний код МКФ. Дані, які сумарно відображають структуру виразності порушень функцій і структур організму, діяльності та участі в обстежених пацієнтів, відображені в табл. 3.25 та 3.26.

При вивченні розподілу кожного із показників функцій організму у пацієнтів за ступенем виразності ознаки, зазначено, що до курсу реабілітації у пацієнтів у більшості випадків переважали помірні та важкі порушення (табл.

3.27). Так, помірне зниження м'язової сили (3 бали) спостерігалося у 67 (28,3%) пацієнтів, важке зниження (2 бали) - у 62 (26,2%) випадків.

Таблиця 3.25

Виразність порушень структур і функцій організму за категоріями МКФ (до початку курсу реабілітації, n=237)

Категорія МКФ	Кількість пацієнтів, які мали порушення, %				
	Визначник МКФ				
	0 немає порушень	1 легкі порушення	2 помірні порушення	3 важкі порушення	4 абсолютні порушення
s 730 структура верхньої кінцівки	-	21,5	31,2	28,3	18,9
b 152 функції емоцій	8,9	35,9	47,3	8,0	-
b 270 сенсорні функції	-	16,5	33,3	35,0	15,2
b 280 вираженість болю	-	32,9	29,1	26,2	11,8
b 7301 сила м'язів однієї кінцівки	-	25,7	28,3	26,2	19,8
b 710 функції рухливості суглобів	-	24,1	30,8	23,2	21,9

Больовий синдром частина пацієнтів (29,1%) охарактеризувала, як «помірно виражений біль» (4-5 балів за ВАШ), 26,2% осіб - як виражений біль (6-7 балів за ВАШ). Чутливість у паретичній кінцівці була порушена у 84,8% пацієнтів, переважно поверхнева (тактильна і больова), при цьому у 16,5% пацієнтів відзначалися легкі порушення чутливості, однак у 15,2% - тяжкі порушення із втратою як поверхневої, так і глибокої чутливості. Функції рухливості суглобів характеризувалися у 30,8% пацієнтів як помірно порушені, 23,2% осіб мали важкі порушення, у 21,9% випадках – абсолютні порушення. Помірні порушення сили м’язів ушкодженої верхньої кінцівки відзначалися у 28,3% осіб, важкі порушення – у 26,2% пацієнтів, 19,8% хворих мали абсолюні порушення. Подібна картина спостеріглася і в показниках рухливості суглобів ушкодженої кінцівки.

Аналізуючи структуру виразності порушень діяльності та участі за категоріями МКФ, ми спостерігали, що помірні та важкі порушення переважали у всіх категоріях, зокрема використання кисті і руки – 28,7% та 24,5% пацієнтів

відповідно, догляд за частинами тіла – у 31,6% та 20,7% випадках був помірно складним та важким. Обмеження руху в ушкодженій верхній кінцівці значно впливало на такі активності повсякденного життя, як одягання, харчування, пиття (помірні та важкі порушення) (табл. 3.26).

Таблиця 3.26

Структура виразності порушень діяльності та участі у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки за категоріями МКФ (до початку курсу реабілітації, n=237)

Категорія МКФ	Кількість пацієнтів, які мають порушення (%)				
	Визначник МКФ				
	0 немає порушень	1 легкі порушення	2 помірні порушення	3 важкі порушення	4 абсолютні порушення
d 4302 перенесення руками	6,8	18,9	32,9	30,4	10,9
d 445 використання кисті і руки	10,1	27,0	28,7	24,5	9,7
d 510 миття	18,6	27,0	30,8	14,8	8,9
d 520 догляд за частинами тіла	8,9	28,3	31,6	20,7	10,5
d 540 одягання	20,3	27,4	30,8	17,3	10,1
d 550 харчування	14,3	26,6	29,1	18,6	11,4
d 560 пиття	19,8	27,4	30,4	15,2	8,9
d 850 оплачувана робота	27,4	20,3	29,9	17,3	5,1
e 310 найближчі родичі	28,3	32,9	26,6	8,9	3,4

Клінічний випадок

Пацієнт: П., 1985 р.н., 19.08.2018 р. поступив у клініку відновлювальної нейрохірургії ДУ Інституту нейрохірургії імені А.П. Ромоданова НАМН України», м. Київ, зі скаргами на інтенсивні «пекучі» болі, значне обмеження рухів, порушення чутливості у правій верхній кінцівці. Три місяці тому внаслідок дорожньо-транспортної пригоди отримав важку травму плечового сплетення праворуч (верхній стовбур). Лікувався консервативно без позитивного ефекту протягом 2 місяців. Рекомендовано хірургічне лікування.

Результати обстеження відповідно до визначників МКФ: за результатами ММТ – 2 бали, відведення та згинання у плечовому суглобі правої верхньої

кінцівки біли різко ослаблені – на рівні важких порушень, м’язова сила також була мала важкі порушення (2 бали). Гіпестезія всіх видів чутливості у правій руці – 2 бали за шкалою Zahary, Holms. Спостерігалися помірно виражені трофічні розлади у правій верхній кінцівці. Емоційний стан пацієнта був помірно порушеним (за шкалою HADS – 9 балів), скаржився на виражений больовий синдром (за шкалою ВАШ – 7 балів). Пацієнт мав труднощі при захопленні, утриманні та перенесенні предметів різного діаметру та ваги (за тестом ARAT – 18 балів), вкрай важко пацієнту було використовувати ушкоджену руку для догляду за частинами тіла, одягання, харчування й виконання інших побутових дій (за тестом Френчай – 3 бали), фізична активність була важко порушена (за опитувальником DASH – 54 бали). Пацієнт мав родину (дружина та 2 дітей), у вільний час подобалося грати на гітарі, до травми верхньої кінцівки працював комірником у приватній фірмі, внаслідок травми перебував на лікарняному (табл. 3.27). За результатами Канадської оцінки виконання діяльності виявлено основні потреби пацієнта: самостійно одягатися / роздягатися, харчуватися, самодогляд, повернутися на роботу.

Таблиця 3.27

Категоріальний профіль за МКФ пацієнта П.

Оцінка											
Довготивала ціль	Збільшення незалежності у повсякденному житті										
Ціль циклу 1	Покращення функціонування верхньої кінцівки										
Ціль циклу 2	Покращення / відновлення самостійності у самообслуговуванні										
Категорії МКФ	Кваліфікатори МКФ									Цикли	Кінцевий результат
					Проблеми						
					0	1	2	3	4		
s 730 структура верхньої кінцівки										1	0
b 152 функції емоцій											0
b 270 сенсорні функції											1
b 280 вираженість болю										1	1
b 7301 сила м'язів однієї кінцівки										1,2	1
b 710 функції рухливості суглобів											1
d 4302 перенесення руками											1

Продовження табл. 3.27

d 445 використання кисті і руки											1
d 510 миття										1,2	1
d 520 догляд за частинами тіла										1,2	1
d 540 одягання										2	1
d 550 харчування										2	1
d 560 пиття										1,2	1
d 850 оплачувана робота											
Фактори середовища	Полегшуваль-ні фактори					Бар'єри					
	4	3	2	1	0	1	2	3	4		
e 310 найближчі родичі											

Отже, у даного пацієнта за профілем МКФ були встановлені провідні обмеження, виявлено ступінь виразності порушень у кожному представленому домені (переважали виражені і помірні порушення функцій, діяльності та участі).

3.7. Факторний аналіз досліджуваних показників

Для визначення основних чинників, які впливають на відновлення якості життя пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки, був здійснений факторний аналіз. Порогове значення факторного навантаження визначене на рівні an≥0,7.

Для здійснення факторного аналізу було обрано 58 показників, отриманих на початку курсу реабілітації та виокремлено з них 3 фактори (застосовували метод головних компонент Varimax Normalized). Факторна структура стану пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки представлена у додатку К. Накопичений відсоток дисперсії визначених факторів становив 68,51% (табл. 3.28).

Встановлено, що головний фактор I (ми визначили його як функціональність) складає 35,57% від загальної дисперсії та включає найбільшу кількість показників, а саме: значення ЕНМГ, гоніометрії суглобів верхньої кінцівки та результати динамометрії ушкодженої кінцівки. Зазначені показники характеризують стан нервово-м'язової системи, рухову та чутливу функцію

ураженої кінцівки, від яких найбільшою мірою залежать фізична та соціальна активність пацієнтів у повсякденному житті та професійна працездатність.

Таблиця 3.28

Результати факторного аналізу стану пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки до курсу реабілітації (n=237)

№	Фактори	Внесок окремого фактора, %
I	Функціональність	35,57
II	Діяльність	22,26
III	Соціальна активність	10,68
Загальний внесок визначених факторів, %		68,51

Підґрунтя I фактора складали:

- показники ЕНМГ: серединного нерва – М-відповідь (r=0,76), ШРЗ моторна (r=0,71), ШРЗ сенсорна (r=0,73); ліктьового нерва – М-відповідь (r=0,72), ШРЗ моторна (r=0,74), ШРЗ сенсорна (r=0,73); променевого нерва – М-відповідь (r=0,74), ШРЗ моторна (r=0,76), ШРЗ сенсорна (r=0,79);
- показники гоніометрії суглобів верхньої кінцівки: найбільше факторне навантаження мають величини: опозиція великого пальця іншим (r=0,90), відведення/приведення ЗПС великого пальця (r=0,80 та r=0,81), згинання/розгинання ПФС великого пальця (r=0,73 та r=0,74), згинання/розгинання у ПЗС (r=0,76 та r=0,90), згинання/розгинання у ПМС (r=0,78 та r=0,75), згинання/розгинання у ДМС (r=0,79 та r=0,76).

Зазначені показники важливі для пацієнтів, у яких денервовані м’язи виявляються у сегменті передпліччя-кисть. Особливо необхідно підкреслити функцію опозиції великого пальця іншим, від якої залежить виконання різних видів захоплень кистю предметів певного діаметру.

При порушення іннервації у проксимальному відділі ушкодженої кінцівки (сегмент плече-ліктьовий суглоб) важливими є згинання/розгинання ліктьового суглоба (r=0,75 та r=0,93), згинання та відведення плечового суглоба (r=0,76 та r=0,72).

Показники динамометрії також характеризують функціональність верхньої кінцівки і здатність до утримання предметів: ушкоджена права кінцівка (r=0,81), ліва кінцівка (r=0,67), силовий індекс правої кінцівки (r=0,81), лівої кінцівки (r=0,65).

Другий фактор – діяльність – 22,26% від загальної дисперсії, характеризує фізичну активність пацієнтів і включає результати тесту ARAT (r=0,81), COMP виконання/задоволення (r=0,78 та r=0,79), Бостонського опитувальника з негативним коефіцієнтом кореляції (шкала 1 – r=-0,72 та шкала 2 – r=-0,77).

До третього фактора (соціальна активність, 10,68% від загальної дисперсії) увійшли показники, які визначають якість життя пацієнтів: результати опитувальника DASH з негативним коефіцієнтом кореляції (r=-0,74); тесту Френчай (r=0,82); субшкали опитувальника SF-36: фізична активніть (r=0,78), роль фізичного стану в обмеженні життєдіяльності (r=0,71), соціальна активність (r=0,79), роль емоційного стану в обмеженні життєдіяльності (r=0,73).

Необхідно зазначити, що рівень функціонального стану ушкодженої кінцівки (I фактор – функціональність) значно впливає на значущість II і III факторів. Отже, на підставі факторного аналізу було виокремлено найбільш важливі показники та встановлено найбільш значимі фактори, що детермінують відновлення функціональності ушкодженої кінцівки, діяльності та соціального функціонування пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки. У процесі фізичної реабілітації результати факторного аналізу надають можливість фізичному терапевту та ерготерапевту адекватно підібрати засоби та методи впливу на відновлення якості життя осіб з даною патологією.

Висновки до розділу 3

Проведене первинне обстеження свідчило про наявність у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки розладів рухової функції різного ступеня: у 27,1% пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями спостерігався легкий ступінь рухового дефіциту (4 бали). При травматичних невропатіях переважали помірні

рухові розлади (3 бали) – у 27,8% осіб, виражені (2 бали) – у 23,2% пацієнтів, грубі порушення (1 бал) спостерігалися у 12,2% хворих. У 9,7% осіб з важким ураженням плечового сплетення (верхній або нижній стовбур) рухи у пошкодженому сегменті кінцівки були відсутні (0 балів, плегія).

За результатами опитувальників ВАШ, у 58,9% пацієнтів з тунельними невропатіями та у 46,3% осіб з травматичними ушкодженнями периферійних нервів верхньої кінцівки показники болю були на рівні вищому за середній. Показники ЕНМГ свідчили про зниження швидкості розповсюдження збудження як моторної, так і сенсорної в усіх пошкоджених нервах та амплітуди М-відповіді, збільшення латентного періоду М-відповіді, що вказувало на травмування нервової тканини різного виду та ступеня.

На рівні активності показники гоніометрії свідчили про дефіцит активних рухів у суглобах ушкодженої верхньої кінцівки. Значне обмеження рухів у плечовому суглобі виявлене у пацієнтів з ушкодженням плечового сплетення (верхній стовбур). Середні показники амплітуди рухів у плечовому суглобі становили: активне згинання - 92,3±54,1º, розгинання - 24,6±3,6º, відведення - 94,6±54,4º, що обмежувало пацієнтів у виконанні дій побутового та професійного характеру. У ліктьовому суглобі ураженої кінцівки також спостерігалися значні відхилення від норми показників активного згинання-розгинання (63,9±31,5º та 124,4±49,9º відповідно) ($\overline{x} \pm S$). Пошкодження серединного, ліктьового, променевого нервів на рівні плеча та передпліччя спричинило порушення рухів у променево-зап’ясному суглобі та суглобах кисті і пальців. Ушкодження нервово-м’язового апарату верхньої кінцівки спричиняє атрофію м’язів, що проявляється значним зниженням або відсутністю силових здібностей, про що свідчать показники динамометрії та силового індексу, що не відповідають нормальним значенням.

Показники тесту ARAT до курсу реабілітації були найнижчими у пацієнтів з травмою верхнього та нижнього стовбуру плечового сплетення. Ускладнення із шароподібним захопленням відчували 22,4% пацієнтів, з циліндричним захопленням - 28,7% осіб. Найбільшу складність ми спостерігали при виконанні

щипкового захоплення – 31,2% пацієнтам важко було брати та утримувати пальцями кульки різного діаметру (1,5 см та 6 мм). Велика моторика (рухи у плечовому та ліктьовому суглобах) була порушена у 11,8% пацієнтів, 5,9% хворих з травматичним ушкодженням плечового сплетення не могли виконати завдання тесту ARAT, оскільки мали параліч м’язів у зазначеному сегменті.

Дослідження на рівні участі за тестом Френчай свідчили, що найбільші ускладнення у 27,1% пацієнтів виникали при виконанні завдань на дрібну моторику пальців, у 11,8% хворих – за необхідності проявити силові можливості руки, у 34,9% осіб – при виконанні дій у дотягуванні до предметів, що знаходяться вище плечового поясу та голови. Наявність ускладненняв у пацієнтів з даною патологією підтверджувалася показниками опитувальника DASH: за основним і додатковим розділами DASH переважав незадовільний результат у більшості хворих (64,5% та 55,2% відповідно). Аналіз виконання дільності та задоволеність від виконання діяльності за COMP показав, що ці показники у пацієнтів знаходилися на низькому рівні. Визначено психоемоційний стан пацієнтів, у яких за результатами шкали тривоги і депресії HADS, шкали самооцінки депресії Бека та шкали оцінки астенії MFI-20 у 82,7% було виявлене порушення в емоційно-особистісній сфері тривожного і депресивного характеру.

Показники якості життя за опитувальником MOS SF-36 свідчили, що у хворих реєструвалося зниження показників фізичної та психологічної складових якості життя. Значення показника загального здоров'я перебувало на рівні 67,0 (67,0; 72,0) балів. Задоволеність хворих своєю соціальною активністю у 64,5% випадках була знижена до 66,7 (33,3; 66,7) балів, оскільки пацієнти в анамнезі мали тривалий період з моменту травми або компресії нервової тканини, що потребувало кількох операцій та тривалого лікування у стаціонарі..

Виявлені порушення на рівні доменів структури, функції, активності та участі за МКФ враховувалися при розробці реабілітаційної технології та психоемоційної корекції для даної категорії пацієнтів.

Основні наукові результати розділу опубліковано у працях автора [37, 38, 41, 45].

РОЗДІЛ 4
СИСТЕМА ВІДНОВЛЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ОСІБ З НЕВРОПАТІЯМИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

4.1. Передумови розробки системи відновлення якості життя при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях верхньої кінцівки

Як зазначається у Національній стратегії реформування системи охорони здоров’я в Україні на період 2015 – 2020 років, мета системи охорони здоров’я – покращити здоров’я та самопочуття пацієнтів за допомогою професіоналізму, інновацій та передового досвіду в наданні медичних та реабілітаційних послуг. Якість життя як інтегральний показник фізичного, психологічного, емоційного і соціального функціонування пацієнта, який грунтується на його суб'єктивній оцінці, є важливим інструментом, пов'язаним з мультидисциплінарним підходом у реабілітаційній практиці [152, 221195].

В останні роки вивчення ЯЖ все частіше стає предметом клінічних досліджень в силу більш адекватної оцінки стану здоров'я пацієнтів і ефективності реабілітаційних заходів, що застосовуються при певній патології [10, 13, 301]. Згідно з підходом Всесвітньої організації охорони здоров'я, ЯЖ розглядається як багатовимірна, складна структура, що включає сприйняття індивідом свого фізичного і психологічного стану, свого рівня незалежності, своїх взаємин з іншими людьми та особистих переконань, а також свого ставлення до значимих характеристик довкілля [190]. Таким чином, при даному підході оцінюється якість життя, що пов'язана зі здоров'ям [220]. Вивчення якості життя є загальноприйнятим в міжнародній практиці, високоінформативним та економічним методом оцінки стану здоров'я як населення в цілому, так і окремих соціальних груп.

За минулі роки в Україні змінилася структура неврологічних та нейрохірургічних захворювань, зокрема зросла частота травматичних та компресійно-ішемічних невропатій верхньої кінцівки. Відповідно, значно

збільшилася кількість пацієнтів, прооперованих з приводу ураження периферійних нервів верхньої кінцівки [81, 99].

На думку багатьох науковців, нині ЯЖ неврологічних хворих різко знижується. Такі хворі втрачають працездатність, в більшості випадків стають інвалідами, знижується їх соціальна активність, в результаті чого багато хто з них може бути схильними до депресивних станів [19, 21, 56]. Захворювання периферійної нервової системи призводять до порушень фізичного стану хворого і сприяють змінам у багатьох інших сферах – емоційній, психічній, соціальній [68. 80, 286]. Тому важливим завданням реабілітації неврологічних хворих є не тільки часткове або повне відновлення у них втрачених функцій, зменшення больового синдрому, а й відновлення чи покращення ЯЖ пацієнтів.

Тривалі терміни і вартість стаціонарного лікування хворих із захворюваннями і травмами ПНС в медичних установах різного профілю, інвалідизація хворих (понад 29%) з обмеженими можливостями відновлення втрачених функцій визначають медико-соціальну значимість проблеми травматичних і компресійно-ішемічних невропатій та плексопатій верхньої кінцівки [80].

Крім того, зниження якості життя при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях верхньої кінцівки обумовлено тяжкими наслідками, викликаними цим захворюванням: ушкодження периферичного нерва призводить до зміни його функціональності, що викликає рухові (периферичні парези і паралічі), чутливі (гіпо- гіперпатії, парастезії) і вегетативні розлади (атрофія м’язів кінцівки), оскільки периферичні нерви верхньої кінцівки містять усі вище зазначені нервові волокна. При виникненні паралічу кінцівка не рухається, і це призводить до того, що м'язи поступово починають слабшати і атрофуватися. Страждають і суглоби, які позбавлені здорового навантаження. Кровообіг в ураженій кінцівці погіршується, що, крім усього іншого, тягне за собою ризик запалень [94, 121, 161].

Відомо, що предметна діяльність людини тісно пов’язана саме з функцією верхньої кінцівки, тому порушення, викликані ураженням периферійних нервів

верхньої кінцівки, спричиняють не тільки втрату працездатності, а й навичок самообслуговування, знижують повсякденну активність хворого [192, 282].

За даними науковців Ю.П. Зозулі, І.Б. Третяка, Ю.В. Цимбалюк та ін., важливим є зниження або втрата основних функцій верхньої кінцівки – захоплення і утримання предметів, можливості виконання різних видів захоплення (циліндричне, сферичне, гачкове, міжпальцеве та ін.), силового захоплення предмета і тонкого виду захоплення кінчиками пальців, що є найпоширенішим (70-80%) захопленням у побуті і при ручних технічних маніпуляціях у трудовій діяльності [107].

Точність і міцність захоплення залежать не тільки від роботи кисті та пальців, а й від функції передпліччя, ліктя, плеча і надпліччя. Здійснення захоплення складається з поєднання основних первинних елементів: згинання пальців, приведення і відведення їх відносно середньої лінії кисті, ротації і протиставлення. Тому порушення цілісності нервово-м’язового апарату верхньої кінцівки будь-якої локалізації значно обмежує працездатність пацієнтів з даною патологією.

Ще однією причиною зниження якості життя у пацієнтів з даною патологією є наявність тривалого больового синдрому, який часто супроводжує захворювання периферійних нервів [4, 6, 68]. Як стверджують закордонні науковці R.D. Treede, T.S. Jensen, J.N. Campbell et al., біль зазвичай виникає внаслідок активації ноцицептивних аферентів, фактично або потенційно руйнуючи тканини подразників. Біль також може виникати внаслідок діяльності, породженої всередині нервової системи без адекватної стимуляції її периферійних сенсорних закінчень. Для цього типу болю Міжнародна асоціація з вивчення болю ввела термін невропатичний біль, визначений як «біль, ініційований або спричинений первинним ураженням або дисфункцією нервової системи» [175]. Подібні результати отримали й інші дослідники: A.B. O’Connor, M.J. Page, G.C. Hall, et al. [334, 393, 390].

Виходячи з вище зазначеного, передумовами розробки системи відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки вважаються біологічні, соціальні та особистісні чинники (рис. 4.1).

До *біологічних* ми віднесли особливості репаративних процесів при даній патології, які необхідно враховувати при призначенні реабілітаційних заходів, характер захворювань і травм периферійних нервів, тяжкі наслідки пошкоджень нервів верхньої кінцівки (паралічі, парези, порушення чутливості, атрофія м'язів, контрактури суглобів та ін.), особливості перебігу і тяжкість стану пацієнта у післяопераційному періоді.

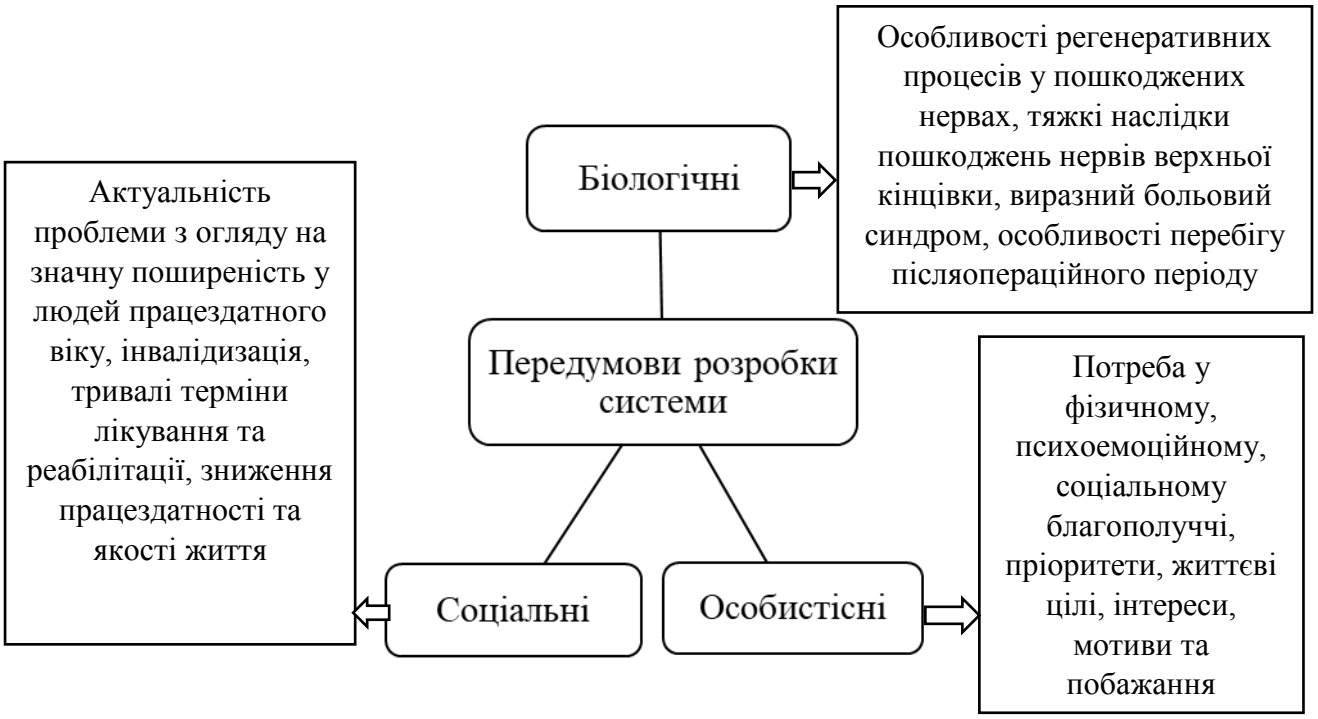


Рис. 4.1. Передумови розробки системи відновлення ЯЖ
осіб з невропатіями верхньої кінцівки

Встановлено, що при пошкодженні периферичних нервів механізми відновлення становлять своєрідний процес де- і регенерації пошкодженого нервового стовбуру. Втрачені функції при травматичних невропатіях відновлюються поступово за рахунок регенерації і ремієлінізації перерваних аксонів, що завершуються сінаптогенезом з м'язовими волокнами. Незважаючи на те, що ПНС, має великий регенераторний потенціал, відновлення функцій після ушкодження нерва (особливо нервового сплетення) може бути не в повному

обсязі. Причому компресійні невропатії і плексопатії при збереженні цілісності невральних оболонок мають більш кращий прогноз, в той час як ушкодження за типом невротмезіса можуть характеризуватися постійним дефіцитом функцій [103, 104, 105].

Більшість авторів згодні з думкою, що фізична теарпія є надзвичайно важливою складовою у відновленні або покращенні функціонального стану верхньої кінцівки при ушкодженні нервово-м’язового апарату [70, 81, 88, 90]. Засоби фізичної терапії сприяють прискоренню де- і регенеративних процесів у пошкодженому нерві, під впливом фізичних тренувань відбувається розвиток компенсаторної функції і основних рухових механізмів пошкодженої верхньої кінцівки [188, 387].

Проте наразі ще недостатньо розроблено комплексних реабілітаційних програм при невропатіях верхньої кінцівки. Здебільшого застосовують окремі засоби і методи реабілітації (фізичні вправи, масаж, механотерапію), не дотримуючись при цьому послідовності і поетапності у призначення реабілітаційних заходів, що негативно впливає на процес регенерації пошкодженої нервової тканини.

Соціальні – актуальність проблеми з огляду на значну поширеність ушкоджень периферійних нервів у людей працездатного віку, інвалідизація, тривалі терміни лікування та реабілітації, зниження працездатності, активності й участі у повсякденному житті, соціальний запит та необхідність залучення мультидисциплінарної бригади для забезпечення якісних медичних, фізіотерапевтичних, ерготерапевтичних та психологічних заходів. Травматичні та компресійно-ішемічні невропатії верхніх кінцівок складають 1/3 від усіх захворювань периферійної нервової системи [243, 260, 285]. За даними Є.В. Бахтєрєвої, Р.П. Горшкова, захворювання периферійної нервової системи складають 48% у структурі нервових хвороб, посідають третє місце після грипу та побутового травматизму і перше місце серед хронічних хвороб населення [21, 81].

Важливе значення має організація реабілітаційного процесу при невропатіях верхньої кінцівки. У більшості літературних джерел нечітко визначено місце

фізичної терапії та ерготерапії у тактиці лікування пацієнтів з даною патологією. Засоби фізичної та ерготерапії призначають здебільшого у пізні періоди реабілітації як при компресійно-ішемічних, так і травматичних невропатіях, що значно знижує ефективність реабілітаційного процесу. Низка авторів вважають, що засоби фізичної терапії необхідно призначати в максимально ранні терміни і на всіх етапах відновного лікування [161, 192].

Крім того, аналіз літературних джерел показав, що існують різні погляди на періодизацію відновлювального періоду при невропатіях верхньої кінцівки, що, на нашу думку, негативно впливає на взаємодію та викликає непорозуміння між членами міждисциплінарної команди, знижує ефективність реабілітаційних заходів.

Так, І.І. Пархотик в своїх дослідженнях при травматичних невропатіях верхньої кінцівки рекомендує виокремлювати 3 реабілітаційні періоди: гострий або іммобілізаційний, ранній відновлювальний (післяіммобілізаційний) та пізній відновлювальний періоди [192].

Р.П. Горшков, О.Є. Кучерук зазначають, що відновлювальні заходи у пацієнтів з наслідками компресійно-ішемічних і травматичних невропатій верхньої кінцівки слід призначати за такими періодами: доопераційний період (оскільки операції при травматичних невропатіях у більшої кількості випадків є плановими), ранній післяопераційний, період іммобілізації, післяіммобілізаційний період, період планових реабілітаційних курсів або резидуальний. При цьому враховуються повільна швидкість регенерації пошкодженого нерва та особливості відновлення рухів при млявому паралічі [81, 140].

М.М. Татарчук, І.І. Пархотик підкреслюють, що особливе значення фізичній терапії необхідно надавати при травматичних невропатіях у післяіммобілізаційний період для ліквідації наслідків компресії або травми нерва, коли необхідно попередити виникнення ускладнень, затримати розвиток атрофії м’язів, тугорухливості в суглобах, підготувати хворого до свідомої активної участі у реабілітаційному процесі самостійно в домашніх умовах [188, 233].

Особистісні – потреба у фізичному, психоемоційному, соціальному благополуччі, пріоритети, життєві цілі, інтереси, мотиви та побажання.

Відсутність проблемно-орієнтованого підходу в реабілітації тематичних хворих заважає визначити та задовольнити потреби кожного пацієнта в різних аспектах життя. Потреба у фізичному функціонуванні частково вирішується за рахунок використання засобів фізичної терапії. Соціальній та заняттєвій активності пацієнтів приділяється зовсім мало уваги, оскільки ерготерапевти наразі практично не долучаються до роботи з такими пацієнтами.

Проблема вбачається ще в тому, що пацієнтів з важкими наслідками травм плечового сплетення або нервів верхньої кінцівки та їх родичів/опікунів не навчають / не консультують щодо використання допоміжних засобів, що компенсують або знижують залежність пацієнта у повсякденному житті: спеціальний посуд для приймання їжі, приладдя для гігієни, одягання тощо.

Аналізуючи передумови розробки концепції, ми враховували також фактори, що вливають на якість життя:

1. Внутрішні можливості здійснювати життєві процеси – життєвий потенціал.

2. Процесуально-результативні показники життєдіяльності стосовно наявних у людини потреб, інтересів, цінностей і цілей.

3. Зовнішні можливості, тобто властивості довкілля, об'єктів і суб'єктів. Вони повинні бути такими, щоб життєві функції першої спрямованості могли здійснюватися безумовно, а функції другої спрямованості мали б значиму ймовірність досягнення цілей для людей, які хочуть це зробити і готові докласти для цього необхідні зусилля.

Отже, на сучасному етапі важливого значення набуває розробка нових підходів до організації та змістовності реабілітаційних заходів. Це обумовлене недостатнім висвітленням принципів та засобів реабілітації пацієнтів з даною патологією, відсутністю міждисдисциплінарного підходу, взаємозв’язків між хірургічними стаціонарами і подальшими етапами реабілітаційного процесу, тощо.

4.2. Система відновлення якості життя при компресійно-ішемічних та травматичних невропатіях верхньої кінцівки

Отримані нами дані на попередніх етапах роботи свідчать про актуальність, різнобічність, багатоаспектність проблемних питань відновлення функціонального стану верхньої кінцівки при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях, що потребували свого вирішення, систематизації та узагальнення для забезпечення максимального покращення якості життя пацієнтів з даною патологією.

На підставі теоретичного і практичного досвіду застосування реабілітаційних заходів при даній патології ми розробили систему відновлення якості життя даної категорії пацієнтів.

Під поняттям «концепція» розуміють систему поглядів на ті чи інші явища, процеси; спосіб розуміння, тлумачення якихось явищ, подій; основну ідею будь-якої теорії. Вона і є стратегією будь-якої діяльності, що визначає розробку відповідних підходів [137].

Під *системою* ми розуміли множину взаємопов'язаних елементів, що утворюють єдине ціле, взаємодіють із середовищем та між собою, і мають мету.

Велике значення мають наступні основні властивості системи: мета, структура, стан, стійкість, розвиток, адаптація та функціонування системи.

Метою системи називають її бажаний майбутній стан. Залежно від стадії пізнання об'єкта, етапу системного аналізу у цей термін вкладають різний зміст – від ідеальних устремлінь, що виражають активну свідомість окремих осіб або соціальних систем, до конкретних цілей-результатів. У першому випадку можуть формулюватися цілі, досягнення яких є неможливим, але до яких можна безупинно наближатися. У другому – цілі мають бути досяжними в межах певного інтервалу часу і формулюються іноді навіть у термінах кінцевого продукту діяльності. Часто розрізняють суб'єктивні та об'єктивні цілі [137].

Структурою системи називають сукупність необхідних і достатніх для досягнення цілей відношень (зв'язків) між її компонентами. При цьому у складних

системах структура відображає не всі елементи та зв'язки між ними, а лише найістотніші, що мало змінюються при поточному функціонуванні системи й забезпечують існування системи та її основних властивостей. Структура характеризує організованість системи, стійку упорядкованість її елементів і зв'язків. Структурні зв'язки є відносно незалежними від елементів і можуть виступати як інваріант при переході від однієї системи до іншої, переносячи закономірності, виявлені й відбиті у структурі однієї з них, на інші.

Структура системи характеризує внутрішню організацію, порядок і побудову системи, тобто структура – це сукупність елементів і співвідношення (зв'язків) між ними.

Стан системи – це сукупність значень її параметрів (властивостей) у певний момент часу. Його визначають або через вхідні впливи і вихідні сигнали (результати), або через макропараметри, макровластивості системи (тиск, швидкість, температура, уставний фонд тощо).

Під *стійкістю* стану системи розуміють ситуацію, коли незначним змінам зовнішніх впливів відповідають незначні зміни вихідних параметрів системи чи її властивостей. Поняття *розвитку*, як і поняття рівноваги та стійкості, характеризує зміну стану системи у часі.

Адаптацією називають процеси пристосування системи до зовнішнього середовища, унаслідок яких підвищується ефективність її функціонування. Ці процеси можуть супроводжуватися зміною структури та характеристик системи.

Функціонування системи задається її структурою, яка повністю визначає спосіб функціонування. Відносно замкнута система з конкретною структурою функціонує однозначно. З іншого боку, функціонування не визначає структуру однозначно, тому що одна і та ж функція може бути реалізована різними структурами [5].

Поняття *відновлення* включає систему знань і практичної діяльності, цілеспрямованих на відновлення функціональних резервів людини, підвищення рівня здоров'я і якості життя, знижених в результаті несприятливого впливу

факторів середовища і діяльності або хвороби (на етапі одужання або ремісії), шляхом застосування різних методів, принципів, підходів [11, 80].

Системний підхід до всебічного відновлення верхньої кінцівки і всього організму в цілому базувався на принципі поетапного застосування реабілітаційних заходів. Згідно із зазначеним принципом, система комплексного відновлення пацієнтів передбачала чітку послідовність дій (рис. 4.2). Питання ЯЖ, пов’язаної зі здоров’ям, були пріоритетними при побудові системи відновлення ЯЖ при невропатіях верхньої кінцівки. Розроблена системи відновлення ЯЖ пацієнтів з даною патологією базувалися на єдності трьох концептів: теоретико-методологічного, організаційного і технологічного.

Теоретико-методологічний концепт визначає сукупність наукових підходів, теоретичних положень, принципів системної організації реабілітаційного процесу пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки. За даними Т. Ю. Круцевич, принципи – це основні правила, на які необхідно спиратися при застосуванні різних реабілітаційних заходів. Принципи є складовою частиною методології і є теоретичними положеннями, які об'єктивно відображають закономірності впровадження структурних компонентів системи реабілітації, служать для реалізації практики, побудови реабілітаційних технологій відповідно до цілей фізіо- та ерготерапевтичного втручання [137].

Принципи використання засобів фізичної терапії та ерготерапії співпадають з принципами педагогіки, теорії і методики фізичного виховання, адаптивної фізичної культури. До педагогічних належать основні принципи дидактики, які широко використовуються у фізичному вихованні і однаково важливі при встановленні цілей фізичної терапії та ерготераії при даній патології. Це такі принципи: свідомості і активності; наочності; доступності й індивідуалізації; систематичності і послідовності; повторності; науковості; міцності, прогресування. При цьому важливо послідовно і суворо дотримуватися сутності і порядку вище викладених принципів [137].

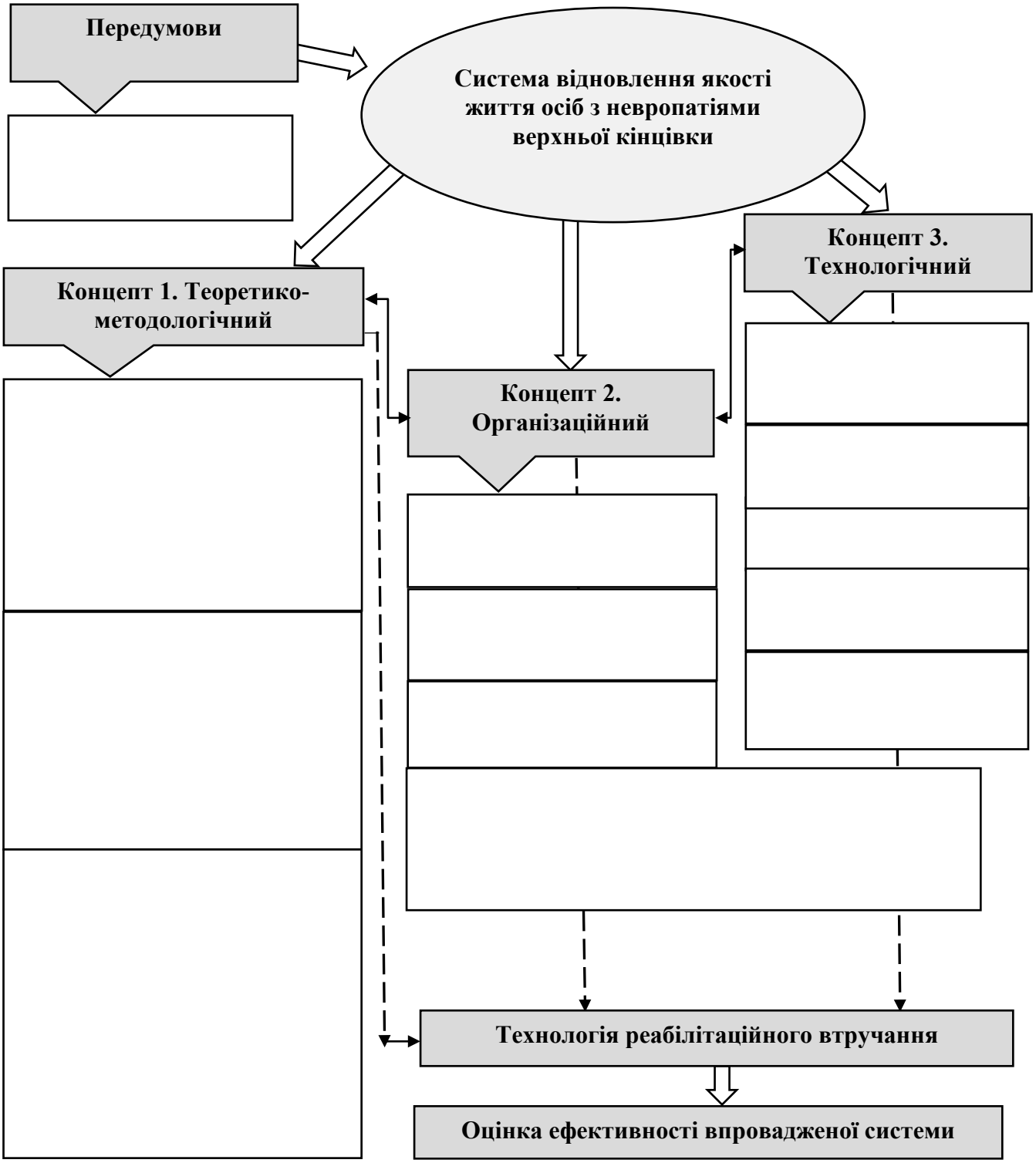


Рис. 4.2. Розроблена система відновлення ЯЖ при невропатіях верхньої кінцівки

Як свідчать літературні джерела, є низка принципів, які характеризують, головним чином, методичні закономірності реабілітаційного процесу, і тому є обов'язковими при побудові системи відновлення ЯЖ осіб з невропатіми верхньої кінцівки [80, 111]:

- ранній початок реабілітаційних заходів;
- своєчасність використання засобів і методів відновлення з метою максимального можливого використання збережених функцій для відновлення порушених;
- етапність та наступність (дотримання послідовності відповідних реабілітаційних періодів);
- комплексність використання засобів фізичної терапії, ерготерапії з іншими методами;
- мультидисциплінарність (командна робота);
- індивідуальність (врахування характеру і ступеня порушень, викликаних патологічним процесом, віку, статті, рівня фізичної підготовленості тощо);
- соціальна спрямованість, взаємодія із сім'єю;
- пошук нових ефективних методів і способів нейрореабілітації;
- регулярний моніторинг ефективності реабілітаційних заходів.

Крім того, важливими є соціальні і спеціально-методичні принципи, які також є актуальними при застосуванні засобів фізичної терапії і ерготерапії. Соціальні принципи відображають педагогічні детермінанти культурного і духовного розвитку особистості і суспільства в цілому, включаючи пацієнтів з різними захворюваннями та осіб з обмеженими функціональними можливостями. Це – такі принципи: гуманістичної спрямованості, безперервності освіти пацієнта, його родичів, опікунів, соціалізації, інтеграції, пріоритетна роль мікросоціуму [137].

Соціально-методичні принципи побудовані на підставі інтеграції принципів суміжних дисциплін і законів онтогенетичного розвитку. Це – такі принципи: диференціації та індивідуалізації, компенсаторної спрямованості, врахування вікових особливостей, адекватності, оптимальності, варіативності [137].

Відновлення якості життя пацієнтів ми розглядали з позиції використання доменів МКФ: структури, функції, діяльності та участі. За підґрунтя системи ми брали аналіз та узагальнення сучасних літературних джерел вітчизняних та

зарубіжних авторів, рандомізовані дослідження, наявні реабілітаційні заходи, що застосовуються при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях верхньої кінцівки, результати реабілітаційного обстеження.

З метою оцінки тяжкості вихідних розладів з наступним визначенням тактики ведення пацієнта з невропатією верхньої кінцівки, об'єктивізації динаміки реабілітаційного процесу і ефективності проведених заходів на кожному етапі відновлення ми застосовували МКФ, яка оцінює функціонування і обмеження життєдіяльності індивіда, базуючись на біопсихосоціальному підході. МКФ дозволяє на практиці реалізувати базові принципи лікування та реабілітації:

- пацієнт-центрований,
- проблемно-орієнтований,
- персоналізований підхід,
- мультидисциплінарний,
- біопсихосоціальну модель хвороби та інвалідності [163, 344].

Пацієнт-центрована модель полягає в особливому підході до організації надання реабілітаційних послуг, зміні парадигми взаємодії між пацієнтами, працівниками системи охорони здоров’я, залученими до процесу лікування та реабілітації. Ключові концепти пацієнт-центровості: гідність і повага, обмін інформацією, залученість, співпраця [12, 77].

Вперше пацієнт-центровану (пацієнт-орієнтовану) модель надання медичної допомоги було описано Інститутом Пікера (Picker Institute, США) у 80-х роках XX століття на підставі зібраних даних аналізу численних фокус-груп і телефонних інтерв’ю з пацієнтами та їхніми родинами щодо їхнього досвіду отримання медичних і реабілітаційних послуг. Тож підґрунтям моделі стало бачення пацієнтами та їхніми родинами того, як має виглядати система охорони здоров’я, щоб відповідати очікуванням та потребам (як фізичним, так і психологічним) [304].

Надання персоналізованих реабілітаційних послуг не вимагає збільшення кількості персоналу або дорогих технологій діагностики чи лікування. Натомість дані міжнародних досліджень свідчать про те, що запровадження пацієнт-

центрованої моделі позитивно впливає на задоволеність пацієнтів, дозволяє оптимізувати витрати, покращити якість, підвищити безпеку та ефективність реабілітаційного закладу [422, 453]. Пацієнт-орієнтована модель включає 8 принципів, представлених на рис. 4.3.

Проблемно-орієнтований. Під проблемно-орієнтованим у загальному вигляді розуміється підхід, який вибудовується навколо певної актуальної проблеми або завдання і полягає у покроковому, аргументованому і відмінному від уже наявних позицій способі вирішення даної проблеми. Проблемно-орієнтований підхід передбачає огляд наявних рішень в суто критичному ключі. Відмінною рисою проблемно-орієнтованого підходу є не дескриптивний, а аналітичний спосіб подачі інформації [97, 390].

Рис. 4.3. Принципи пацієнт-центрованої моделі за Пікером (США, 1986)

Персоналізований – індивідуальний підбір схеми реабілітації, який дає можливість прогнозувати, які методи реабілітації будуть безпечними і

ефективними для кожного пацієнта. Персоналізований підхід може розглядатися як розширення традиційних підходів до розуміння і лікування хвороб. Він дає можливість фахівцям обрати терапію, що спирається на категоріальний профіль пацієнта за МКФ, який може не тільки мінімізувати побічні ефекти, але і забезпечити більш успішний результат реабілітації.

Мультидисциплінарний підхід передбачає участь і взаємодію фахівців різних спеціальностей у веденні одного пацієнта, що дає можливість оптимізувати процеси діагностики, лікування та реабілітації. У науковій літературі є дані, які наочно свідчать про високу результативність мультидисциплінарного підходу у веденні і реабілітації неврологічних хворих [77, 115, 332]. Проте наразі при невропатіях верхньої кінцівки мультидисциплінарність практично не застосовується.

Біопсихосоціальний підхід також називають інтеграційним, що означає процес об’єднання будь-яких елементів/частин в одне ціле, процес утворення взаємозв’язків. Біопсихосоціальна модель змінила звичний етіопатогенетичний підхід на багатофакторний [77].

Відповідно до вище зазначеного для розробки системи відновлення ЯЖ пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки ми використовували біопсихосоціальний підхід як один з найголовніших принципів сучасної реабілітаційної системи, проголошений Всесвітньою організацією охорони здоров'я. Біопсихосоціальна модель враховує не тільки діагноз хворого, а й персональні фактори пацієнта (стать, вік, професія, сім'я, індивідуальний досвід) та навколишні фактори (сім'я, близькі люди, робота, хобі, домашня обстановка) [166, 175].

Процес відновлення ЯЖ, пов’язаної зі здоров’ям, у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки потребує виконання певних методологічних положень. Одне з них – це діагностична інтеграція всіх факторів, які впливають на функціональні можливості постраждалого [13, 329]. При цьому діагностичний процес має бути комплексним та об’єктивним.

Організаційний концепт. Відомо, що реабілітація означає не тільки систему, але і процес, що має на меті допомогти пацєнтам досягти оптимального фізичного, інтелектуального, психічного або соціального рівня діяльності та підтримувати його, надаючи їм спосіб для зміни життя та розширення меж незалежності [80].

Аналіз джерел літератури вітчизняних та зарубіжних авторів свідчить, що існують різні підходи до організації реабілітаційного процесу: між- та мультидисциплінарний, інтердисциплінарний, трансдисциплінарний [115, 116].

Мультидисциплінарність у реабілітації спирається на знання і практику різних дисциплін та фахівців, які працюють у сфері своєї компетенції, а інтердисциплінарність інтегрує, вбирає, скоординовано і послідовно гармонізує зв’язки між різними дисциплінами для підтримання належного стану пацієнта [115, 116].

Трансдисциплінарний підхід вважається необхідною перспективою інтеграції природних, соціальних і наук про здоров’я, що дозволяє кожній з них вийти за свої традиційні межі [114]. Трансдисциплінарність дає змогу фахівцям із різних дисциплін співпрацювати і розробляти загальну структуру втручання для досягнення спільної мети. Трансдисциплінарність поєднує в собі мульти- і інтердисциплінарність з активним підходом, здатна генерувати нові знання, а також встановлює холістичний підхід до реабілітації при невропатіях верхньої кінцівки, в якій усі зацікавлені сторони відкладають власні конкретні перспективи, щоб охопити одну глобальну довгострокову ціль реабілітації [115].

Підґрунтям організаційного концепту розробленої системи віднослення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки є міждисциплінарний підхід, який відповідає сучасному стану і рівню розвитку системи реабілітації в України, є оптимальним для вирішення поставлених завдань дослідження.

Міждисциплінарний підхід до здійснення реабілітаційних заходів визначає застосування комплексу засобів медичного, педагогічного, професійного і соціального характеру при взаємодії фахівців різного профілю, включаючи різні види допомоги з подолання наслідків захворювання, зміни способу життя,

зниження впливу факторів ризику з метою визначення короткострокових та довгострокових цілей реабілітації, необхідності і достатності, тривалості, послідовності і ефективності участі кожного фахівця у реабілітаційному процесі [115, 116].

Крім того, міждисциплінарна реабілітаційна команда розробляє та в подальшому при необхідності корегує індивідуальну програму реабілітації пацієнта, здійснює поточне спостереження, за потреби залучає фахівців іншого профілю до проведення реабілітаційних заходів. Мультидисциплінарний підхід у реабілітації забезпечує взаємодопомогу окремих учасників команди [116].

При невропатіях верхньої кінцівки міждисциплінарна бригада повинна включати (рис. 4.4):

- лікаря фізичної та реабілітаційної медицини;
- лікарів за профілем патології (невролог, нейрохірург);
- фізичного терапевта;
- ерготерапевта;
- психолога. психотерапевта;
- фахівця із соціальної роботи;
- медичних сестер неврологічного, нейрохірургічного, реабілітаційного відділення;
- за потреби фахівців інших спеціальностей;
- родину, опікуна.

Очолює команду лікар фізичної та реабілітаційної медицини. Основними напрямками діяльності міждисциплінарної команди є:

- проведення усіма фахівцями команди огляду пацієнта і оцінка його стану і ступеня порушення функцій ушкодженої верхньої кінцівки із заповненням спеціальних документів (медичної картки, картки реабілітаційного обстеження та ін.) [4,6,7];
- постановка цілей реабілітаційного втручання [3];
- створення адекватного навколишнього середовища для пацієнта в залежності від його потреб;

- спільне обговорення особливостей ведення пацієнта;
- спільне планування виписки пацієнта заздалегідь: визначення умов подальшого лікування та реабілітації, які дозволять домогтися максимальної самостійності пацієнта в повсякденному житті: реабілітація в стаціонарних, амбулаторних, домашніх, санаторно-курортних умовах: оцінка здатності родичів навчитися прийомам догляду та допомоги пацієнтам та навчання їх цим навичкам; складання спільно з пацієнтом і його родичами плану подальшого найбільш раціонального ведення пацієнта;
- оцінка ефективності проведеного втручання.

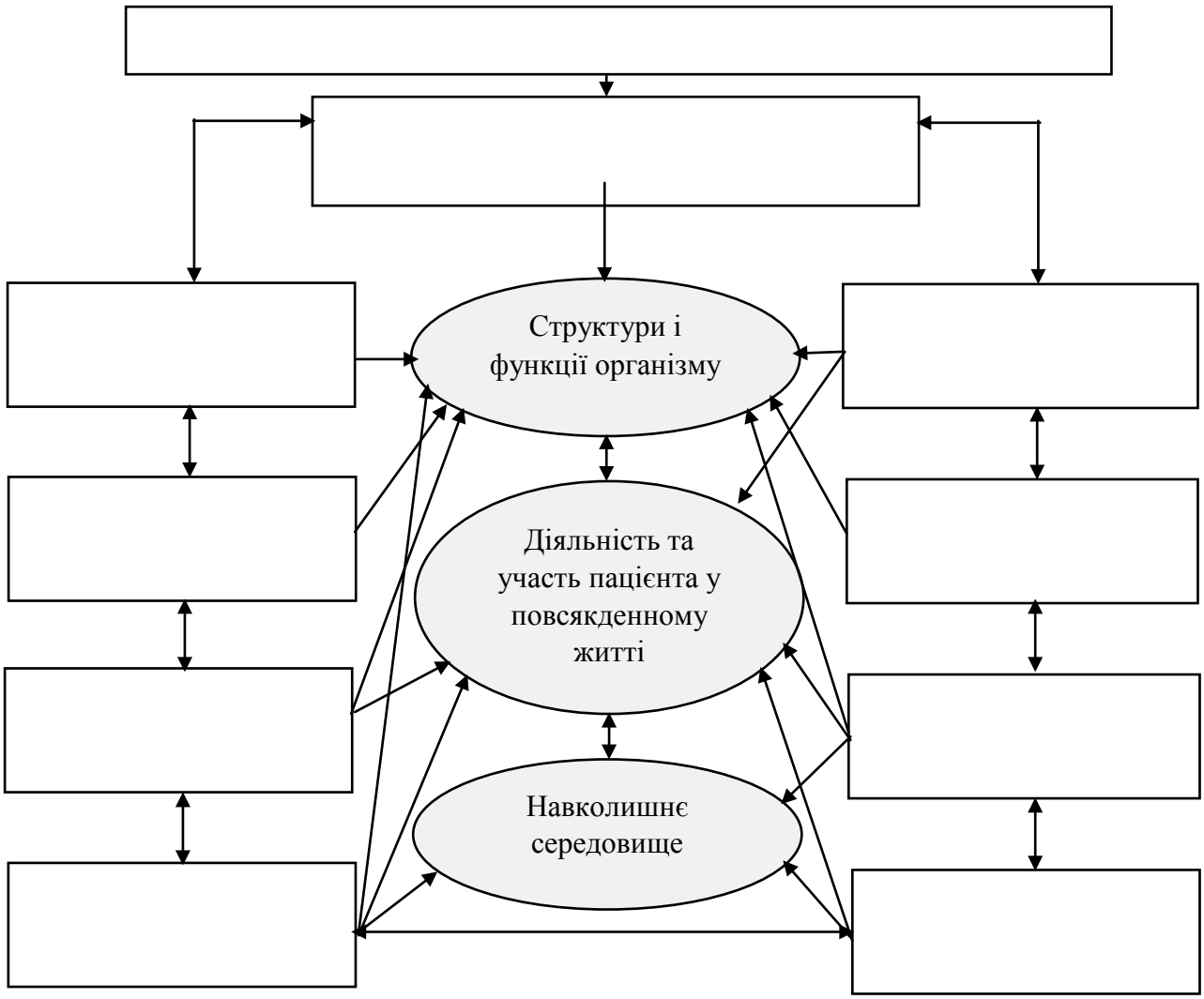


Рис. 4.4. Схема міждисциплінарного підходу до організації реабілітаційного процесу при невропатіях верхньої кінцівки

Для забезпечення координованості і узгодженості дій всіх членів міждисциплінарної команди проводяться збори/зустрічі членів команди для

спільного вироблення стратегії і тактики лікування та реабілітації. До функції зборів команди ми віднесли: знайомство всіх членів міждисциплінарної команди з пацієнтом; виявлення проблем пацієнта; постановка цілей лікування та реабілітації, узгодження відповідних дій для їх досягнення; повідомлення членам команди про позитивні або негативні зміни в стані пацієнта; складання плану виписки.

Доцільна організація окремих зустрічей членів команди за участю пацієнта і його родичів/опікунів, цілями яких є планування виписки в складних ситуаціях і вирішення проблем, що з'являються між фахівцями, пацієнтом і його родичами.

Незважаючи на те, що такі фахівці, як лікар фізичної та реабілітаційної медицини, фізичний терапевт, ерготерапевт є відносно новими у системі охорони здоров’я України, наразі вже розроблено та затверджено кваліфікаційні характеристики зазначених професій працівників (Наказ МОН від 13.12.2018 р. № 2331 «Зміни до Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників. Випуск 78 «Охорона здоров’я»).

Як зазначається у кваліфікаційних характеритисках, лікар фізичної та реабілітаційної медицини «організовує, очолює та забезпечує координацію виконання повного реабілітаційного циклу: медичне та реабілітаційне обстеження; встановлення реабілітаційних цілей, визначення реабілітаційних втручань, необхідних для досягнення цих цілей, визначення фахівців, які будуть проводити ці втручання; проведення реабілітаційних втручань; контроль ефективності реабілітаційних втручань відповідно до встановлених цілей; подальше коригування індивідуальної програми реабілітації. Несе відповідальність за процес реабілітації в цілому. Збирає статистичну інформацію з питань обмежень життєдіяльності та реабілітації. Керується в своїй діяльності Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров’я та Міжнародною класифікацією хвороб. Працює як із залученням повного складу реабілітаційної команди, так і окремих фахівців реабілітації відповідно до виду реабілітації та індивідуальних реабілітаційних цілей та завдань».

Функції лікарів невролога, нейрохірурга:

- визначення основних медичних проблем пацієнта;
- визначення цілей, виду та обєму оперативного втручання при травматичних невропатіях, планування операції;
- планування тактики лікування при компресійно-ішемічних невропатіях;
- виявлення і лікування супутніх захворювань;
- впровадження сучасних лікувальних методик у діяльність команди.

Необхідно відзначити важливу роль медичної сестри міждисциплінарної коменди:

- медична сестра перебуває з пацієнтом протягом 24-х годин / добу, в зв'язку з чим даний фахівець є найважливішим джерелом інформації для всіх членів команди, які спілкуються з пацієнтом протягом незначного періоду часу і лише в денний час;
- одна з основних функцій медичної сестри – координація процесу реабілітації від моменту надходження пацієнта до моменту його виписки.
- щоденна оцінка проблем хворого як існуючих, так і потенційних: стан післяопераційного рубця, ускладнення, больовий синдром, психомоторне збудження, проблеми сім'ї та родичів;
- щоденна оцінка можливостей пацієнта складання плану догляду, що відповідає потребам хворого;
- забезпечення всіх основних потреб пацієнта: харчування, умивання, туалет, участь в оцінці рухових можливостей і повсякденній діяльності пацієнта;
- інформаційна підтримка хворого і його родини.

Фізичний терапевт «здійснює реабілітаційні заходи з метою припинення або зменшення болю, відновлення функцій тканин, органів, систем та організму в цілому, досягнення нормального рівня здоров'я, фізичної самостійності та активності, оптимального фізичного стану та самопочуття осіб усіх вікових категорій з порушеннями різних систем організму».

Робота ерготерапевта спрямована на відновлення та покращення «рівня функціональності та незалежності пацієнтів в усіх аспектах життя через терапевтичне використання заняттєвої активності (занять) та активних реабілітаційних технологій, відновленню у них фізичного, соціального та психічного здоров'я, поверненню людини до нормального соціального, професійного та побутового функціонування, відновлення автономності, інтеграції її у суспільство у закладах охорони здоров'я, освіти, соціального захисту та за їх межами» [153].

Психолог у міждисциплінарній реабілітаційній команді:

- визначає психоемоційний стан пацієнта;
- вирішує питання психологічної підтримки пацієнта у доопераційному та післяопераційному періодах при травматичних невропатіях;
- виявляє фактори, що підвищують мотивацію пацієнта у відновленні порушених функцій та зменшують ризики депресії і тривоги4
- обговорює з пацієнтом і його родичами цілі реабілітації;

Актуальною і невирішеною проблемою є соціальна інтеграція у суспільство осіб з даної патологією і надання дієвої допомоги їм у відновленні або досягненні оптимального рівня соціального функціонування. Оскільки при травматичних невропатіях верхньої кінцівки спостерігаються значні обмеження життєдіяльності у пацієнтів, що може призвести до інвалідності, то важлива роль у міждисциплінарній команді відводиться соціальному працівнику.

Професійна діяльність фахівця із соціальної роботи включає:

- допомогу пацієнту адаптуватися у відділенні,
- участь у розробці програми реабілітаційного втручання та контроль за реалізацією цієї програми
- бесіди з пацієнтами та їх родичами/опікунами із соціальних питань;
- соціальне та правове консультування;
- оцінка соціального статусу пацієнта.

Родині (або опікуну) належить одна з головна ролей у міждисциплінарній команді. Члени родини підтримують хворого, доглядають за ним, вселяють надію

і впевненість в успішному результаті операції при травматичних невропатіях, сприяють підвищенню мотивації щодо виконання реабілітаційної програми, тісно спілкуються з членами міждисциплінарної бригади і виконують їх рекомендаціїї щодо заходів домашньої реабілітації.

З нашої точки зору, окрім вище зазначених фахівців, доцільно ще включати до складу міждисциплінарної команди мануального терапевта, голкорефлексотерапевта, хірурга-ортопеда, асистента фізичного терапевта, асистента ерготерапевта та ін. фахівців.

Відомо, що процес реабілітації передбачає використання широкого кола заходів та діяльності. При застосуванні принципів реабілітації в неврології, а саме, для осіб з наслідками ушкодження периферичних нервів, необхідно спиратися перш за все на етапність відновлення (періоди). Безперервність передбачає організаційне і методичне забезпечення нерозривності єдиного процесу використання різних реабілітаційних заходів; інакше відбувається різке зниження їх ефективності. У той же час необхідно дотримуватися певної послідовності у проведенні реабілітації, що диктується особливостями перебігу захворювання пацієнта, можливостями його соціально-середовищного оточення, організаційними аспектами реабілітаційного процесу. При компресійно-ішемічних невропатіях реабілітаційні заходи призначають за 3 періодами: гострий, підгострий та відновлювальний [161] (рис. 4.5).

Клінічний протокол надання медичної допомоги хворим з мононевропатіями визначає умови, у яких повинна надаватись медична допомога (неврологічні, судинні, травматологічні, хірургічні та ін. відділення в залежності від причини, що викликала стиснення нервового стовбура, перебігу захворювання, виду травми нерва та ін. причин) [124].

Проте наразі не розроблено в Україні протокол реабілітаційного втручання при невропатіях, що створює проблеми в оранізації реабілітаційного процесу пацієнтів з даною патологією. Аналіз літературних джерел свідчить, що реабілітаційні втручання призначаються в різні періоди відновлення, не завжди

своєчасно та поетапно, що знижує ефективність відновлювальних заходів [82, 142].

При гострому перебігу компресійно-ішемічної невропатії лікувальні заходи розпочинаються у стаціонарному відділенні (неврологічному) і спрямовані на забезпечення спокою у пошкодженій ділянці верхньої кінцівки та декомпресії нерва (зменшення тиску) в анатомічного каналі. В результаті цього поліпшується кровообіг, відбувається регенерація мієлінової оболонки пошкодженого нерва.

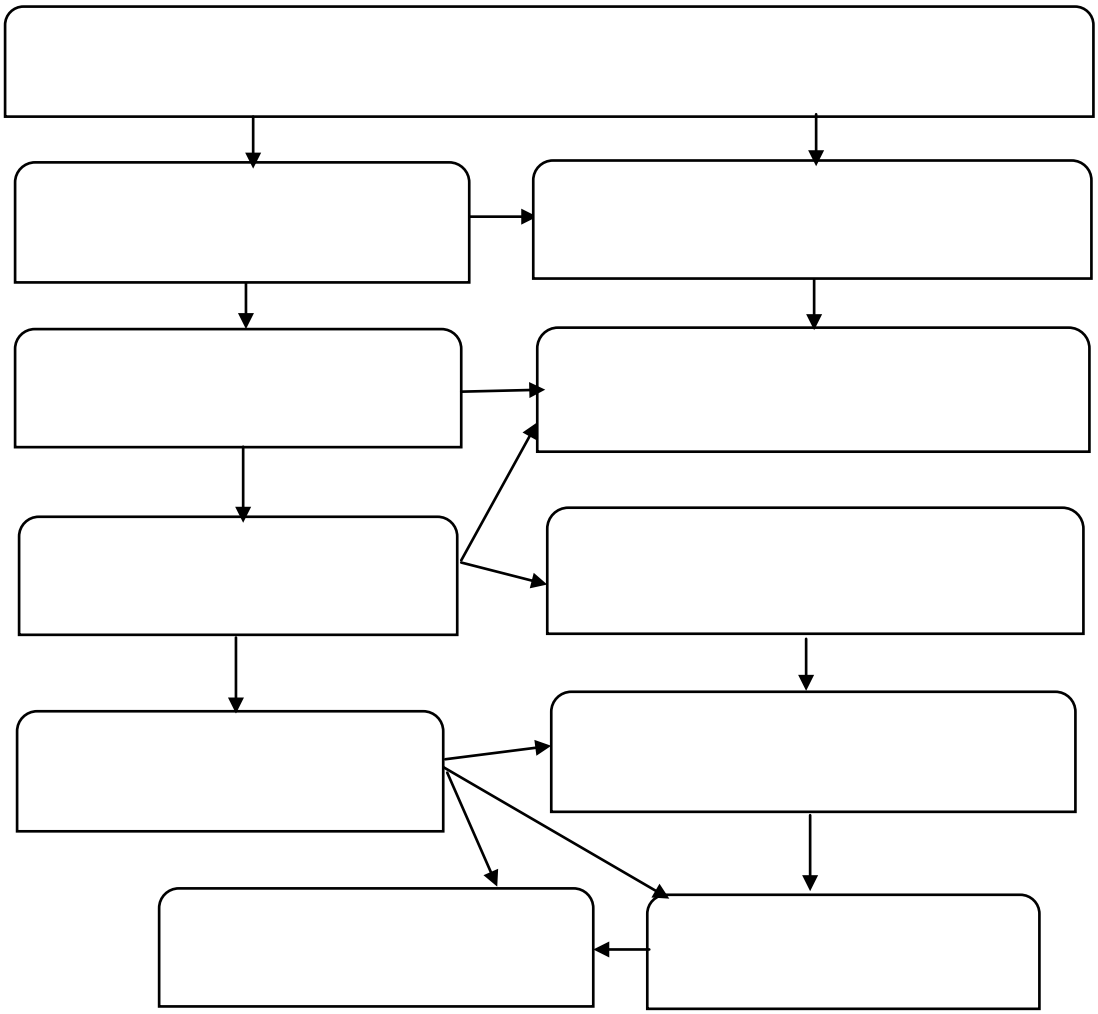


Рис. 4.5. Періоди реабілітації та бази для проведення реабілітаційних заходів при консервативному лікуванні

На думку М.В. Меркулова, при синдромі карпального каналу засоби фізичної терапії та ерготерапії необхідно починати з перших днів перебування хворого у стаціонарі і залучати до роботи у міждисциплінарній бригаді фізичних та ерготерапевтів [161]. У відновлювальному періоді велике значення має домашня та дистанційна реабілітація. Частою проблемою в корекції стану

пацієнта є втрата результатів, досягнутих на першому етапі реабілітації через припинення реабілітаційних занять в домашніх умовах після виписки з лікувального закладу. Реабілітаційні заходи, які здійснюються дистанційно, за призначенням і під контролем фізичного терапевта або ерготерапевта, допоможуть продовжити безперервний процес відновлення, уникнути наслідків самолікування, що в кінцевому результаті покращить якість життя і знизить відсоток інвалідизації [1, 132]. Дистанційна реабілітація – це альтернативний шлях розвитку реабілітаційної служби для пацієнтів із захворюваннями нервової системи, тим більше що в даний час інтенсивний розвиток отримали інформаційні технології, які дають можливість реалізації активної комунікації між фахівцями міждисциплінарної команди і пацієнтом [1].

Більш складним є процес реабілітації у пацієнтів з травматичними ушкодженнями плечового сплетення і нервів верхньої кінцівки. При хірургічному лікуванні травматичних невропатій призначають: доопераційний, гострий або ранній післяопераційний період, період іммобілізації, післяімобілізаційний період, період планових реабілітаційних курсів [163] (рис. 4.6).

Крім основних принципів реабілітації при проведенні реабілітаційних заходів у пацієнта ми дотримувалися принципу партнерства – включення самого пацієнта і членів його сім'ї у відновлювальний процес, залучення їх до участі у відновленні тих або інших функцій і соціальних зв'язків.

Технологічний концепт розробленої системи включав: критеріально-діагностичний комплекс, планування втручання та впровадження алгоритму/програми реабілітаційного втручання. Ступінь відновлення якості життя пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки залежить від урахування неврологічного стану пацієнта, стану нервово-мязової системи, клініко-лабораторних, психоемоційних, соціальних факторів, факторів навколишнього середовища та потреб пацієнта.

Для визначення стану пацієнта ми розробили алгоритм *реабілітаційного обстеження та втручання*, який включав (рис. 4.7): обстеження, діагностування, оцінку; визначення реабілітаційного діагнозу, потенціалу та прогнозу; визначення

потреби пацієнта в інших видах реабілітації; складання програми втручання; визначення реабілітаційних цілей, заходів, засобів, методів, методик; реалізацію програми втручання; динамічний контроль за процесом реабілітації і при необхідності – його корекцію; оцінку ефективності проведеної реабілітації.

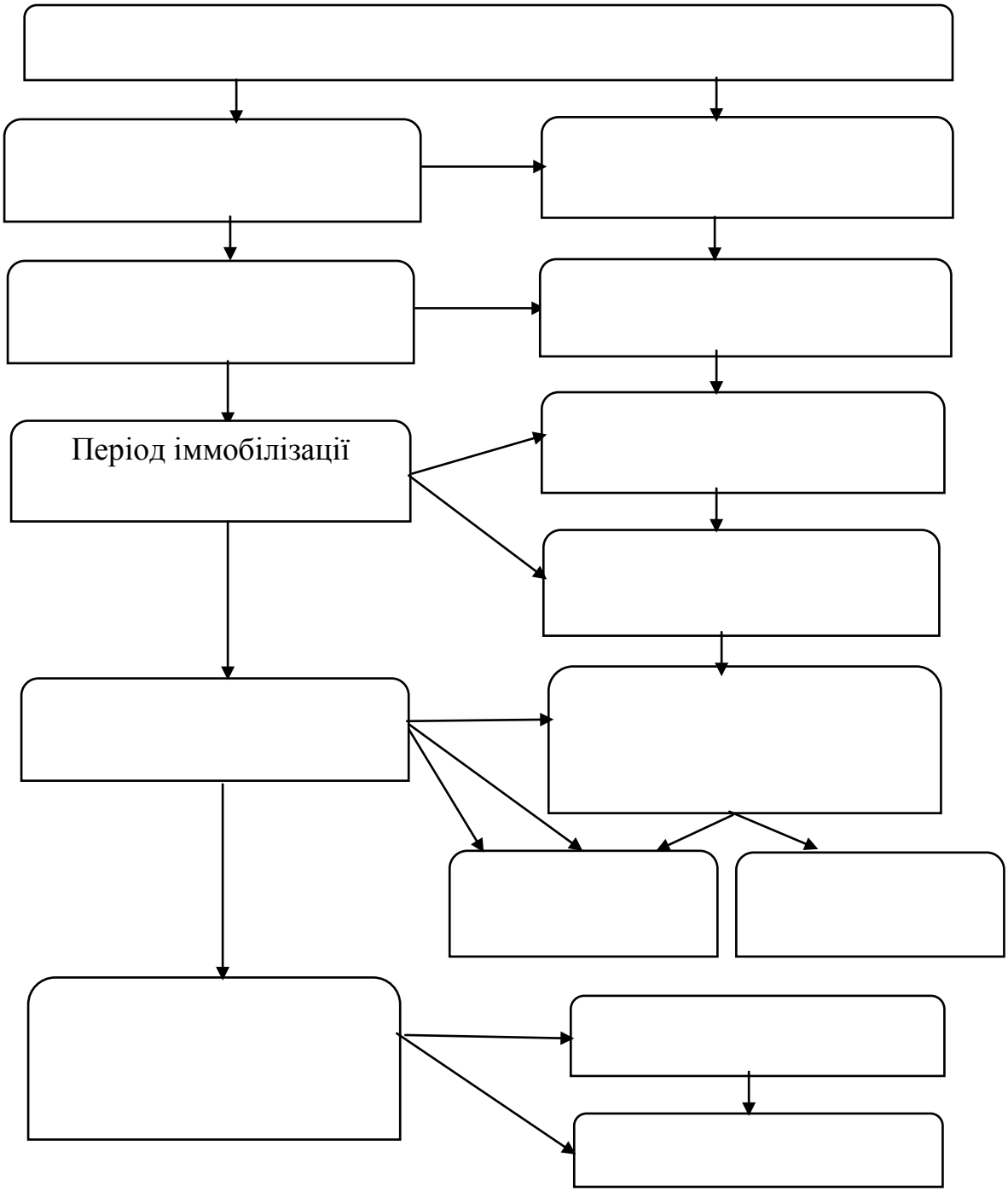


Рис. 4.6. Періоди реабілітації та бази для проведення реабілітаційних заходів при хірургічному лікуванні

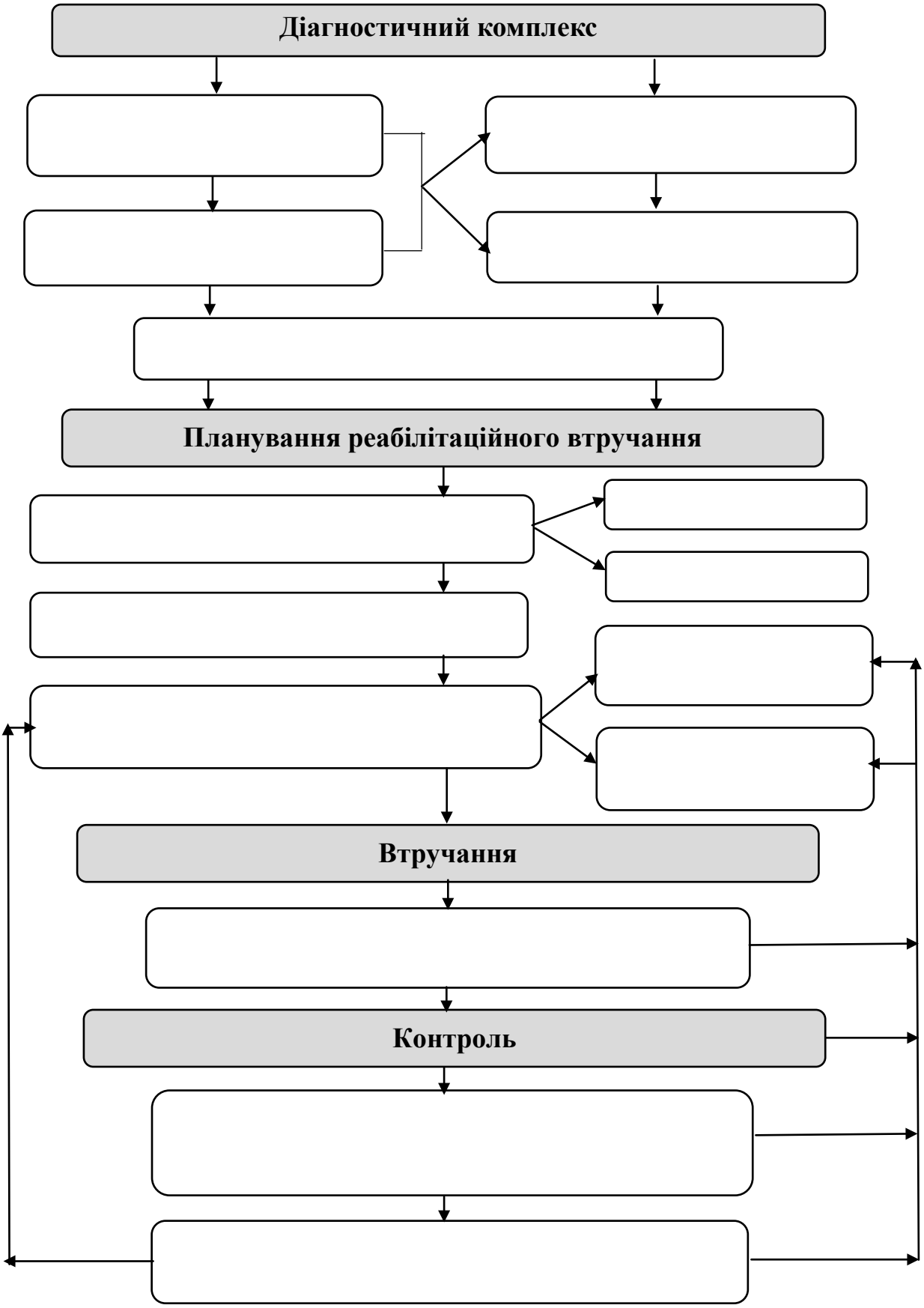


Рис. 4.7. Алгоритм реабілітаційного обстеження та втручання при невропатіях верхньої кінцівки

Діагностичний комплекс складався з опитування, збору анамнезу, визначення рівня ушкодження, ступеня неврологічного дефіциту, рухових та чутливих порушень, м’язових гіпотрофій та атрофій, контрактур суглобів та м’язів. Результати обстеження фіксували у спеціально розробленій картці реабілітаційного обстеження.

Опитування включало в себе скарги пацієнта, як основні, так і додаткові, інформацію щодо особливостей професійної діяльності, оскільки однією з причин розвитку невропатії верхньої кінцівки, зокрема, синдрому карпального каналу, є здавлювання серединного нерва під час виконання робочих функцій [11].

Важливо звертати увагу на вік особи, дату встановлення діагнозу та період маніфестації захворювання, що дасть змогу проаналізувати швидкість прогресування невропатії. Опитування дозволило з’ясувати першочергові завдання реабілітаційних втручань та потреби пацієнта.

При *зборі анамнезу* з'ясовувалася наявність у минулому травми (дорожньо-транспортні пригоди, падіння, переломи, ножові, вогнепальні поранення тощо), провокативних чинників (професія), уточнювався час прояву симптоматики, збирався анамнез перенесених супутніх захворювань та попередніх хірургічних втручань. Пальпаторно визначалася наявність болючості, гіпертрофічно змінених тканин, деформації суглобів. При проведенні реабілітаційного обстеження необхідно знати, які рухові та чутливі порушення виникають при ураженні певного нерва верхньої кінцівки. До того ж симптоматика невропатії багато в чому визначається місцем локалізації компресії чи травми нерва.

Можливість досягнення цілей реабілітації визначає реабілітаційний прогноз пацієнта. Враховуючи поліетіологічність невропатій верхньої кінцівки, існуючі клінічні настанови щодо нейрореабілітації, сучасні клінічні дослідження, обстеження пацієнтів у процесі фізичної терапії повинне бути всебічним.

Реабілітаційний прогноз – передбачувана ймовірність реалізації реабілітаційного потенціалу і передбачуваний рівень інтеграції пацієнта у суспільство [256].

Реабілітаційний прогноз відновлення ми визначали при комплексній оцінці результатів клінічного та реабілітаційного обстеження.

Найбільш прогностично значущими факторами вважалися:

1. Характер і форма пошкодження нерва (струс, забій, частковий або повний перерву і ін.). У разі анатомічного перериву прогноз поліпшується при зшиванні нерва в ранні терміни.

2. Пошкодження сусідніх тканин (кісток, суглобів, велике розтрощення м'язів), рубець, чужорідне тіло та ін. Погіршувався прогноз внаслідок порушення трофіки, труднощів або неможливості проростання аксонів.

3. Правильна діагностика, своєчасне оптимальне оперативне лікування (обробка рани, шов нерва, невроліз, пластика, реконструкція та ін.) покращують прогноз щодо відновлення функцій.

4. Ускладнення, що утрудняють і різко обмежують можливості відновлення функцій: гіперпатія, каузалгія, контрактури, виражені порушення трофіки, кровопостачання кінцівки внаслідок ушкодження великих артеріальних стовбурів та ін.

5. Фактор часу: а) термін між травмою нерва і накладенням шва; б) оцінка результатів операції з урахуванням часу, необхідного для регенерації нерва.

6. Ранній початок реабілітаційного втручання з диференційованим використанням засобів фізичної терапії та ерготерапії [249, 269].

Реабілітаційний прогноз оцінюється як:

1) сприятливий – можливість повного відновлення порушених функцій організму і категорій життєдіяльності, повної інтеграції пацієнта у суспільство;

2) відносно сприятливий – можливість часткового відновлення порушених функцій організму і категорій життєдіяльності при зменшенні ступеня їх обмежень або стабілізації, при розширенні здатності до інтеграції і переходу від повної до часткової соціальної підтримки;

3) сумнівний – невизначений, неясний прогноз;

4) несприятливий – неможливість навіть часткового відновлення порушених функцій організму і категорій життєдіяльності і зменшення ступеня їх обмежень

[249, 265].

Як зазначається в роботах низки авторів, критичний термін для відновлення чутливості 2-3 роки, рухових функцій – 3-4 роки при збереженні електрозбудження м'язів. Для повного одужання хворих навіть після своєчасної та повноцінної операції на нервовому стовбурі необхідно тривалий час: при травмі плечового сплетення від 1,5 до 5 років, інших великих нервів кінцівок – не менше 1 року [244, 254].

На етапі планування втручання та постановки цілей ми враховували результати обстеження пацієнтів та їх потреби. Цілі реабілітаційних заходів визначалися в залежності від наявних порушень у пацієнта, професійної діяльності, повсякденного способу життя та дозвілля.

У діагностиці уражень нервової системи велике значення мають методологічні аспекти, що дозволяють більш правильно зрозуміти складні питання семіотики та діагностики. Серед методологічних проблем у неврології важливу роль відіграють еволюційно-динамічний і адаптаційно-компенсаторний підходи.

Для нашого дослідження велике значення має саме адаптаційно-компенсаторний підхід, який відображає динаміку неврологічних розладів (функціональна організація нервової системи) залежно від факторів зовнішнього середовища, механізмів пато- і саногенезу патологічного процесу. Під адаптаційним процесом нервової системи розуміють будь-які прояви адаптації організму до факторів зовнішнього середовища, а під компенсаторними реакціями – відновлення функцій нервової системи при патології. У цілому обидва ці процеси відображають реакцію нервової системи на фактори зовнішнього середовища в умовах норми і патології. Особливо високі компенсаторні можливості дитячого мозку. У процесі розвитку адаптаційно-компенсаторних процесів мозку виникає функціональна реорганізація структур нервової системи, яка і визначає відновлення її інтегративної діяльності [75, 144].

Клінічна різноманітність захворювань і травм нервової системи визначається трьома факторами: 1) анатомічною локалізацією патологічного

процесу; 2) наявністю функціональних порушень нервової системи; 3) виникненням структурних змін на молекулярних, міжклітинних тканинних структурах. Анатомо-топографічний рівень ураження характеризує локалізацію патологічного процесу в нервовій тканині, а функціональний відображає розлад функції ураженої ділянки нервової системи. Однак слід підкреслити, що розлад функції часто не відповідає анатомо-структурному рівню. За сучасними уявленнями, функція є проявом системної діяльності нервової системи в цілому, а не тільки однієї ізольованої структури [223, 314].

На підставі обстеження пацієнта фізичний терапевт у межах своєї компетенції складає список проблем, сформульованих у категоріях МКФ, проводить кількісне оцінювання прояву порушень або обмежень та ролі фактора середовища.

Реабілітаційний дігноз – це список проблем пацієнта, сформульований у категоріях МКФ, що відображає всі актуальні аспекти функціонування пацієнта [185]. Індивідуалізація реабілітаційного втручання відбувається вже на етапі встановлення реабілітаційного діагнозу.

У реабілітаційний діагноз включають виявлені проблеми пацієнта, які впливають на його функціонування, використовуючи усі категорії МКФ. Встановлення реабілітаційного діагнозу відбувається після обстеження пацієнта, зокрема фізичним терапевтом та ерготерапевтом.

Реабілітаційний діагноз служить відправним моментом при виборі тактики реабілітаційних заходів. Він включає:

- клініко-функціональний діагноз, що відображає характер і вираженість анатомо-фізіологічних і функціональних порушень, співвідношення патогенетичних і саногенетичних механізмів на даній стадії захворювання (за даними клінічної картини, анамнезу і характеру перебігу хвороби);

- характеристику психологічного статусу із відображенням особливостей емоційного, когнітивного і поведінкового реагування на захворювання та інші психотравмувальні чинники (за результатами психодіагностичних досліджень);

- характеристику порушень життєдіяльності (на підставі МКФ) [195].

Більшість вчених вважають, що відновний процес повинен бути безперервним [101, 130, 141]. Фахівці зазначають, що націленість реабілітаційного процесу з акцентуванням на певні функціональні розлади, зазвичай, призводить до покращення результатів відновного лікування, проте не завжди сприяє відновленню якості життя пацієнтів [274]. Є дані, які свідчать, що проведення повноцінного відновлення ЯЖ базується на основному положенні, а саме на індивідуальній і послідовній медичній та фізичній реабілітації. Зважаючи на це, розроблення системи відновлення ЯЖ має бути орієнтованим на конкретного постраждалого зі збереженням усіх основних принципів реабілітації [270].

Крім того, створення у пацієнтів мотивації до самостійного використання реабілітаційних технологій та активна участь, співпраця з лікарями та фізичних терапевтом, ерготерапевтом полегшує виконання реабілітаційних завдань і програми загалом.

Під час *планування реабілітаційного втручання* важливим етапом є постановка цілей втручання. Вони повинні бути реалістичними, досяжними і вимірними таким чином, щоб була можливість оцінювати зміни, які відбулися у клієнта у процесі втручання ерготерапевтами (SMART-цілі) [341]. Спільно із пацієнтом формуються довготривалі, більш загальні цілі, які в основному формулюються за результатами оцінки обмежень участі в житті суспільства. Довготривалі цілі при невропатіях верхньої кінцівки формулюються з розрахунком досягнення через 3-6 місяців. До довготривалих можна віднести адаптацію пацієнта до нормального життя, допомогу йому досягти максимальної самостійності і незалежності у побуті. Короткотривалі цілі дуже конкретні, кожна короткотривала мета орієнтована на досягнення її протягом короткого часу – через 2-3-4 тижні.

На етапі планування втручання важливим етапом є вибір методів втручання. Внаслідок того, що на вибір методу втручання впливає не медичний діагноз, який є у пацієнта, а наявні обмеження життєдіяльності, то найчастіше фізіо- та ерготерапевти використовують комбінацію кількох методів. В ерготерапії існує

велика кількість моделей для втручання, які застосовуються у пацієнтів з різними проблемами і для різних цілей [167, 228].

При побудові системи відновлення якості життя ми враховували «затребуваність» порушених функцій, що залежить від ряду факторів: соціального статусу, освіти, професії, посади і т.д. Постановка конкретних і найбільш актуальних для кожного пацієнта кінцевих цілей реабілітації сприяє підвищенню мотивації, створює сприятливе для відновлення середовище, що найбільш повно оптимізує фізичний, психологічний і соціальний компоненти реабілітації.

Під час розробки системи відновлення якості життя ми звертали увагу на:

- на рівні структури і функції за МКФ – наявні порушення фізичного стану: обсяг і тяжкість ушкодження периферійного нерва, локалізація компресії / травми плечового сплетення чи нерва руки, ступінь периферійного парезу /паралічу; психоемоційний стан хворого: тривога, депресія, астенія;
- на рівні діяльності та участі – соціальний рівень: рівень незалежності, здатність до професійної діяльності, взаємостовунки у родині, коло спілкування пацієнта, потреби та інтереси пацієнта;
- на екологічному рівні: довкілля.

Втручання. Успішний результат лікування, максимально повне відновлення втрачених функцій організму залежить від своєчасного початку і вірного вибору реабілітаційних програм. Реабілітаційні втручання, що застосовують у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки, модифікуються з метою досягнення цілей відповідно до доменів МКФ: можуть включати відновлення порушених рухових функцій, фізичні, механотерапевтичні засоби, мануальні маніпуляції, функціональне тренування, надання послуг у галузі допоміжних технологій (ортезування та підбір засобів для пересування), орієнтованих на потреби пацієнта. Тривалість фізичної реабілітації залежить від клінічного перебігу захворювання і ступеня порушення рухових функцій, не обмежується одним підходом.

Фізична реабілітація/ терапія передбачає взаємодію між фахівцями фізичної реабілітації, пацієнтами, іншими професіоналами міждисциплінарної команди,

сім’ями, особами, які доглядають за пацієнтами з невропатіями верхньої кінцівки, у процесі оцінки рухового потенціалу й узгодження цілей реабілітації пацієнта.

Складовою реабілітаційного впливу *є навчання та консультування пацієнта* фізичним терапевтом та ерготерапевтом. Фахівці навчають пацієнтів та їх родини/опікунів, заохочують їх до активної участі у реабілітаційному процесі. Для досягнення і підтримки результатів відновлення необхідно, щоб і пацієнт, і його родина розуміли суть проблем та логіку втручання. При стабільному стані, з’являється необхідність пояснення пацієнту і його родині/опікунам перспективи повернення до виконання побутових, соціальних і професійних обов’язків, методики підтримання рухових функцій. Надаються рекомендації щодо застосування засобів фізичної терапії та ерготерапії в домашніх умовах.

Підґрунтям *оцінки реабілітаційної діяльності* можуть бути різні критерії: клінічні, соціальні, психологічні й економічні. Ефективність реабілітації вивчається в кожному індивідуальному випадку і для аналізу діяльності установи (медичної, соціальної, реабілітаційної) в цілому. У клінічному плані критерієм ефективності визнається усунення ознак загострення захворювання, активізація діяльності, достатня компенсація функціональних можливостей організму хворого. Одним з критеріїв ефективності у соціальному плані вважається здатність хворих адаптуватися і жити в суспільстві. Деякі автори вважають, що найбільш значущим критерієм ефективності реабілітації у клінічно-соціальному аспекті є динаміка неповносправності, оскільки цей критерій достатньо об'єктивно відображає психосоціальну дію всіх можливих форм реабілітації [125].

Висновки до розділу 4

Зважаючи на особливості перебігу компресійно-ішемічних і травматичних невропатій верхньої кінцівки, ми виявили, що головними причинами зниження якості життя у даної категорії пацієнтів були: тяжкі наслідки, спричинені компресією і травмами нервів верхньої кінцівки (рухові, чутливі, вегетативні та ін. порушення); тривалі терміни і вартість лікування та реабілітації; втрата

працездатності, навичок самообслуговування, зниження фізичної та соціальної активності хворого; наявність тривалого больового синдрому.

Виходячи з вищезазначеного, було обґрунтовано та розроблено систему відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки, яка базувалися на єдності трьох концептів: теоретико-методологічного, технологічного та організаційного. Теоретико-методологічний концепт визначав сукупність наукових підходів, теоретичних положень, принципів системної організації реабілітаційного процесу пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки. Технологічний концепт розробленої системи включав: критеріально-діагностичний комплекс, планування втручання та впровадження програм реабілітації. Організаційний концепт був направлений на визначення особливостей міждисциплінарного підходу та періодизації реабілітаційного процесу, повторного контролю та оцінку ефективності програми втручання. В основі розробленої системи відновлення якості життя пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки – біопсихосоціальний підхід як один з найголовніших принципів сучасної реабілітаційної системи.

Основні положення розділу відображено в роботах автора [37, 38, 39, 143, 144, 297, 298].

РОЗДІЛ 5
ТЕХНОЛОГІЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ВТРУЧАННЯ ПРИ НЕВРОПАТІЯХ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

5.1. Розробка технології реабілітаційного втручання у хворих з невропатіями верхніх кінцівок

Під технологією у контексті відновлення функціонального стану пацієнта ми розуміємо послідовну систему дій фізичного терапевта / ерготерапевта з обстеження, планування, втручання та оцінювання всього реабілітаційного процесу за допомогою спеціально підібраної сукупності методів, засобів, форм, видів діяльності, що відповідають патологічним змінам та потребам пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки [11].

Сутність розробленої реабілітаційної технології полягала у комплексному застосуванні заходів фізичної терапії та ерготерапії, які у кожному з періодів відновлення набували свого значення та особливостей застосування з урахуванням індивідуального та міждисциплінарного підходу до кожного пацієнта.

При розробці технології реабілітаційного втручання ми враховували:

- методологічні підходи МКФ до реабілітаційного процесу;
- засади формування індивідуальних смарт-цілей (смарт-завдань) для пацієнтів;
- характер рухових, сенсорних порушень, показники маніпулятивної функції ушкодженої верхньої кінцівки, психоемоційний стан, що мають вплив на якість життя пацієнтів;
- індивідуальні проблеми, потреби пацієнтів та активність способу життя;
- міждисциплінарний підхід в реабілітації.

Підґрунтям для розробки технології реабілітаційного втручання слугували наукові, організаційні, змістові та нормативні засади, необхідність застосування диференційованого підходу з урахуванням ступеня виразності рухових та

чутливих порушень, локалізації та характеру ураження нервового стовбуру чи сплетення, методу лікування (консерватиний / хірургічний), індивідуальних особливостей функціонального стану пацієнтів.

На етапі планування процесу реабілітації та постановки цілей ми враховували результати обстеження пацієнтів та їх потреби. Цілі реабілітаційних заходів визначалися залежно від наявних порушень у пацієнта, професійної діяльності, повсякденного способу життя та дозвілля.

При розробці технології ми звертали увагу на наявність реабілітаційний ппрогноз хворих, швидкість регенерації ушкоджених нервів, зменшення больового синдрому, а також враховували психоемоційний стан пацієнтів. Відповідно до цього для кожного періоду відновлення підбиралися оптимальні засоби фізичної терапії та ерготерапії (рис. 5.1).

Загальними довготривалими цілями при невропатіях верхньої кінцівки є покращення незалежності у повсякденному житті, відновлення якості життя та профілактика загострень при компресійно-ішемічних невропатіях. профілактика загострень при тунельних невропатіях.

Короткотривалі цілі визначаються залежно від функціонального стану ураженої кінцівки, періоду реабілітації та потреб пацієнта.

Відомо, що реабілітаційні втручання – це послуги, що надаються фахівцями з фізичної терапії / ерготерапії або під їх керівництвом та контролем, із використанням засобів науково-доказової практики [426, 435]. Важливе значення в реалізації технології мають реабілітаційні заходи / втручання – комплекс засобів, якими здійснюється відновлення стану пацієнтів.

До основних складових реабілітаційної технології пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки належать:

- відновлення руху в ушкодженій верхній кінцівці засобами фізичної терапії,
- занняттєва терапія засобами ерготерапії,
- відновлення психоемоційного стану пацієнта,
- навчання / нейромоторне перенавчання,

- фізкультурно-оздоровчі заходи.

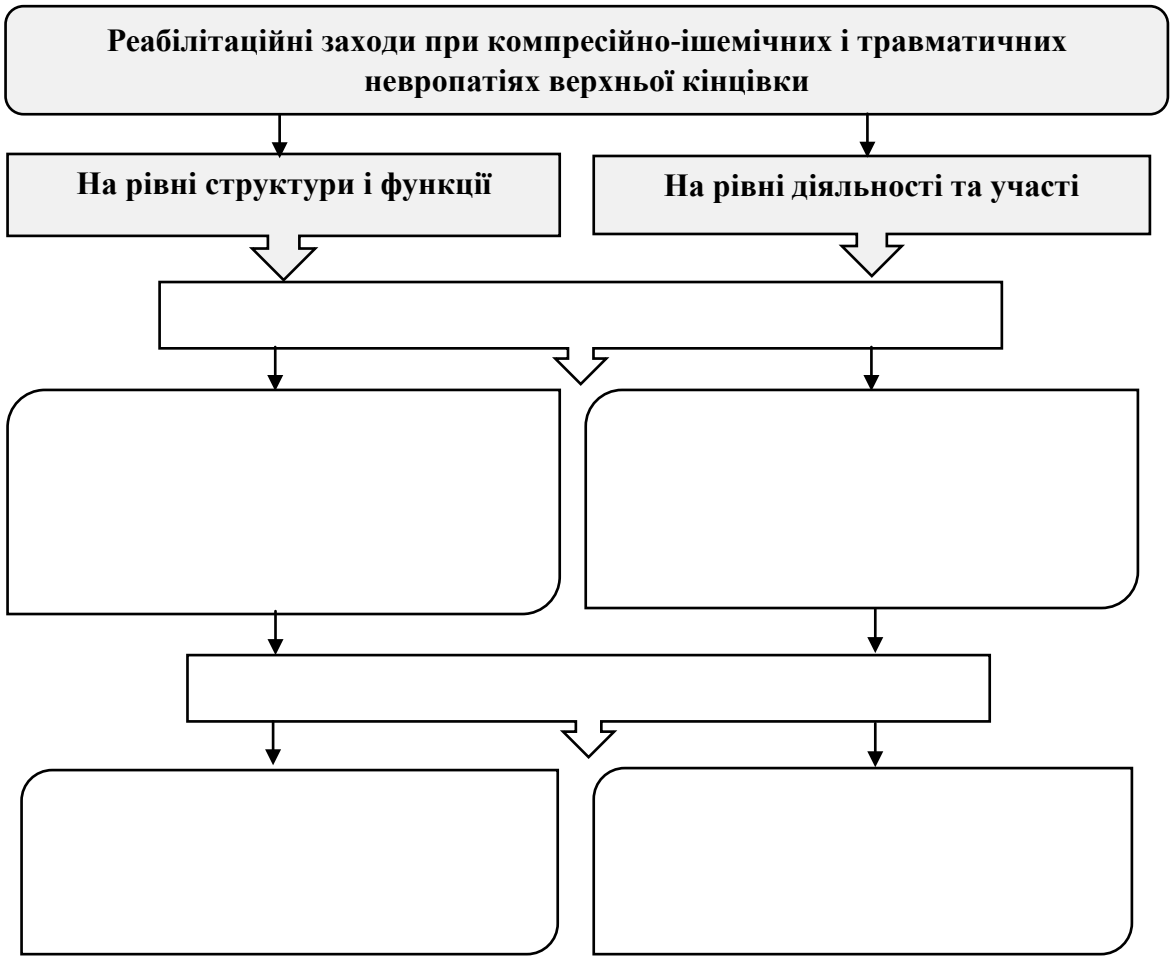


Рис. 5.1. Реабілітаційні заходи при невропатіях верхньої кінцівки відповідно до доменів МКФ. * – CIMT терапія (constraint-induced movement therapy) – терапія обмеженням руху

Будь-яка повсякденна діяльність людини побудована на основі довільних рухів. Внаслідок травми периферичного нерва виникає порушення довільної рухової відповіді, що призводить до втрати або порушення рухової функції верхньої кінцівки та соціально-побутової дезадаптації пацієнта. Переважна більшість таких хворих, позбавлених можливості самообслуговування, потребує сторонньої допомоги. Загальним при всіх ушкодженнях периферичної нервової системи є обмеження амплітуди рухів, зниження функціональної здатності м’язів, зміна їх тонусу, вегето-трофічні розлади. У зв’язку з цим виникає необхідність у проведенні заходів фізичної терапії з провідною роллю терапевтичних та

фізичних вправ. За наявності стійких порушень функцій фізичні вправи сприяють формуванню компенсацій. Методичні прийоми, що стимулюють відновлення іннервації та вироблення компенсацій, переважно однакові. Виникаючі при рухах імпульси мобілізують компенсаторні можливості. Ці імпульси тонізують уцілілі нервові елементи й одночасно сприяють створенню нових рухових координацій, викликаючи перебудову всієї нервової системи. Фізичні вправи активізують різні прояви трофічної функції нервової системи. Пасивні й активні рухи поліпшують крово- і лімфообіг, протидіють утворенню деформацій, сприяють процесам регенерації, поліпшують обмін речовин у тканинах. Крім того, фізичні вправи позитивно впливають на відновлення провідності ушкодженого нерва, розгальмовування ділянок нерва, що перебувають у стані пригнічення, запобігають утворенню вторинних деформацій. Передумовою цього є пластичність нервової системи.

Ерготерапевти орієнтуються на індивідуальні проблеми клієнта і використовують проблемно-орієнтовані методи втручання [375]. Кінцевою метою ерготерапії є досягнення максимально можливої незалежності людини у повсякденному житті, незважаючи на її психофізичні обмеження.

Активність у повсякденному житті включає заходи щодо особистої гігієни (догляд за волоссям, умивання, використання туалету тощо); одягання; вживання їжі; дотримання правил, необхідних для підтримки та збереження здоров'я; соціалізацію; функціональну комунікацію та рухливість; можливість бути мобільним у суспільстві; задоволення сексуальних потреб [269, 428, 436].

За даними літературних джерел, активність у роботі та продуктивній діяльності передбачає виконання домашніх обов'язків (догляд за одягом, прибирання квартири, приготування їжі, підтримання чистоти, безпечне проживання у квартирі); турботу про інших людей; можливість навчатися новому; дослідницькі види діяльності (вибір професії, пошук і виконання певної роботи, планування виходу на пенсію). Активність у грі, відпочинку та захоплення включають можливість вибору гри, способів відпочинку, видів захоплень; можливість виконувати необхідні дії під час відпочинку, гри [127, 154, 330].

Виявлення потреб пацієнтів є одним з важливих завдань командної роботи фізичного терапевта та ерготерапевта. Проведене дослідження виявило ціле коло запитів пацієнтів з наслідками травматичного або компресійного ушкодження плечового сплетення та нервів верхньої кінцівки щодо відновлення ураженої верхньої кінцівки.

5.2. Реалізація технології реабілітаційного втручання у хворих з невропатіями верхніх кінцівок

У реабілітації *хворих з компресійно-ішемічними невропатіями* основна роль відводиться консервативним методам лікування. Консервативне лікування спрямоване на усунення або зменшення компресії нервового стовбура і периневральних тканин шляхом зменшення набряку в області тунелю; на поліпшення артеріального капілярного кровообігу і зменшення гіпоксії; на поліпшення венозного відтоку.

Хірургічне втручання застосовується з метою декомпресії нерва оперативним шляхом, призначається лише при неефективності комплексної консервативної терапії у поєднанні із прогресуванням захворювання до 3-ї стадії. Не підлягають оперативному лікуванню хворі з множинними тунельними невропатіями, у виникненні яких основна роль належить ендокринно-обмінним, дисциркуляторним та іншим загальним факторам; хворі зі спадковими невропатіями; пацієнти з легким і середнім ступенем тяжкості захворювання без рухових порушень. У комплексному відновлювальному лікуванні важливе місце посідають засоби фізичної терапії та ерготерапії, які призначалися за 3 періодами: гострий, підгострий та відновлювальний. Кожний період характеризується відповідним функціональним станом, від чого залежить застосування реабілітаційних заходів. Засоби фізичної терапіїі ми розпочинали відразу після встановлення реабілітаційного діагнозу, оскільки від цього багато в чому залежить подальший перебіг процесу відновлення.

Розроблену нами реабілітаційну технологію ми реалізовували в основній групі. Запропонована тактика використання засобів фізичної терапії та ерготерапії відрізнялася від стандартних програм тим, що мала комплексний, міждисциплінарний підхід до вирішення проблем пацієнтів з даною патологією, цілі реабілітаційного процесу визначалися з урахуванням диференційованого підходу до потреб пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки з різним ступенем тяжкості розладів рухових функцій. Застосування засобів фізичної терапії було розраховане на 7-10 днів у підгострому періоді у стаціонарі та на 30 днів після виписки зі стаціонару. Відновлювальний період – 2-6 місяців (табл. 5.1).

У пацієнтів групи порівняння застосовувалися стандартні реабілітаційні заходи (фізичні вправи, масаж, механотерапія, апаратна фізіотерапія).

Гострий період (7-10 днів). Короткострокові цілі – зменшення больового синдрому в пошкодженому сегменті кінцівці та зниження компресії у тунельному каналі. У гострий період захворювання призначалося медикаментозне лікування, параневральні блокади (за потреби), апаратну фізіотеріпію. На *рівні функції* застосовували кінезотерапію – щодня 15-20 хв. (активні вправи для непошкоджених сегментів ураженої кінцівки, фізичні вправи для здорової кінцівки, функціональний тренінг для всього організму), ортезування, позиціонування – щодня, тривалість індивідуальна, лікувальний масаж (щадна методика) – через день, 15-20 хв. Пацієнтам рекомендувалося розвантаження верхньої кінцівки від інтенсивних рухів у пошкодженому сегменті, їх тимчасова іммобілізація за допомогою ортезів.

На *рівні діяльності та у*часті використовували біомеханічну стратегію (терапевтичні вправи для непошкоджених сегментів ураженої кінцівки), щодня 15-20 хв, бімануальну терапію, щодня 30 хв., виконання заняттєвої активності, щодня, тривалість індивідуальна. Функціональний тренінг для всього організму

Низка дослідників вважають, що ерготерапевтичне втручання може починатися з підготовчих методів (наприклад, зміцнення м'язів, збільшення діапазону рухів в ураженій кінцівці) або цілеспрямованих дій (наприклад, модельованих занять,

компонентів занять або інших значущих дій відповідно до потреб та професії клієнта).

Таблиця 5.1

Реабілітаційні заходи при компресійно-ішемічних невропатіях верхньої кінцівки (консервативне лікування) відповідно до доменів МКФ

Довгострокова ціль – покращення якості життя та профілактика загострень захворювання

Домени МКФ / періоди	
На рівні структури і функції	На рівні діяльності та участі
Засоби фізичної та ерготерапії	Засоби фізичної та ерготерапії
Гострий період (7-10 днів) **Короткострокові цілі** – зменшення больового синдрому в пошкодженому сегменті кінцівці та зниження компресії у тунельному каналі	
Кінезотерапія – щодня 15-20 хв. (активні вправи для непошкоджених сегментів ураженої кінцівки, фізичні вправи для здорової кінцівки, функціональний тренінг для всього організму) Ортезування, позиціонування – щодня, тривалість індивідуальна. Лікувальний масаж (щадна методика) – через день, 15-20 хв.	Біомеханічна стратегія (терапевтичні вправи для непошкоджених сегментів ураженої кінцівки) – щодня 15-20 хв Бімануальна терапія – щодня 30 хв. Виконання заняттєвої активності – щодня, тривалість індивідуальна
Підгострий період (до 30 днів) **Короткострокові цілі** – покращення рухової функції ураженої верхньої кінцівки, збільшення сили м’язів, профілактика контрактури суглобів пошкодженого сегмента верхньої кінцівки	
Кінезотерапія – щодня 20-30 хв. (пасивно-активні, активні терапевтичні вправи для пошкодженого сегменту кінцівки, махові рухи, вправи з предметами) Нейродинамічна мобілізація – щодня, 10-15 хв., ортезування – щодня, тривалість індивідуальна. Лікувальний масаж (тонізуюча методика) – через день, 20-30 хв. Кінезіотейпування – сегмент передпліччя-кисть. Гідрокінезотерапія – через день, 15-20 хв.	Біомеханічна стратегія (терапевтичні вправи для непошкоджених сегментів ураженої кінцівки активні вправи для відновлення дрібної моторики ушкодженої кінцівки) – щодня 20-30 хв Реабілітаційна стратегія (адаптація заняттєвої активності, підбір і навчання використанню адаптивних засобів) – щодня 20-30 хв. Бімануальна терапія – щодня 30 хв.
Відновлювальний період (2-6 місяців) **Короткострокові цілі** – відновлення фізичної та соціальної активності пацієнтів	
Кінезотерапія – щодня 30-40 хв. (силові вправи, вправи з предметами) Гідрокінезотерапія – через день, 15-20 хв. Вправи на спеціальних тренажерах для верхньої кінцівки – через день, 20-30 хв.	Компенсаторна стратегія (ергономіка середовища за потреби), консультування, щодня 20-30 хв.
Контроль ефективності – через 3 та 6 місяців	

Із поліпшенням стану ураженої верхньої кінцівки втручання розширюється, щоб охопити виконання бажаних повсякденних дій та завдань професії (наприклад, самообслуговування, приготування їжі, робочі дії та ін.). Терапевт ретельно обирає активності, щоб бути впевненими, що вони пов'язані з компонентами або фактичними діями, які клієнт буде виконувати під час або після реабілітації, і пов'язує методи ерготерапії з кінцевої лікувальною метою – максимально можливо відновити активну участь пацієнта у повсякденній та професійній діяльності [228, 331].

Підгострий період (до 30 днів). Короткострокові цілі – покращення рухової функції ураженої верхньої кінцівки, збільшення сили м’язів, профілактика контрактури суглобів пошкодженого сегмента верхньої кінцівки**.**

Фізіотерапевтичне втручання передбачало застосування наступних засобів: кінезотерапію з нейродинамічною мобілізацією, стимулювальний масаж, тейпування, ортезування та гідрокінезотерапію

На рівні функції ми використовували кінезотерапію з нейродинамічною мобілізацією. У більшості досліджень зазначається, що кінезотерапія є одним з основних засобів фізичної терапії при даній патології [70, 81, 101]. Кінезотерапія є найбільш фізіологічним і адекватним методом відновлення втрачених рухових функцій і застосовується як основний фактор у комплексі реабілітаційних заходів у хворих з невропатіями верхніх кінцівок [153]. Дослідниками доведено, що вплив на м'язи пасивними і активними рухами, масажем супроводжується еферентною та афферентною імпульсацією, що призводить до розгальмовування функціонально бездіяльних мотонейронів і сприяє регенерації нервової тканини в області компресії. Також фізичні вправи підсилюють ресинтез глікогену та утилізацію безбілкового азоту в паретичних м'язах, підвищують синтез білків і споживання кисню. І навпаки, відсутність руху веде до м'язової дистрофії [163].

Для стимуляції процесів регенерації і розгальмовування ділянок нерва, що знаходяться у стані пригнічення, ми застосовували активно-пасивні та активні терапевтичні вправи, ідеомоторні вправи для ураженої, вправи для здорової кінцівки, ізометричне напруження м'язів, вправи у воді, нейродинамічну

мобілізацію. Приділялася увага також вихідним положенням, що полегшують м'язам виконання рухів, та використанню різних пристосувань, що зменшують вагу і тертя (блоки і петлі, гладкі поверхні).

Для ушкодженого сегмента кінцівки застосовували пасивні вправи. Сприяючи збереженню нормальної довжини м'язів, пасивні руху оберігають суглоби від деформацій, підвивихи і вивихів, які спостерігаються при млявих парезах і паралічах. Пасивні вправи так же, як і масаж, при млявих формах паралічів сприяють відновленню активних рухів. Ця властивість пасивних вправ стає особливо цінною тоді, коли у хворих відсутні довільні рухи [163].

Для запобігання атрофії, фіброзного переродження денервованих м'язів і збереження їх у можливо кращому стані та відновлення рухової функції руки важливе практичне значення мають активні вправи. Масаж і пасивні вправи готують кінцівку до виконання активного руху.

При периферійних парезах верхньої кінцівки ми використовували махові рухи всією кінцівкою в різних напрямках з утриманням руки на 3-5 с у положенні максимального підйому. Вправу полегшує вихідне положення стоячи з нахилом корпусу вперед. Для ускладнення застосовували гантелі, гімнастичну палку та інші предмети.

Для розвитку рухів у кисті і пальцях передпліччя повинно мати стійку опору, хворий сидить за столом. У цьому вихідному положенні пацієнти основної групи виконували різноманітні вправи для кисті і пальців, використовували невеликі валики і напіввалики, м'ячі, пронатори, настільні апарати тощо. Враховували особливості рухових порушень залежно від локалізації тунельного синдрому.

Пасивні та активні вправи поєднувалися з нейродинамікою. Перед проведенням нейродинамічної мобілізації ми здійснювали нейродинамічне тестування (описано у розділі 2). Нейродинамічну мобілізацію виконували за методикою M.W. Coppieters зі співавт. [319] шляхом поетапного застосування згинальних, розгинальних рухів та ротації за допомогою рук фізичного терапевта

за чітко заданими орієнтирами. Проводили мобілізацію рухів нерва вгору-вниз, ковзання по довжині каналу, іноді розтягнення до повного відновлення.

До першочергових завдань нейродинамічних технік при компресійно-ішемічних невропатіях верхньої кінцівки належать такі: усунення больового синдрому; запобігання набряку нерва і периневральних тканин; стимулювання провідності нерва та регенерації нервових волокон; поліпшення місцевого і загального крово- та лімфообігу; попередження утворення рубців на місці ушкодження; запобігання або усунення трофічних розладів, тугорухливості в суглобах, контрактур та інших змін, що перешкоджають відновленню рухів верхньої кінцівки; компенсування втрачених рухів подібними (при повній і стійкій реакції переродження) за рахунок синергічних м'язів, що зберегли іннервацію. Для максимальної екскурсії серединного нерва в області плечового і ліктьового суглобів (12 мм) виконували пасивні вправи.

Крім того, як нейродинамічні техніки ми використовували реліз сполучної тканини оболонки нерва. Перед проведенням процедури фахівець робить пальпацію м'яких тканин у проекції проходження того чи іншого нерва руки з метою виділити місця міофасціального обмеження. При виявленні локального обмеження рухливості проводиться реліз цієї області одним із таких способів: 1 спосіб – фізичний терапевт погладжувальними рухами пересуває свою руку уздовж проекції нерва у проксимальному напрямку; 2 спосіб – фахівець розтягує тканини до переднапруження і повільно пересуває свою руку у проксимальному напрямку; 3 спосіб – фіксує м'які тканини у проекції нерва дещо дистальніше місця фіксації. Шляхом пасивних рухів верхньої кінцівки пацієнта переміщує тканини, які зазнали впливу від максимального укорочення до максимального подовження; 4 спосіб – пацієнт шляхом активних рухів рукою створює максимальне скорочення і подовження тканин, які зазнали впливу.

Застосовували також техніку мобілізації нервових стовбурів [319, 414]. Мета – збільшити рухливість нерва при ковзанні у власному ложі. На вдиху пацієнт нахиляє голову в уражену сторону. Фізичний терапевт робить пасивний рух руки хворого, при якому досягається максимальне розтягнення ураженого

нервового стовбура плечового сплетення через натяг того чи іншого нерва руки. Для ліктьового нерва – відведення руки і зовнішня ротація у плечовому суглобі, згинання в ліктьовому, пронація передпліччя і згинання кисті; для серединного – відведення руки у плечовому суглобі, розгинання в ліктьовому суглобі і розгинання кисті; для променевого – відведення руки і зовнішня ротація у плечовому суглобі, згинання в ліктьовому, супінація передпліччя і згинання кисті. На видиху пацієнт нахиляє голову у протилежну сторону. Фахівець робить пасивний рух руки пацієнта, при якому натягнення нервових стовбурів плечового сплетення буде мінімальним. Пасивні, активні вправи та нейродинаміка проводилися щодня по 20-30 хвилин.

Масаж застосовувався з метою зменшення болю, покращення трофіки шкіри, активізації місцевого і загального лімфо- та кровообігу, підвищення тонусу і покращення скоротливої функції м'язів, попередження розвитку м'язової атрофії в ураженій кінцівці. Методику масажу ми визначали індивідуально для кожного пацієнта.

Відомо, що у важких випадках при компресійно-ішемічних невропатіях верхніх кінцівок може виникати не тільки парез, а й параліч ураженої кінцівки. Особливістю масажу при периферійних парезах/паралічах, які розвиваються при важких формах невропатій, є його диференційована дія на м'язи, чітке дозування інтенсивності, сегментарно-рефлекторний характер дії [3, 258]. Стимулювальний вплив при зниженому тонусі і поширеною м'язовою гіпотрофією надає безперервна вібрація, включаючи допоміжні прийоми – струс і поштовхи, що викликають великий потік пропріоцептивних імпульсів у центральну нервову систему.

У зв'язку з недостатнім кровопостачанням і порушенням трофічної іннервації у м'язах ураженої кінцівки її температура нижче, ніж здорової [24, 62]. Тому перед самомасажем використовувалися такі методи розігріву ураженої кінцівки: хворому надягали теплу вовняний або бавовняний одяг і не знімали його до появи відчуття тепла; опускали кінцівку в теплу воду (температуру води 36-38°С) на кілька хвилин [88].

Основним масажним прийомом було погладжування. При відсутності больових відчуттів на місці компресії нерва використовували слабке розтирання, неглибоке розминання.

Самомасаж. Коли пацієнти отримали можливість виконувати активні м'язові скорочення, ми почали поєднувати масаж з активними рухами, поступово збільшуючи навантаження, включають рухи з опором, які збільшують обсяг і силу м'язів. Тривалість масажу однієї кінцівки протягом перших 5-7 днів не перевищувала 7-10 хвилин, а у подальшому поступово збільшувалася до 15-20 хвилин.

При дозуванні масажної дії ми виходили з оцінки ступеня ослаблення сили окремих м'язів або м'язових груп. Чим сильніше вражені м'язи, чим більше виражена їх гіпотрофія, тим ніжніше і нетривало потрібно їх масажувати, так як енергійний масаж, як показують спостереження масажистів-практиків, може посилити м'язову гіпотрофію, а також викликати подальше ослаблення уражених м'язів. За M. Sein передозування масажних рухів може викликати деструктивні зміни у м'язах [424].

За даними А.М. Хантемирова, ефективним є поєднання класичного і рефлекторного масажу [245]. Рекомендують також фасціальний масаж. Так як у пацієнтів часто виражені вегетативні зміни, то застосування сполучно-тканинного масажу стабілізує процеси збудження і гальмування. При пошкодженнях променевого, серединного і ліктьового нервів масажуються верхні грудні і шийні паравертебральні ділянки іннервації спинномозкових сегментів.

При невропатії ліктьового нерва проводився масаж передпліччя, плеча і ліктьової області. При ураженні променевого нерва масажували передпліччя, зап'ястя, кисть. При невропатії серединного нерва масаж проводився на зап'ясті, кисті і пальцях. Для масування даних областей застосовували такі прийоми: погладжування, розтирання, розминання та потрушування. Кожен з цих прийомів має безліч різновидів, які використовуються для кращого впливу на хвору ділянку. У всіх прийомів є свої особливості, які обумовлені характером захворювання.

На рівні діяльності та участі ми використовували кінезотерапію з нейром’язовою активацією (активні вправи, спеціальні вправи для дрібної моторики, силове тренування), кінезотейпування та фізичні вправи у воді, із засобів ерготерапії – застосовували біомеханічну та реабілітаційну стратегії, дзеркальну та бімануальну терапію, CIMT-терапію.

Для зменшенню больового синдрому при компресійно-ішемічних невропатіях верхніх кінцівок застосовували кінезотейпування, оскільки при застосуванні тейпів зменшується тиск на вільні нервові закінчення у тканинах, які відповідають за біль

Накладення кінезологічного тейпа при синдромі карпального каналу проводили за певною схемою (тейпування кисті, променево-зап’ястного суглоба і передпліччя) з використанням різних видів тейпів. Рекомендують I-тейп та Y-тейп. Першим застосовується Y-тейп: смужки тейпа накладаються без натяжіння від середньої третини поверхні кисті. Після цього, виконавши розгинання у променево-зап’ястному суглобі, накладається з 15% натяжінням робочої частини тейпа у напрямку до внутрішнього виростка плеча. Другий I-тейп накладається перпендикулярно першому на розігнуте зап'ястя з максимальним розтягуванням, кінці тейпа повинні бути без натяжіння. Дану частину аплікації використовували для розвантаження зап'ястя.

При синдромі кубітального каналу аплікацію виконували за допомогою I-тейпа по внутрішній поверхні кисті і передпліччя від IV-V пальця до медіального надмищелка плечової кістки через променевозап’ясний суглоб, а також по зовнішній поверхні кисті і передпліччя в напрямку до латерального надмищелка плечової кістки.

Потім додатково може проводитися аплікація I-смужки на тильну поверхню променево-зап'ясного суглоба, перпендикулярно попереднім стрічкам, яка циркулярно замикається на передній поверхні променево-зап’ясного суглоба. Фахівці рекомендують при накладанні тейпа створювати натяжіння у тканинах, на область яких проводилась аплікація. Для цього при накладанні тейпа на передню поверхню руки роблять максимально можливі для пацієнта розгинання і

відведення у променево-зап'ясному суглобі, а при аплікації на задню поверхню – навпаки – згинання та приведення. Використовують легкий ступінь натяжіння кінезотейпа-15-25% від максимально можливого [20].

Променевий нерв верхньої кінцівки вражається рідше, ніж серединний та ліктьовий, проте значно порушує функцію руки. При ураженні променевого нерва в середній чи нижній третині плеча розгинання передпліччя зберігається, але розвивається виражений параліч кисті з характерним її звисанням, неможливість відведення великого пальця, розгинання його кінцевої фаланги. Наявне зниження чутливості в ділянці другої фаланги великого пальця. При ураженні нерва в середній третині передпліччя й нижче спостерігається тільки випадіння розгинання основних фаланг пальців, а функція тильного розгинання кисті зберігається [20].

Тейпування при невропатії променевого нерва проводили на м’язах-розгиначах передпліччя (плечепроменевому м’язі, супінаторі, круглому пронаторі) та м’язах пальців з легким натяжінням. Тривалість та кількість процедур кінезотейпування залежить від клінічних проявів захворювання та індивідуальної реакції хворого на даний вид реабілітації.

Функціональне тренування у підгострому періоді було спрямоване на:

- збільшення сили та тонусу м’язів ураженої кінцівки;
- відновлення/покращення рухів пальців ураженої кінцівки, рухів у суглобах (променево-запястний, ліктьовий, плечовий), ротації;;
- відновлення функції дрібної моторики – захоплень пальцями (щипкое, шароподібне, циліндричне).

Пацієнти виконували вправи на згинання та розгинання пальців кисті, згинання та розгинання у променево-зап’ястному суглобі, вправи на пронацію і супінацію передпліччя, згинання та розгинання у ліктьовому суглобі.

Рухи, спрямовані на відновлення рухливості в суглобах, чергувалися із вправами, які сприяють зміцненню м'язів, і вправами на розслаблення м'язів. Заняття доповнювалися вправами біля гімнастичної стінки.

Ерготерапевтичні втручання. Тренування сили м’язів верхньої кінцівки. Тренування навичок самообслуговування (гігієна, одягання/ роздягання, харчування), покращення сенсорних порушень. Адаптація середовища для особи з неврологічними порушеннями. Складання домашньої програми. Ведення фахової документації.

Біомеханічна стратегя – це проведення заходів щодо покращення/ відновлення функції верхньої кінцівки: плеча, передпліччя і особливо кисті, що є незмінним учасником соціально значущих заходів з догляду за собою, харчування та ін. [290]. Біомеханічна стратегія передбачала використання терапевтичних вправ для непошкоджених сегментів ураженої кінцівки, активні вправи для відновлення дрібної моторики ушкодженої кінцівки щодня 20-30 хв. і доповнювала засоби фізичної терапії.

Для відновлення дрібної моторки ушкодженої кінцівки використовували вправи з ґудзиками та намистинками: нанизування на нитку намистинок, застібання ґудзиків, перебирання пальцями намиста; вправи у катанні долонею дерев’яних і гумових м’ячів по рівній поверхні; вправи з прищіпками: чіпляння прищіпок до різних предметів (ця вправа покращує/відновлює дрібну моторику трьох основних пальців руки: великого, вказівного й середнього та щипкове захоплення); вправи у постукуванні всіма пальцями обох рук та столу; та інші.

У рамках реабілітаційної стратегії використовували методи навчання пацієнтів компенсаційним або функціональним методам, а також застосовувати допоміжне обладнання та модифікацію довкілля для відновлення роботи.

Бімануальна терапія. Завданнями бімануальної терапії у контексті ерготерапії є:

- сприяти відновленню навички самостійного вживання їжі з аспектом користування столовими приборами і столового етикету; навичок індивідуальної гігієни;
- сприяти відновленню навичок одягання та роздягання (рукавиці, спідниця, штани, колготки, шапка, взуття);

- сприяти відновленню навичок користування вмикачами світла, дверними замками та защіпками, телефоном тощо [121].

Відновлювальний період. Короткострокові цілі – відновлення фізичної активності пацієнтів. У відновлювальний період основними засобами фізичної терапії були кінезотерапія – щодня 30-40 хв., гідрокінезотерапія – через день, 15-20 хв., вправи на спеціальних тренажерах для верхньої кінцівки – через день, 20-30 хв. Методика застосування засобів фізичної реабілітації визначається, в першу чергу, обсягом рухових розладів, глибиною ураження нерва, локалізацією і необхідністю створення оптимальних умов для перебігу відновного процесу.

На рівні функції ми приділяли більше уваги активним фізичним вправам, вправам із предметами. Застосовувалися вправи з опором, обтяженням, також вправи без зорового контролю. Крім того, пацієнти використовували спеціальний інвентар (рекомендовано для домашньої реабілітації):

1. Латексний м’яч або овал, який призначений для відновлення згинальних рухів пальців кисті.

2. Еластична сітка, вправи з якою допомагають тренувати згиначі та розгиначі кистей рук, а також відновлювати ротаційні (кругові) рухи у суглобах.

4. Комплект м’яча з еспандером: м’ячик для відновлення згинальних рухів, еспандер, що допомагає коректувати процес згинання в дрібних суглобах кистей рук.

5. Сенсорні кільця, дія яких спрямована не лише на відновлення рухової функції, але і для стимуляції чутливості.

Для пацієнтів було розроблено спеціальний комплекс з використанням інвентаря для відновлення функцій моторики кисті: вправи з використанням спеціальних масажних м’ячиків, гімнастичної палиці, гумового диска, міні тренажерів, конструктора, пірамідки, мозаїки і іншого інвентаря.

В запропонованому комплексі застосовувалися наступні вправи:

1. Вправи з масажними м’ячиками. Використовувалися кругові масажні рухи м’ячем по долоні та прокатування його від кисті до плеча вгору і навпаки, натискання та перекидання м’яча з руки в руку, катання м’яча по столу.

2. Вправи з олівцем. Олівець ми використовували як міні-тренажер. Виконується прокручування олівця вперед-назад, узявши його двома пальцями.

3. Вправи з тенісними кульками. Хворі виконували передачу тенісної кульки з однієї руки в іншу з вихідного положення рук випрямлених вперед, та рук, піднятих догори; обертання кульок пальцями в долоні за годинниковою стрілкою і проти.

4. Вправа з використанням спеціальної підставки з прикріпленими до неї резинками різної щільності.Хворий виконує розтягнення резинок в міру можливості, починаючи з найтоншої.

5. Вправи з використанням еластичного бинта. Необхідно, рухаючи пальці, підібрати бинт піддолоню; намотувати бинт на хвору руку, при цьому, здорова залишається нерухомою.

6. Вправа з використанням дерев'яної або металевої драбинки. Необхідно пальцями ураженої руки піднятися по драбинці, по черзі «ступаючи» на сходинки.

7. Перекладання дрібних предметів. Чоловіки перебирають гайки і болтики, а жінки – ґудзики різних розмірів і кольорів.

8. Вправи з використанням розвивальних дитячих ігор. Хворі збирають пірамідки, конструктори, мозаїки, кубик-рубик. Це один з найкращих засобів для розвитку дрібної моторики кисті.

9. Вправи з клавіатурою. Клавіатура комп'ютера досить зручна і ефективна для розвитку не лише дрібної моторики, але і зорово-просторового сприйняття, а також розвитку сили пальців і відчуття ритму. Використовуються вправи на засвоєння основного, верхнього та нижнього рядів. Всі удари по клавішах мають бути чіткими, уривистими і не дуже сильними.

Тренування складалося з 3 підходів по 4 повторення для кожної групи паретичних м'язів. Протягом 12-тижневого періоду здійснювалося збільшення ваги для рук до 20% (до 6 повторень за підхід). Кількість повторів збільшували до 8-10 разів.

При відновленні активних рухів ми враховували, що у паретичних м'язах швидко розвивається стомлюваність, тому чергували спеціальні фізичні вправи із вправами на розслаблення у співвідношенні 1: 2, пізніше 1: 3.

У цьому періоді до комплексу реабілітаційних заходів включалися процедури гідрокінезотерапії: різноманітні рухи пальцями у воді, рухи у променево-зап’ястному суглобі, пронація та супінаціяпередпліччя, згинання та розгинання в ліктьовому суглобі, маятникоподібні руху. Вправи у воді виконувалися у повільному (тільки спеціальні вправи) та середньому темпі протягом 30 хвилин.

Третій період реабілітації передбачає більш активні рухи, спеціальні вправи з предметами у воді, ігри з м'ячем. Заняття в у воді – 40-50 хвилин.

З цією метою ми використовували ванночки; пацієнти занурювали в них дистальні (передпліччя і кисть) сегменти верхньої кінцівки. Приступали до вправ після того, як кінцівка зігріється у теплій воді. Рекомендувалися активні вправи з максимальною амплітудою рухів. Тривалість процедури 10-20 хв.

Фізичні вправи у воді проводилася при температурі води – 36-37°С, тривалість заняття у І періоді – 10 хв, у ІІ періоді – 10-15 хв, у ІІІ періоді – 20 хв.

При проведенні процедури гідрокінезотерапії пацієнти основної групи:

- співдружно, обома руками виконувати всі можливі рухи пальцями: розведення, згинання, зіставлення всіх пальців з першим;
- тренували захвати – захоплювання пальцями великих і дрібних гумових предметів: м'яча, губки - й утримання їх;
- виконували вправи на подолання опору та розвиток сили хвата (паретичною рукою затиснути й намагатися утримати рушник, а здоровою відтягати його).

Масаж. Із поліпшенням функціонального стану м'язів, трофіки тканин, інтенсивність масажних рухів поступово збільшується. Масажному впливу піддаються не тільки м'язи-агоністи, а й м'язи-антагоністи, однак масаж останніх не вимагає вибіркового впливу і проводиться більш полегшено. Тривалість масажної процедури у відновлювальному періоді залежить від характеру і ступеня

ураження, локалізації, а також від віку хворого. З огляду на швидку виснаженість паралізованих м'язів, масаж не повинен бути тривалим [259].

Відомо, що при периферійних парезах/паралічах спостерігаються глибокі трофічні порушення, тому в комплексному лікуванні рекомендується використовувати тепло в поєднанні з масажем, що сприяє розвитку активних нервових імпульсів, покращує трофіку тканин. Масаж є своєрідною пасивною гімнастикою для міоневрального апарату. Масаж безпосередньо впливає на шкіру, судини і м'язи, нервово-рецепторний апарат [259].

При порушенні рухів у суглобах ураженої кінцівки розвиваються вторинні зміни у капсулі суглоба, зв'язках і м'язах. Масаж у цих випадках рекомендується проводити на суглобах у поєднанні з пасивною гімнастикою. Під впливом масажу зміцнюється стан сумочно-зв'язкового апарату і попереджаються вивихи і підвивихи, які часто спостерігаються при периферійних паралічах.

У цьому періоді, окрім класичного масажу, ми використовували апаратний масаж (вібраційний), який здійснювали у тригерних точках і вздовж паретичних м'язів; вихровий і струменевий підводний масаж, що поєднував позитивний температурний вплив теплої води і її механічну дію на тканини.

Хворі основної групи виконули дома самомасаж. Тривалість перших 5-7 сеансів самомасажу кінцівок – 3-4 хв., далі вона зростає до 10-15 хв. Курс самомасажу - 15-25 процедур.

Тренажерна реабілітація (механотерапія). Одним з напрямків фізичної терапії є активно-пасивна механотерапія з використанням спеціальних тренажерів для верхньої кінцівки. Пацієнти основної групи займалися на універсальному тренажері (стіл реабілітаційний) для руки, виконували вправи для кисті, пальців без навантаження та з певним навантаженням. Крім того, застосовували тренажери для кисті Xtrainer Thera-Band та Thera-Band Hand Xtrainer з різною еластичністю (початковий, середній та просунутий рівні). Для відновлення рухливості суглобів кисті і пальців використовували тренажери Kinetec Maestra та Artromot [199].

На *рівні діяльності та участі* використовували компенсаторну стратегію (ергономіка середовища для пофілактики загострень). У більшості досліджень стверджується, що наразі у людей основною причиною розвитку синдрому карпального каналу є неправильне положення рук і тулуба під час роботи за комп'ютером. Профілактика загострень включає такі заходи:

- виконувати фізичні навантаження без перенапруження зап'ястя та різких рухів;
- за можливості виключити діяльність, що включає тривалу монотонну роботу верхніх кінцівок;
- тримати правильну поставу при сидячій роботі, дотримуватися правил вибору оргтехніки та меблів;
- періодично виконувати фізичні вправи для кистей рук, робити перерви під час роботи.
- вести здоровий спосіб життя.

Рекомендації щодо організації робочого місця (якщо робота пов'язана з комп'ютером, в офісі). Офісне крісло має змінюватися по висоті відповідно до зросту, бути обладнано спинкою і підлокітниками. Необхідно використовувати ергономічні клавіатуру, комп'ютерну мишу і спеціальні підставки для зап'ястя. Кисті рук в процесі роботи повинні бути розслаблені. Не повинно бути додаткових дій, в тому числі здійснювати рухи плечима для того, щоб натиснути на клавішу.

Правильне положення рук – це розташування кисті по відношенню до передпліччя під прямим кутом. Уникати згинального та розгинального положення зап'ястя. Кисть повинна повністю лежати на робочій поверхні, а не бути в підвішеному становищі. Правильна посадка за столом – це прямий кут між попереком і стегнами. Робоча ділянка монітора (текст, графіка) повинні знаходитися на рівні очей або нижче, але не більше ніж на 15 см, для запобігання вигину шиї. Сидіти необхідно спираючись на спинку, розслабивши плечі. Стопи повинні повністю стосуватися підлоги, якщо це неможливо слід використовувати підставку.

Фізична терапія та ерготерапія при травмах периферійних нервів верхньої кінцівки. Рука в силу своєї функції як органу праці та тонких координованих рухів найбільш часто схильна до різних травм. Травми верхньої кінцівки посідають друге місце серед усіх травм опорно-рухового апарату і стають причиною інвалідності у 30% випадків [94, 100, 140]. Пошкодження нервів верхніх кінцівок є одним з частих і важких видів травм, які можуть кардинально змінити якість і спосіб життя людини як у повсякденному побутовому, так і у професійному середовищі [150, 195].

Травматичні невропатії – одні з найбільш поширених, важких і складних видів уражень периферійних нервів верхньої кінцівки, що призводять до тривалої інвалідності людей працездатного віку. Контрактури, що розвиваються, і трофічні порушення значно обтяжують перебіг процесу. При травматичній невропатії у патологічний процес залучений нервово-м'язовий апарат, який є безпосереднім реалізатором функції руху руки. У зв'язку з цим у системі комплексного лікування (хірургічні та консервативні методи) важливе значення має регулярне, наполегливе і тривале застосування засобів фізичної терапії та ерготерапії, що дозволяють залучати до руху всю нервово-м'язову систему, уражену при травмі периферійного нерва.

Проблема відновлення втрачених функцій при травматичних ушкодженнях периферійних нервів є актуальною у зв’язку з постійним зростанням травматизму та інвалідності хворих, переважно молодого, працездатного віку через травмування нервів верхньої кінцівки [211, 224]. До найбільш несприятливих ушкоджень нервів, результати лікування яких є особливо невтішними, належать тяжкі травми плечового сплетення, ушкодження із значними дефектами нервової тканини, що супроводжуються відсутністю частини нервового стовбура, або його проксимального, чи дистального відрізків, ушкодження нервів на кількох рівнях, поєднані ушкодження нервів, а також випадки давніх ушкоджень, коли проміжок часу з моменту травми до початку радикального лікування перевищує дванадцять місяців.

У нейрореабілітації хворих до та після реконструктивних операцій з приводу закритих та відкритих ізольованих і поєднаних ушкоджень нервів плечового сплетення та периферійних нервів верхньої кінцівки рекомендується виділяти наступні періоди:

1. Доопераційний період (тривалість 4-5 днів).
2. Ранній післяопераційний або період безперервної іммобілізації (тривалість – 7-10 днів до зняття швів).
3. Іммобілізаційний період або етапної іммобілізації (тривалість – 14-20 днів залежно від складності травми, обсягу та виду оперативного втручання).
4. Післяіммобілізаційний період (від 30 днів до 3 місяців).
5. Резидуальний пізній або період планових реабілітаційних курсів (21-30 днів кожні 3 місяці, від 3 до 12 місяців і більше).

Всі операції у пацієнтів обох груп були плановими. Курс реабілітації тривав 3-6 місяців. Для кожного з періодів застосовували певні реабілітаційні засоби. Відомо, що одне хірургічне втручання не може ліквідувати наслідки пошкоджень периферійної нервової системи верхньої кінцівки. У зв'язку з цим у післяопераційному періоді разом з фізичними методами лікування широко використовують засоби фізичної терапії та ерготерапії.

Реабілітаційні заходи сприяють регенерації нерва до протидії вегетативно-трофічним розладам шляхом активізації крово- і лімфообігу, тканинного обміну в ураженій кінцівці. Систематичне застосування фізіо- та ерготерапевтичних засобів у післяопераційному періоді сприяє збереженню робочого рухового апарату ушкодженої верхньої кінцівки, запобігає утворенню контрактур і поступово зміцнює як паретичні групи м'язів, так і всю ушкоджену кінцівку. Суттєве значення має розвиток компенсаторних рухів. У дослідженні брали участь пацієнти з різними за характером, локалізацією та ступенем тяжкості ураженнями плечового сплетення та периферійних нервів верхньої кінцівки.

Доопераційний період (тривалість 4-5 днів). У доопераційному періоді основним завданням було емоційно підготувати пацієнтів до операції, переконати

їх в успішному результаті операції, ознайомити з тими терапевтичними вправами, які будуть застосовуватися після операції.

Первинне обстеження пацієнтів з наслідками травматичного ураження периферійних нервів верхньої кінцівки свідчило про наявність порушень у психоемоційній сфері, що викликане роздумами та переживаннями щодо майбутньої операції, тривалим курсом лікування та реабілітації. Ми з'ясували, що 24,2% пацієнтів в анамнезі мали по 1-2 хірургічних втручань перед надходженням до відділення відновлювальної нейрохірургії.

В основній групі акцент робився на вправах із самонавіюванням (аутотренінг), використовували дихальну гімнастику, у групі порівняння – дихальні вправи та вправи на розслаблення. Заняття з аутотренінгу проводилися щодня по 10-15 хв.

Із засобів кінезотерапії у доопераційному періоді в обох групах ми застосовували пасивні та активні вправи для ураженої (нетравмований сегмент кінцівки, якщо не було протипоказань) та здорової кінцівки, вправи в ізометричному напруженні, з опором та предметами.

У доопераційному періоді хворим надавалися рекомендації щодо режиму дня (нормалізація сну), прогулянок на свіжому повітрі та збалансованого харчування – багата білком і вітамінами їжа благотворно впливає на виснажену нервову систему. При постійному стресі в результаті тривалого лікування організм відчуває дефіцит вітамінів, який можна заповнити, приділивши увагу своєму раціону.

Ранній післяопераційний (період безперервної іммобілізації) – 7-10 днів. У ранньому післяопераційному періоді, як тільки зникає загроза ускладнень, головним є постановка цілей і застосування реабілітаційних заходів на рівні структури і функції відповідно до МКФ. У першу чергу ми залучали методи загальної активації потерпілого, використовуючи переважно засоби фізичної терапії (кінезотерапію, лікувальний масаж, ортезування, процедури апаратної фізіотерапії), ерготерапії (розвивальна стратегія, дзеркальна терапія) та психокоригувальні методи (аутотренінг) (рис. 5.2).

На початку курсу реабілітації при гострих явищах травматичної невропатії головну увагу приділяли фізичним вправам для здорової кінцівки. Вправи виконувалися за методом кругового тренування – пацієнти основної групи послідовно виконували спеціально підібраний комплекс фізичних вправ для підтримки та розвитку сили м’язів, амплітуди рухів у суглобах здорової руки. Засобами кругового тренування були прості за технікою і добре засвоєні пацієнтом фізичні вправи (згинання, розгинання плеча, передпліччя, кисті, пальців руки, відведення, приведення, кругові рухи у плечовому суглобі, вправи з предметами (гантелі, м’ячі) та ін.). Вправи виконувалися з різних вихідних положень: сидячи, стоячи, у ходьбі. Заняття проводилися щодня по 15-20 хвилин з фізичним терапевтом та 3-4 рази самостійно протягом дня.

У ранньому післяопераційному періоді велике значення мають дихальні вправи. Пацієнти виконували статичні, динамічні дихальні вправи, дихальні вправи з відкашлюванням, з акцентом на видиху, діафрагмальне дихання, спокійне ритмічне дихання. Все це спряло нормалізації функції дихання після операції та відновленню стереотипу дихання. Поступово, зі зменшенням гостроти процесу, застосовували спеціальне тренування для ураженої кінцівки. З метою відновлення функції руки необхідно тренувати всі м'язи кінцівки, зосереджуючи особливу увагу на зміцненні і розвитку паретичних м'язів.

Лікувально-відновне значення фізичних вправ обумовлене, перш за все, активізацією крово- і лімфообігу у травмованій області. Навколо раневого каналу і прилеглих до нього областей (зона травматичного некрозу, зона молекулярного струсу) розташована здорова тканина, з якої починається регенеративний процес. Активність цього процесу пов'язана з використанням рухів, що підсилюють кровопостачання в області травми. Активна гіперемія сприяє регенерації ураженої тканини і прискорює загоєння рани; посилюється лімфообіг, що разом з активною гіперемією стимулює розсмоктування продуктів запалення в осередку ураження.

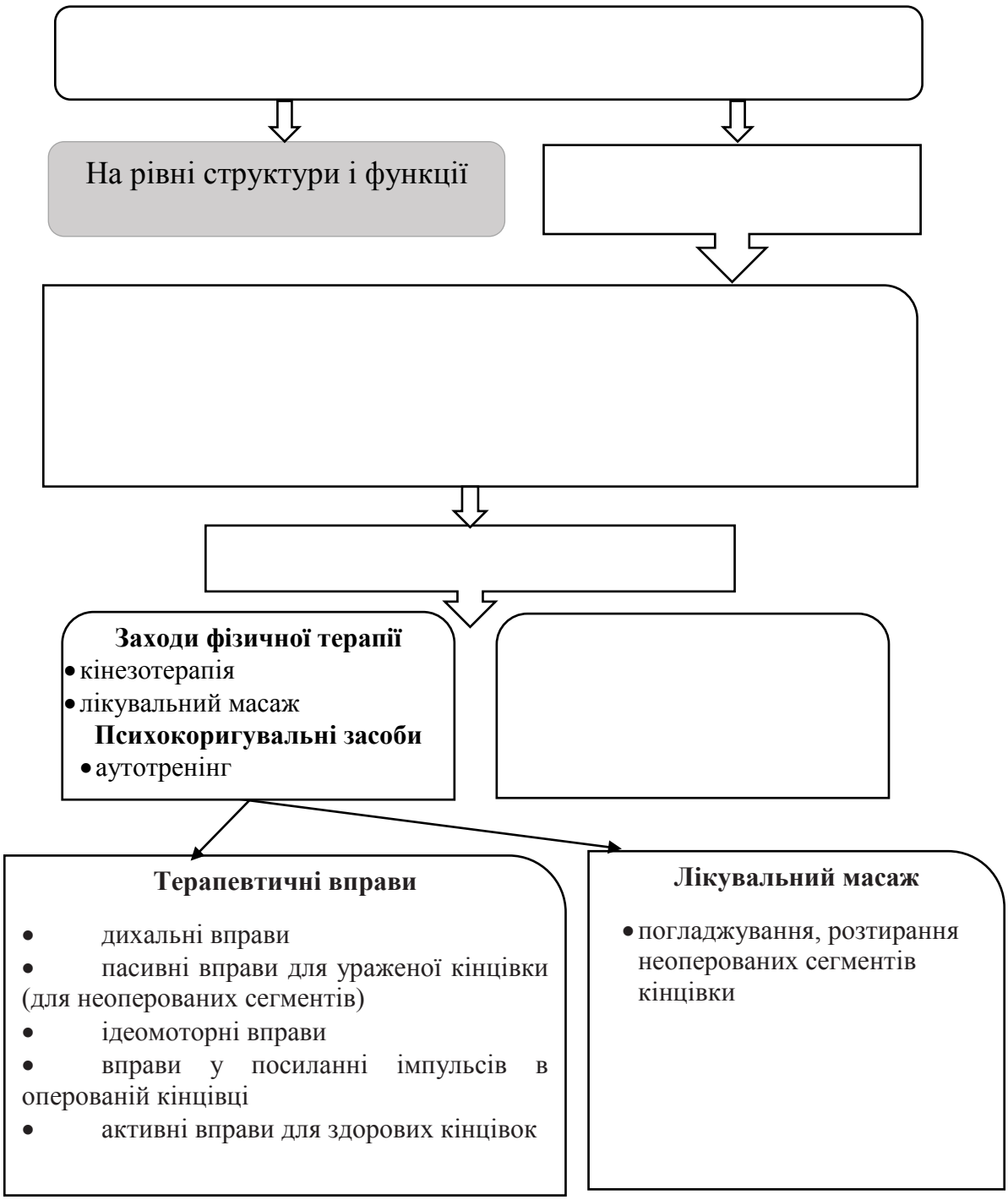


Рис. 5.2. Блок-схема реабілітаційних заходів у ранньому післяопераційному періоді

Анатомічним підґрунтям для проторения шляхів нервової імпульсації служить подвійна і потрійна іннервація м'язів. Нові нервові волокна утворюються з центрального кінця і ростуть у напрямку до периферійної, а завдання терапевтичних втручань – прискорити процес і полегшити цей шлях, чому сприяє регулярне застосування фізичних вправ. Периферійна ділянка нерва після його

перерізання продовжує жити, зберігаючи не тільки провідність і збудливість, а й здатність впливати на тканини, з якими він пов'язаний. У зв'язку з цим регулярне і тривале застосування засобів фізичної терапії покликане стимулювати розвиток функції всього дистального сегмента травмованої кінцівки. Необхідно брати до уваги і вплив фізичних вправ на тонус нервової системи. Активні рухи сприяють усуненню загальмованості нервової системи і помірного підвищення її збудливості, що полегшує проведення еферентних і аферентних імпульсів.

З метою активації нервової системи ми використовували ідеомоторні вправи та вправи у посиланні імпульсів в оперованій кінцівці. Ідеомоторне тренування широко застосовується у фізичному вихованні і спорті для підвищення ефективності процесу навчання руховим діям та вдосконалення навичок, а також з метою скорочення витраченого часу [83]. У реабілітації травматологічних, ортопедичних та неврологічних хворих ідеомоторні вправи також мають велике значення. Ідеомоторика – подумки виконання дій, які є складовими певної фізичної вправи чи послідовності рухових актів.

Спеціальними дослідженнями встановлено, що коли людина подумки виконує які-небудь дії, у відповідних центрах кори головного мозку виникають нервові збудження, викликаючи ледь помітні скорочення певних м’язових груп [16]. Тому уявне повторення певних прийомів та дій призводить до пожвавлення утвореної системи умовно-рефлекторних навичок. Ось чому детальне уявне повторення рухів сприяє якнайшвидшому оволодінню руховими навичками та дозволить зробити процес навчання більш продуктивним, закріпити набуте.

У свою чергу, ідеомоторні рухи – це рухи м’язів, які виконуються людиною несвідомо, в силу того, що вона дуже жваво уявляє собі виконання цих рухів. У природних умовах тренувального процесу дослідження про вплив попередньої дії подумки на наступне виконання рухів почали проводитися давно. Було встановлено, що уява викликає реальні зміни у частоті пульсу, диханні. Крім того, особливий інтерес полягає в тому, що зміни за своїм характером відповідають зрушенням при реальному виконанні рухів. У вітчизняній психології одним з перших цей феномен почав вивчати А.Ц. Пуні. Подальші дослідження багатьох

авторів підтвердили положення про наявність тренувальної дії уяви про рух, що виконується [241].

Для розвитку м'язово-рухової уяви, що викликає завдаткові, мінімальні за інтенсивністю рухові імпульси, пацієнти основних груп виконували перегляд виконання верхніми кінцівками рухових дій, фізичних вправ, рухливих ігор та елементів спортивних ігор (настільний та великий теніс, кидки у баксетболі та ін.), які були зафіксовані за допомогою засобів запису відеозображення. Хворі використовували ресурси інтернету на своїх мобільних телефонах, також ми проводили відеозапис виконання вправ здоровою кніцівкою самими пацієнтами.

Під час перегляду відеоматеріалу, де в уповільненому темпі показані основні елементи вправи, пацієнт може чітко уявити себе в ролі виконавця, вносячи при цьому уявні виправлення саме у свої дії, знаходячись у пасивному стані. Таке уявне тренування може покращити виконання прийому або дії, особливо якщо вони чергується з реальними фізичним вправами.

Ідеомоторні вправи дозволяли активніше формувати уяву про руховий елемент, яка допомагає швидше «відчути», тобто запам'ятати інформацію про рух у повному обсязі [136]. Механізм впливу ідеомоторного тренування полягає у тому, що за рахунок використання м'язового потенціалу відбувається неусвідомлена й невидима іннервація м'язів, імпульсна структура якої відповідає рухам, що відчуваються або уявляються.

Вправи у посиланні імпульсів забезпечують активізацію діяльності відповідних нервових клітин і сприяють регенерації ушкоджених периферійних нервів, якнайшвидшому відновленню порушеної рухової функції, прискоренню ліквідації парабіотичних станів у різних ланках рефлекторної дуги.

Ідеомоторні вправи та вправи у посиланні імпульсів пацієнти основної групи виконували щодня по 10-15 хв.

Ідеомоторні вправи ми поєднували з *пасивними вправами* для неоперованих сегментів ураженої кінцівки. У пацієнтів з ушкодженням плечового сплетення пасивні рухи виконувалися у променево-запястному суглобі та пальцях, при

хірургічному втручанні в області передпліччя, кисті та пальців пасивні вправи проводилися у плечовому суглобі (щодня по 5-10 хв.)

Засоби фізичної терапії використовували для неоперованих сегментів ураженої кінцівки. При травмі периферійних нервів вплив локального масажу призводить до сприятливого формування післяопераційного рубця, пришвидшення проростання регенерувальних волокон. Проводилося легке поглуджування та розтирання вільних від іммобілізації сегментів руки, щодня по 10 хв.

У літературних джерелах наголошується на необхідності приділення уваги до психоемоційного стану пацієнтів з неврологічними захворюваннями, зокрема, з наслідками травматичних та компресійних невропатій верхньої кінцівки як до чинника, що впливає на процес відновлення функціонального стану руки після операції. Психоемоційне напруження, що виникає у даного контингенту пацієнтів, служить джерелом дезадаптації. Вирішення питань психоемоційної допомоги важливе ще й тому, що зниження здатності пацієнтів після травм периферійних нервів руки до самообслуговування, до виконання побутових навичок у повсякденному житті значно знижує якість життя і самооцінку здоров’я протягом тривалого періоду [234].

У післяопераційний період в основній групі ми використовували аутотренінг, елементи гімнастики йоги (дихальну гімнастику – пранаяму), у групі порівняння – дихальні вправи та вправи на розслаблення. Аутотренінг сприяв нормалізації психоемоційного стану пацієнтів після оперативного втручання.

Для кращого засвоєння методики аутотренінгу пацієнти основної групи попередньо опановували певні психічні та фізичні навички (сконцентрувати увагу, регулювати м’язовий тонус та керувати ритмом дихання). Усі вправи аутогенного тренування виконувалися послідовно, одна за одною, 1-2 рази на день по 10-15 хв. Сеанси аутогенного тренування проводилися лежачи або сидячи у позі «кучера».

Послідовність дій була такою:

- створення установки на відпочинок і розслаблення;

- глибоке розслаблення м’язів (із навіюванням собі відчуття ваги в м’язах, відчуття тепла в лівій руці і лівій половині тіла, те ж у правій половині та в усьому тілі);
- формування заспокійливого ритму дихання (відчуття мимовільності дихання);
- активізація процесів, що забезпечують відновлення енергоресурсів організму, зокрема, травних процесів (відчуття глибинного тепла в області живота);
- зменшення тонусу м’язів обличчя (відчуття легкої прохолоди в області обличчя).

Пошкоджений нервово-м'язовий апарат швидко виснажується, тому доцільно призначати терапевтичні вправи дозовано протягом дня. Потрібно запобігати стомленню ослаблених парезом м'язів, чергуючи навантаження з відпочинком, активне скорочення з розслабленням, поступово підвищуючи вимоги до функції ураженої кінцівки в цілому. Важливу роль відіграють пасивні вправи за допомогою медичного персоналу і власної здорової симетричної кінцівки. Якщо з’являється скорочення паретичних м'язів, то при виконанні активних вправ усувають або зменшують вагу кінцівки; велике значення має вибір оптимальних вихідних положень.

Наведені загальні принципи використання фізичних вправ при травмі периферійних нервів диференціюють залежно від характеру і локалізації травми, термінів лікування, особливостей оперативних втручань і порушень рухової функції.

*Період іммобілізації***.** Після зняття швів і загоєння рани (7-10 доба після операції) проводиться іммобілізація оперованої верхньої кінцівки лонгетою чи ортезом, що триває протягом 14-20 днів (повний термін іммобілізації – 3-4 тижні), що сприяє проростанню оперованих нервів. Це період відносного спокою для ушкодженої кінцівки (рис. 5.3).

Цілі та реабілітаційні втручання використовувалися на 2-х рівнях: структури і функції та активності. Відновне лікування проводилося в домашніх умовах (домашня реабілітація).

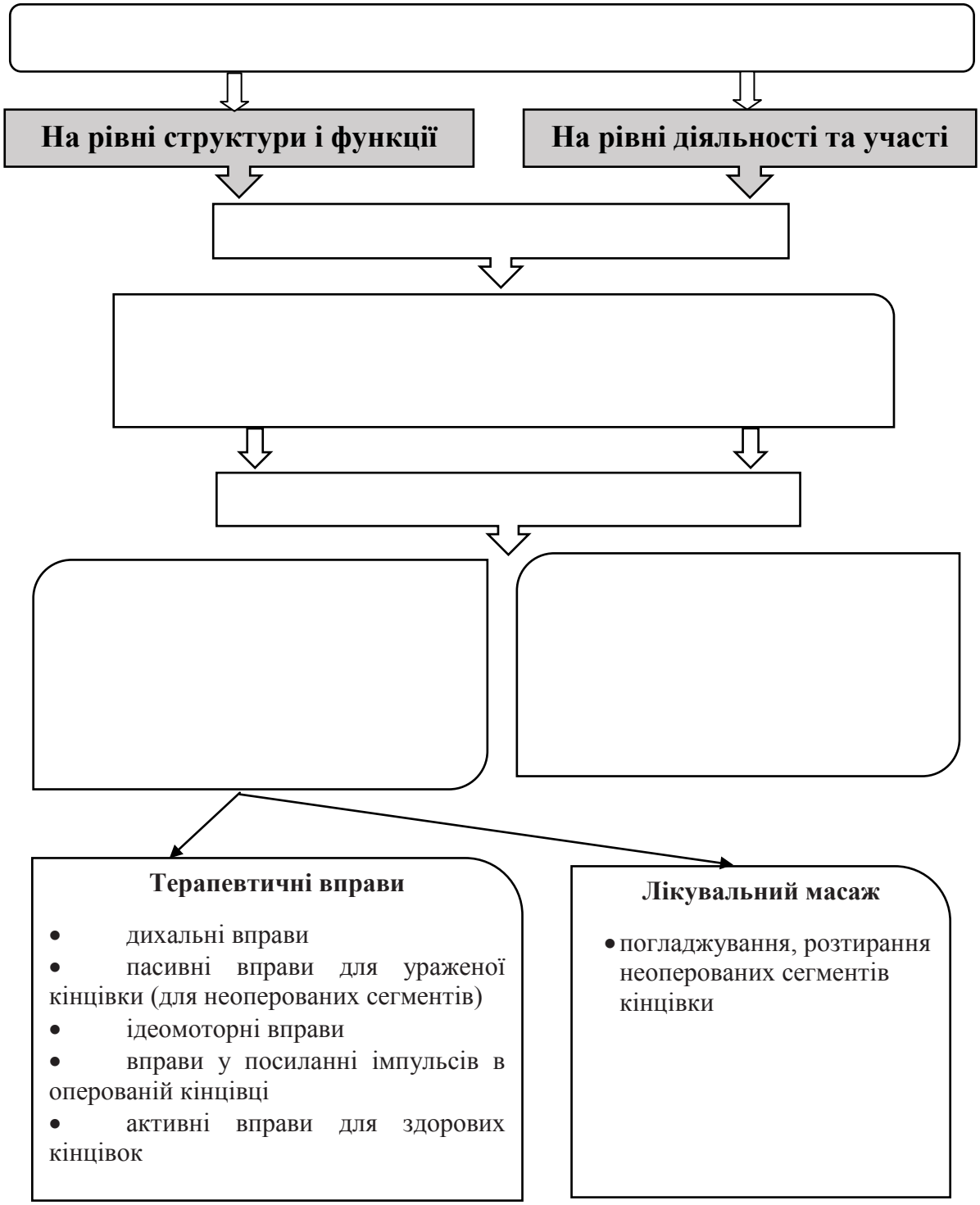


Рис. 5.3. Блок-схема реабілітаційних заходів у період іммобілізації

Ще одним видом впливу на відновлення функціонального стану оперованої верхньої кінцівки є сегментарний принцип. У системі спинного мозку є всі можливості для реалізації соматичних та вісцеральних структур. При сегментарному впливі фізичні методи сприяють поліпшенню компенсаторних можливостей, розблокуванню інактивованих нервовових структур, поліпшення спінального та неврального кровообігу, поліпшення діяльності мотонейронів. З метою сегментарного впливу використовували кінезотерапію (терапевтичні вправи, сегментарно-рефлекторний масаж), фізіотерапевтичні процедури (УВЧ, ультразвук, електрофорез лікарських засобів, грязелікування та ін.). Тривала медикаментозна терапія з метою стимуляції регенерації нерва.

Попередні терапевтичні вправи доповнювалися ізометричними та ідеомоторними вправами.

Терапевтичні вправи у післяопераційному періоді (після невролізу) оберігають звільнений нерв від здавлювання післяопераційними спайками і рубцями, а після нейрорафії стимулюють регенерацію нерва, сприяють встановленню нормальної позиції кінцівки і розвитку компенсаторної функції нервово-м'язового апарату.

При периферійних паралічах і парезах необхідно надавати паретичній кінцівці правильне положення і закріплювати її шиною або ортезом (лікування положенням), що разом із фізичними вправами попереджає розвиток контрактур, розтягування паретичних м'язів і зв'язкового апарату суглоба.

Обов'язковим елементом лікування травм периферійних нервів і профілактики ускладнень є правильна і своєчасна організація положення травмованої кінцівки у спокої. Спокій і рух не виключають, а доповнюють один одного. Вид травми, патофізіологічні та функціональні зміни, загальна реактивність організму і динаміка клінічної картини визначають місце спокою і руху в лікувальному процесі. Іншими словами, спокій і рух в різні періоди травматичного процесу не виключають, а доповнюють один одного; їх застосовують комбіновано; їх роль залежить від фазності процесу; як спокій, так і рух є елементами функціональної терапії.

На заняттях з ерготерапії навчали пацієнтів користуватися однією здоровою рукою під час самодогляду, харчуванні, одяганні/роздяганні, використанні телефону для спілкування та ін. діям повсякденного життя.

Післяіммобілізаційний період – тривалість від 30 днів до 3 місяців. Основні цілі в цей період – зміцнення паретичних м'язів і зв'язкового апарату, тренування здорових м'язів, відновлення обсягу рухів у пошкодженому сегменті оперованої кінцівці; за неможливості – максимальний розвиток компенсаторних рухових навичок. Курс реабілітації проходив в умовах реабілітаційного центру «Феско» та в домашніх умовах. Консультування пацієнтів здійснювалося з використанням технічних засобів відеозв’язку та ресурсів Інтернет мережі (рис. 5.4).

На рівні функції у пацієнтів основної групи ми застосовували наступні заходи фізичної терапії: кінезотерапію, ПНФ-терапію, ортезування, масаж, тейпування, механотерапію. Перебачалося застосування наступних видів фізичних вправ: пасивні рухи, при яких зближуються точки прикріплення паретичних м’язів і розтягуються антагоністи; пасивно-активні вправи за допомогою власної здорової кінцівки, медичного персоналу або снаряда (для упору); лікування положенням; ідеомоторні вправи, активні вправи, вправи з предметами, з використанням спеціальних ручних тренажерів тощо.

Відомо, що при ураженнях периферійної нервової системи виникають контрактури. Розрізняють контрактури згинальні, розгинальні, привідні, відвідні. Відомо, що найчастіше зустрічаються згинальні контрактури верхніх кінцівок. Згиначі сильніші за розгиначі, і після операції та при больовому синдромі хворий тримає верхню кінцівку зігнутою (у протибольовій позі). М’язи-розгиначі атрофуються швидше, ніж м'язи-згиначі. Для профілактики й усунення контрактур ми застосовували в основній групі пасивні, пасивно-активні та активні фізичні вправи, які врівноважують тонус згиначів і розгиначів, збільшують обсяг рухів.

Вправи виконувалися у повільному темпі, амплітуду рухів збільшували поступово за допомогою махових рухів без обтяження. Для боротьби зі згинальними контрактурами ушкодженої кінцівки застосовували лікування

положенням за допомогою ортезів. Рука при цьому перебувала у функціональному положенні.

Крім того, методика відновлення функцій паретичних м'язів залежить від ступеня рухових порушень. У пацієнтів основної групи з показниками рухової функції 2-3 бали за ММТ основними були активні вправи для оперованої кінцівки, вправи з опором, із предметами, для дрібної моторики. Застосування оптимального опору (посильного для паретичної групи м'язів) необхідне для підсилення потоку нервових імпульсів в рухові нервові центри і зміцнення паретичних м'язів. При виконанні вправ з опором у скороченні бере участь максимальна кількість м'язових волокон.

У пацієнтів з важкими руховими розладами (0-1 бал) для активації довільних рухів в оперованій верхній кінцівці ми використовували вправи для стимуляції активних рухів. Для спонукання паралізованих м'язів до скорочення одночасно з пасивними рухами застосовували ідеомоторні вправи та вправи у посиланні імпульсів до ушкодженої кінцівки. При появі довільних рухів, навіть мінімальних, особлива увага приділялася активним вправам з індивідуальним дозуванням фізичних навантажень, що поступово збільшувалося. Спочатку активні рухи виконувалися у полегшених умовах (з виключенням сили тяжіння кінцівки і сили тертя об робочу поверхню) у поєднанні з одночасним тренуванням здорової кінцівки. Для досягнення лікувального ефекту пасивні вправи проводилися багаторазово (по 12-16 повторень у повільному темпі, з паузами для відпочинку) 3-4 рази на день. При виконанні цих вправ ми стежили за тим, щоб не було перерозтягування паралізованих м'язів.

Пасивні рухи доповнювалися ідеомоторними вправами, вправами на посилання імпульсів та вправами у стимуляції активних м'язових скорочень. Ці вправи проводилися тільки в горизонтальній площині з невеликою кількістю повторень (не більше 4-6 разів), оскільки вони вимагають значного вольового напруження.

При появі мінімальних активних рухів у горизонтальній площині (2 бали) використовували вправи, що проводилися в цій площині за допомогою фізичного

терапевта або здорової кінцівки. Вправи виконувалися також в горизонтальній площині для усунення гальмівного впливу тяжкості сегмента кінцівки на паретичні м'язи. Кількість повторень – 4-6 разів. За можливості виконання вправ у горизонтальній площині без допомоги (3 бали) ми розпочинали застосовувати активні фізичні вправи.

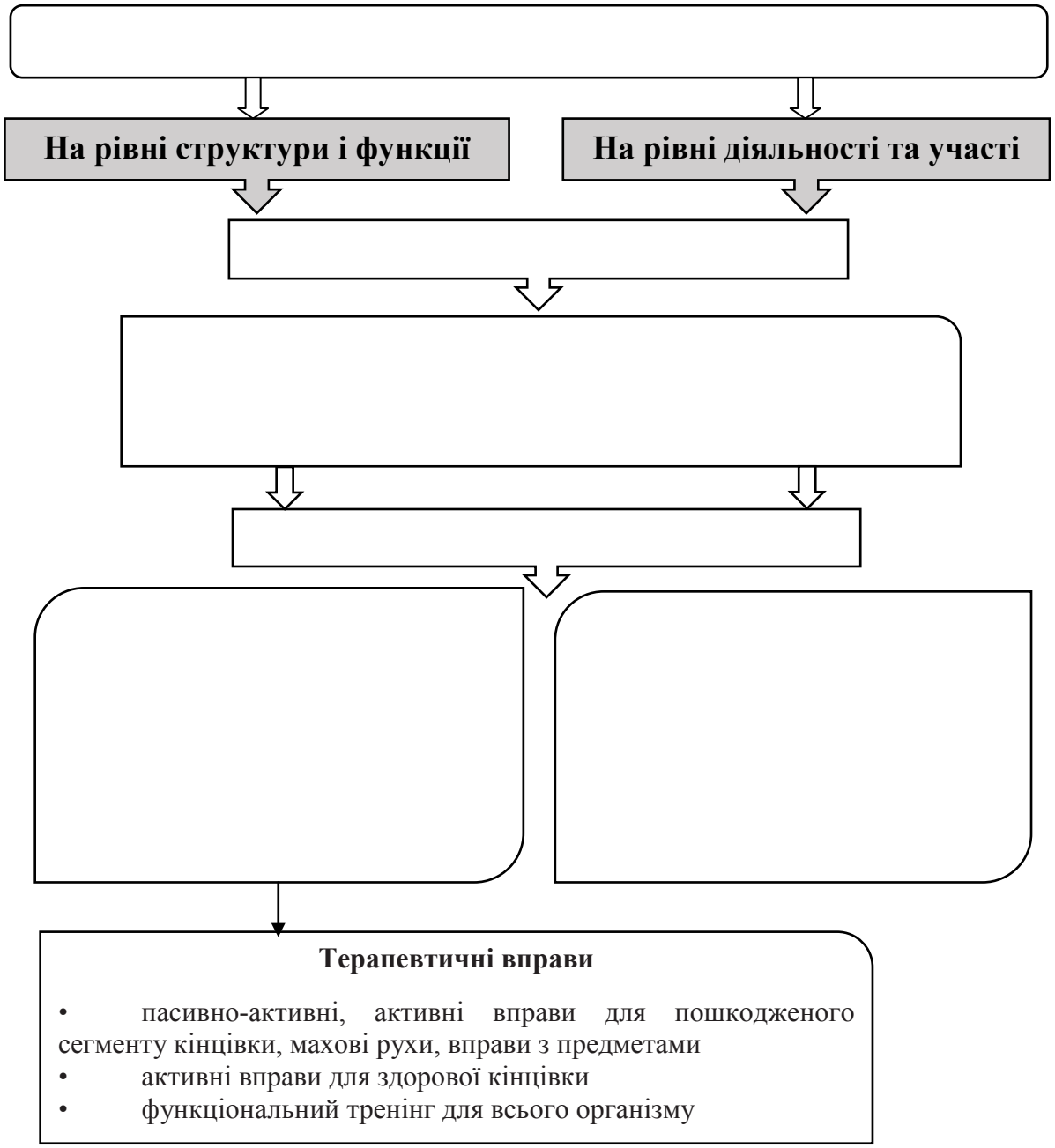


Рис. 5.4. Блок-схема реабілітаційних заходів у післяіммобілізаційному періоді

При переміщенні сегмента кінцівки в горизонтальній площині з подоланням опору (4 бали) пацієнти приступали до виконання вправ у вертикальній площині спочатку без опору, потім з опором. Використання активних вправ для здорових м'язів-антагоністів ми почали при оцінці стану паретичних м'язів у 4 бали. Вправи виконувалися щодня по 20-30 хвилин та самостійно 3-4 рази на день. Пацієнти продовжували виконувати ідеомоторні вправи. Крім того, використовували співдружні рухи паретичною і здоровою кінцівками, вправи з обтяженням, опором для паретичної кінцівки.

Відомо, що інтенсивні фізичні навантаження протипоказані при периферійних парезах і паралічах, оскільки паретичні м'язи характеризуються швидкою стомлюваністю, а передозування вправ призводить до наростання м'язової слабкості. Різкі сильні рухи можуть сприяти зсуву кінців оперованого нерва, тому фізичні вправи виконувалися у повільному та середньому темпі, щодня або через день по 20-30 хв.

Протягом перших 1-2-х місяців рухи в ураженій кінцівці бути спрямовані на зближення кінців оперованих нервів, через 2 місяці обсяг рухів в суглобах збільшувався в будь-якому напрямку.

Необхідно своєчасно фіксувати появу довільних рухів в оптимальних вихідних положеннях і сприяти розвитку наявних активних рухів. Для цього призначають вправи на скорочення паретичних м'язів і розтягнення антагоністів. Вправи повинні бути простими, з використанням валиків, м'ячів, кульок, а також застосовують вправи на снарядах (гімнастична стінка і лава).

Треба звертати увагу на розвиток необхідних рухових навичок (утримування, кидання, застібання та розстібання гудзиків, письмо). Призначають також вправи зі зростаючим зусиллям: а) з обтяженням снарядами (булави, медицинболи); б) зі включенням ваги тіла; в) з подоланням опору іншої людини (хворий, методист лікувальної фізичної культури). Спеціальні види вправ комбінують із загальногігієнічними.

Значну роль відіграє положення хворої кінцівки та своєчасне застосування функціональної терапії. Для попередження контрактур, хибних положень і

деформацій використовували ортези різної конструкції. Основними завданнями ортезування є підтримка ослаблених або активація збережених м'язів шляхом пасивного (позиційного) або активного (тягового) заміщення функції паралізованих м'язів-антагоністів. Для цього застосовують різні види ортезів: фіксаційні, коригувальні, розвантажувальні та функціональні (тренувальні) [247].

Ортези, що фіксують, утримують уражену кінцівку в заданому положенні. Коригувальні, розвантажувальні та функціональні ортези сприяють відновленню статодинамічних функцій верхньої кінцівки, покращують рухові можливості, здійснюють корекцію патологічних установок, усунення та профілактику контрактур, стабілізацію капсульно-зв'язкового апарату суглобів.

За даними М.Є. Поліщук, М.М. Татарчук, Л.М. Сулій, ортези призначають, перш за все, при стійкій втраті функцій кінцівки для здійснення побутових і виробничих операцій, опанування прийомами самообслуговування. Вони також застосовуються для закріплення результатів відновного лікування, розробки рухів у суглобах, тренування м'язів [195]. Рекомендують також перед застосуванням ортезів провести заходи, спрямовані на усунення реактивної набряклості кінцівки (медикаментозне лікування, процедури апаратної фізіотерапії, масаж).

Залежно від мети призначення і рівня ураження верхньої кінцівки ми застосовували в основній групі пацієнтів ортези на пальці кисті, на кисть, променево-зап'ястковий суглоб, передпліччя, ліктьовий суглоб, плече, плечовий суглоб.

Для профілактики контрактур оперований сегмент кінцівки утримувався за допомогою ортеза у функціонально вигідному положенні, наприклад, при ушкодженні променевого нерва – розгинальне положення кисті та пальців; при ураженні плечового сплетення – відведення і ротація назовні плеча, супінація передпліччя і розгинання кисті. Функціональні (тренувальні) ортези для верхньої кінцівки ми використовували у поєднанні з активними фізичними вправами в ураженій кінцівці та механотерапією.

Велике значення для стимуляції регенерації нервів має загальний вплив на організм хворого через посилення загальної аферентації, що досягагалося

призначенням загальнорозвивальних, дихальних вправ, ходьби, прогулянок на свіжому повітрі, процедур масажу та гідрокінезотерапії, коли аферентація надходить безперервним потоком у центральну нервову систему. У межах адаптивної можливості організму дані методи впливають не лише місцево, але й на підкірково-стовбурові структури, центри ендокринної регуляції, коркові відділи мозку.

Реабілітаційне втручання у хворих з травмами та захворюваннями периферійних нервів, що супроводжуються розладами аферентації спрямовані не лише на поліпшення місцевого кровообігу, подразнення периферійних рецепторів, але й на системи організації рухів. Сенсорна корекція програми рухів у хворих з паретичними кінцівками і особливо з рефлекторними розладами, відновлює архітектоніку збудження та цілісну структуру організації рухового акту.

Масаж. У перші дні після зняття іммобілізації застосовувався легкий релаксувальний масаж м'язів шиї, сегментарної зони та ураженої кінцівки. Застосовувалися прийоми погладжування та розтирання. Через 2-3 тижні прийоми масажу були більш активними. Однак при цьому масаж оперованого сегмента кінцівки робили з невеликою силою, масаж був помірним і нетривалим (10-15 хвилин через день).

Самомасаж в домашніх умовах. Пацієнтам надавалися рекомендації щодо самомасажу, який робиться за допомогою здорової руки пацієнта і починається з легкого погладжування області передпліччя, зап'ястя і кисті. Рухи починалися від кінчиків пальців і закінчувалися плечем, таким чином знімається набряк і поліпшується лімфо- і кровообіг. Після цього робили розтирання кисті і масаж пальців рук (спіралеподібні рухи на пальцях). Після масажу, коли рука розігріта, хворий виконував кілька вправ для променевозапястного суглоба та пальців кисті.

Відомо, що серед ускладнень, які розвиваються у зв'язку із травмами периферійних нервів, особливих впливів вимагають рефлекторні контрактури і каузалгічний біль. Рефлекторні контрактури є своєрідною клінічною картиною

поєднання ригідності з млявими паралічами на тлі виражених вегетативних порушень.

На думку низки авторів, вони розвиваються після травми дистальних відділів кінцівки з пошкодженням дрібних гілок (але не великих стовбурів) периферійних нервів. Характерне формування при цьому патологічної пози (наприклад, «руки акушера»). Розвиток рефлекторних контрактур при травмі нервів пов'язують з подразненням волокон глибокої чутливості, з вегетативними порушеннями, а також з психопатологічними особливостями особистості хворого [150, 173].

У 12,3% обстежених пацієнтів ми спостерігали наявність каузалгічного болю, що свідчить про пошкодження симпатичних нервових волокон. Біль був найбільш вираженим у долоні (при пошкодженні серединного нерва). Характерним було різке посилення болю при фізичному та емоційному напруженні.

Одним із методів реабілітаційного втручання є концепція пропріоцептивної нейром'язової фасилітації (ПНФ), метою якої є досягнення оптимального рівня функціональних можливостей пацієнта. ПНФ вважається однією з найбільш передових методик кінезотерапії, яка ґрунтується на принципах нейрофізіології і функціональної анатомії

ПНФ терапія. В основному, всі рухи, які здійснюються під час процедури ПНФ, проходять по певній траєкторії, яку називають «діагоналлю». 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. Використання «діагоналей» ПНФ дозволяє у найбільш фізіологічному режимі задіяти функціональні м'язові ланцюги і відновити «програми» первинних рухів, що сприяє більш ефективному відновленню рухових функцій.

За даними K. Singh, L. Arora, R. Arora, зазначена концепція може застосовуватися на різних етапах нейрореабілітації, навіть у хворих з важкими неврологічними розладами. При наявності парезів і плегій ПНФ може

здійснюватися на здорових кінцівках у поєднанні з пасивними рухами по діагоналях на стороні ураження [427].

При периферійних неврологічних порушеннях, пов'язаних з порушенням нервової провідності або больовим синдромом, існують певні напрямки діагональних рухів, які є найбільш ефективними для відновлення функції конкретного периферійного нерва (сплетення або спинномозкового корінця) [369].

Всі рухи в діагоналях ПНФ виконувалися в певній послідовності: перед виконанням руху м'язи, які беруть участь у роботі, пасивно виводяться у вихідне положення з максимальним розтягуванням, завдяки чому досягається додаткова стимуляція м'язових рецепторів, що покращує процес «рефлекторного перепрограмування». Після цього подається команда на виконання діагонального руху і контролюється його траєкторія. Для закріплення правильності виконання рухів кожна вправа виконується кілька разів.

Як і при компресійно-ішемічних невропатіях, при травматичних ушкодженнях периферійних нервів верхньої кінцівки ми застосовували процедури *гідрокінезотерапії* в основній групі пацієнтів. Процедури проводилися у вихідному положенні сидячи, оперована рука знаходиться у ванні з теплою водою. Пацієнти виконували різні фізичні вправи залежно від ступеня їх порушення. Процедури призначали через день по 20-30 хвилин.

Тренажерна реабілітація (механотерапія). Останнім часом змінюється концепція профілактики та лікування захворювань і травм периферійних нервів верхніх кінцівок, де пріоритетними стають не пасивні методи (мануальна терапія, масаж, апаратна фізіотерапія), а активні – кінезіотерапія з використанням тренажерів та технічних засобів з біологічно зворотним зв’язком.

Як свідчать роботи Ю.А. Попадюхи, механотерапія може застосовуватися для полегшення виконання будь-якого руху (роботизована механотерапія) і з метою тренування з інтенсивністю, що зростає і спрямованою на зміцнення рухової, серцево-судинної та дихальної систем (активна механотерапія) [200, 201].

Питання оптимального вибору та застосування відповідних тренажерів чи роботизованих пристроїв у реабілітації пацієнтів з травматичними невропатіями верхньої кінцівки є дискутабельним, рішення якого багато в чому залежить від фінансових можливостей та методичного забезпечення медичних закладів.

У нашому дослідженні ми застосвували спеціальні тренажери для верхньої кінцівки. Заняття проводилися 3 рази на тиждень.

Для поліпшення кровообігу і руху лімфи, зменшення болю, профілактики контрактур, нормалізації функції суглобів ми використовували *кінезотейпування*, проте з більшою обережністю, ніж при компресійно-ішемічних невропатіях. Методика приблизно така, як і при компресії нервових структур.

Ерготерапія. З метою активного залучення ураженої кінцівки у повсякденні дії у хворих основної групи ми використовували *терапію обмеженням руху (CIMT-терапія*). Здорова рука знаходиться без руху за допомогою пов'язки або спеціальної рукавички, і в той же час протягом 3-6 годин на день проводяться спеціально підібрані вправи для ураженої кінцівки. Даний підхід також дозволяє подолати феномен «невикористання» оперованої кінцівки.

Також із засобів ерготерпаії ми застосовували *бімануальну терапію* – техніка, яка використовує завдання, що потребує спільної роботи двох рук (наприклад, наливання води у склянку). Бімануальну терапію ми рекомендували для осіб з низьким рівнем функціонування верхньої кінцівки (при паралічах) і на ранніх етапах після операції.

Ціле-орієнтоване тренування в реабілітації фокусується на поліпшенні функціональної активності завдяки цілеспрямованій практиці та повторенню. Підґрунтя – тренування функціональних завдань, під час якого пацієнти виконують специфічні повторювані завдання, що полегшують моторне відновлення оперованої руки. На відміну від простих узагальнених рухових вправ, нейровізуалізація виявила більшу ступінь і стійкість реорганізації кори. Це може бути частина завдання або завдання повністю, які виконуються повторно, та є частиною заняттєвої активності людини. Повторення включає всі або поєднання

чотирьох основних компонентів руху: дотягування, хапання, переміщення/маніпулювання предметами, відпускання предмета [328].

Використання ціле-орієнтованого тренування у клінічний практиці передбачає застосування наступних стратегій впровадження за доказовою базою:

- тренування конкретних завдань повинно бути значущим для пацієнта/клієнта,
- використовуватися у різних заняттях (випадково розподілене),
- багато разів повторюване,
- спрямоване до відновлення цілого (заняття),
- бути підкріпленим позитивним та вчасним звоторнім зв’язком.

Приклади функціональних завдань: відкривання/закривання крану (водопровідного), відкривати та зачиняти двері, брати та піднімати пляшку, перегортання карт з колоди карт, збирання невеликих намистин та складання в ємність, складання паперу навпіл, наливання води з глечика в чашки, маніпуляції із застібками одягу (ґудзики, блискавки, краватки тощо), натискання на порожню пляшку (шампунь, напій тощо), перегортання сторінок книги, відкривати ключем, надягання та знімання одягу. Також пацієнти основної групи продовжували застосовувати CIMT терапію, збільшуючи час занять.

Крім того, пацієнти продовжували виконувати різні види заняттєвої активності відповідно до ступеня рухових порушень та рекомендацій фахівця.

Рекомендації щодо повсякденної та інструментальної діяльності

Самодогляд

1. Захоплення багатьох предметів, таких як ніж, бритва, зубна щітка можна полегшити, використовуючи допоміжні засоби: гумову, пластикову або товсту поролонову трубку, яка прикріплена на ручку предмета; поясок з кишенькою для утримання ножа, який кріпиться через долоню і зав'язується на тильній стороні кисті.

2. Використовувати кисть буде легше, якщо передпліччя підтримувати на певній висоті за рахунок столу з регульованою висотою.

3. Включення крана – використання гумової, пластикової або іншої насадки на кран, важелі на кран.

4. Використання мочалки: мочалка-рукавичка, мочалка на довгій ручці

5. Використання мила: мило покласти в сіточку і на мотузочці повісити на шию, використовувати рідке мило в диспенсері, мильниця і мило з магнітом.

6. Витирання: використовувати легкий махровий халат, ручний рушник, що висить на гачку за петельку.

7. Чищення зубів: насадка для потовщення зубної щітки, зубна щітка з подовженою ручкою, електрична зубна щітка.

8. Гоління: потовщення або подовження ручки бритви, легка електробритва.

9. Догляд за нігтями: використовувати ножиці або кусачки, які легко можна взяти й утримати, пилка для нігтів з великою ручкою, пилка для нігтів, прибита до столу або прикріплена на стіну.

10. Догляд за волоссям: таз з поглибленням під шию, що дозволяє мити голову сидячи або в ліжку, гребінець з подовженою або потовщеною ручкою, приробити до щітки петлю, щоб можна було утримувати її всією кистю, зачісуватися легше, коли лікті перебувають на опорі (на столі), а голова трохи спущена вниз.

11. Користування туалетом: серветки замість рулону туалетного паперу, на потрібній висоті прикріпити на стіну поручні, за які можна притримуватися.

12. Одягання: певна послідовність дій, липучки замість шнурків на взутті, довгий ріжок.

13. Використання ножа: подовження, потовщення рукоятки ножа, одягнути на кисть поясок з кишенькою для ножа, ножі, а також виделки і ложки спеціального дизайну - з ручкою під кутом і з потовщеним руків’ям.

14. Використання тарілки: щоб уникнути випадання їжі використовувати глибокі тарілки або пластикові бортики, прикріплені на тарілку, щоб тарілка не ковзала по столу, використовувати нековзкі підставки або підстелити вологий посудний рушник.

15. Використання чашки: використовувати пластикові чашки, які легко підняти, використовувати чашки з двома ручками, якщо важко підняти чашку і немає проблем з ковтанням, можна пити через соломинку.

Домашнє господарство

1. Приготування їжі: підстелити нековзкі матеріали або вологий рушник, щоб посуд або обробна дошка не ковзали по столу; обробна дошка з обмежувачами для скибочки хліба для намазування масла; електричний самовар для наливання в чашку окропу.

2. Перенесення предметів: деякі предмети можна переносити в великій кишені фартуха або в сумці з ременем через плече, використовувати високий столик для сервірування

3. Дверні ручки і замки: пластикові збільшувачі, одягнені на ручки, ключ з подовженим, збільшеним захопленням; дверний замок, який включається при легкому натисканні.

4. Телефон: використовувати кнопковий телефон або телефон з пам'яттю номерів.

Дозвілля

1. Читання: для підтримки книг, журналів використовувати спеціальний столик з висотою і нахилом, що змінюються; використовувати спеціальний матеріал, щоб книга не ковзала по столу; використовувати затиск на сторінку.

2. Письмо: щоб легше було утримувати ручку в руці, на неї можна одягнути гумову або поролонову насадку; фломастерами писати легше; використовувати комп'ютер, телефон.

Резидуальний або період планових реабілітаційних курсів (21-30 днів кожні 3 місяця, від 3 до 12 місяців і більше). Застосували кінезотерапію (кругове тренування), вправи на тренажерах, процедури гідрокінезотерапії (рис. 5.5). Заняття в басейні (або у фізіотерапевтичній ванні) проводилися при температурі води не нижче 27-28°С протягом 20-30 хвилин. Водне середовище завдяки своїй щільності зменшує вагу кінцівки, перешкоджає розтягуванню капсули суглоба і одночасно служить гальмом або опором для м'язів руки, тренуючи їх силову

витривалість при швидких енергійних рухах. У кінці кожної вправи необхідно добре розслабити м'язи. У басейні виконуються всі можливі (для даного суглоба) вправи з різних вихідних положень рук: плавання за допомогою рухів одними руками на спині і грудях, брасом, ловіння і метання м'яча у воді; плавання в повній координації зі зміною стилів плавання. Заняття в басейні тривають 40-60 хвилин.

У цьому періоді включають спеціальні вправи у воді та різноманітні рухи пальцями, рухи у промене-зап’ястному суглобі, пронацію і супінацію передпліччя, згинання та розгинання в ліктьовому суглобі, махові рухи. Використовують спеціальні вправи у воді, які чергуються з дихальними вправами і вправами на розслаблення. Вправи у воді виконуються у повільному і середньому темпі протягом 30 хвилин.

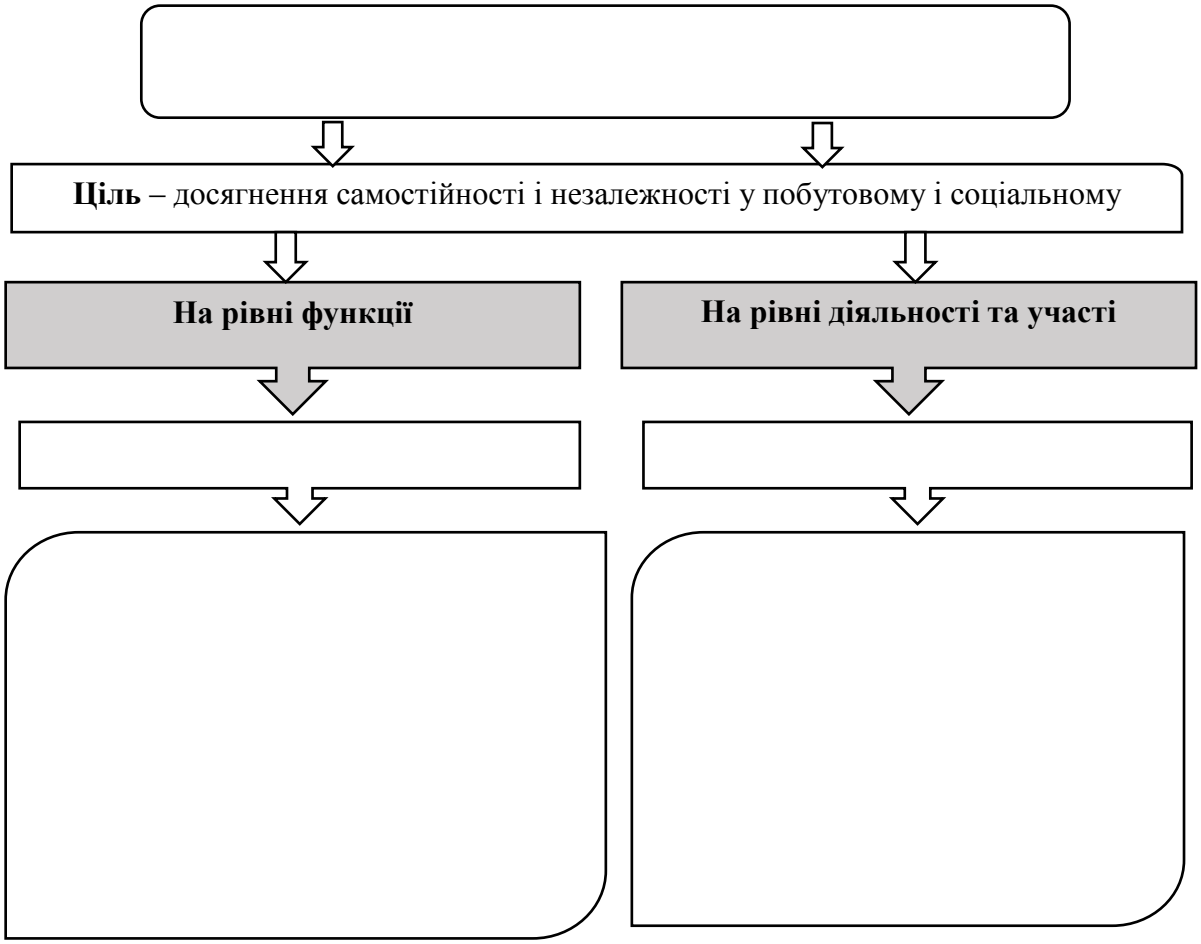


Рис. 5.5. Блок-схема реабілітаційних заходів у період планових реабілітаційних курсів

Ерготерапія. Вправи ерготерапії для пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки були спрямовані на відновлення дрібної та великої моторики ураженої кінцівки та самообслуговування. Відновлення дрібної і великої моторики руки служить підготовкою до виконання навичок самообслуговування і може вміщувати наступні напрямки: рухові можливості; м'язовий тонус; м'язова сила; координація і спритність, швидкість рухів; амплітуда і обсяг рухів; чутливість (тактильна, температурна, больова). Пацієнти виконували вправи на спеціальних ерготерапевтичних стендах та спеціальні вправи для відновлення дрібної моторики щодня (або через день) протягом 20-30 хв в амбулаторних умовах.

Вправи, спрямовані на покращення фізичної активності ушкодженої верхньої кінцівки: малювання геометричних фігур; письмо (букви, цифри, слова, фрази, речення); заняття на тренажерах: гвинти, болти, змійки, намиста; гімнастика для пальців рук, променево-зап’ястного суглоба; малювання олівцями, фломастерами, фарбами; штрихування фігур, вирізання; вправи з кілочками (великі-дрібні); сортування дрібних предметів; формування навички утримання ложки; робота з папером (орігамі, рвати, комкати, кидати в ціль); активні рухи рукою (махання, малювання у повітрі); вправи з намистом; робота з пластиліном.

Особливості реабілітаційного втручання при травматичних невропатіях верхньої кінцівки із застосуванням довготривалої електростимуляції нервів у **поєднанні із засобами фізичної терапії та ерготерапії.** Важливим елементом відновлення функції нервово-м'язової одиниці після її невротизації було своєчасне підключення електростимуляції невротизованого нерва та відповідного м'яза. За даними низки авторів, у період регенерації нерва регулярна електростимуляція даної нервово-м'язової одиниці не тільки стимулює весь комплекс обмінно-трофічних процесів, спрямованих на енергетичне забезпечення м'язів, але і забезпечує можливість модуляції чи модифікації матриць довготривалої пам’яті і тим самим оптимізує стан головного мозку та кірково-підкоркове забезпечення пристосувальних реакцій, активізує пластичні процеси нервової системи, іншими словами, сприяє перенавчанню

ділянок кори для забезпечення свідомого контрольованого користування новою реіннервованою нервово-мязовою одиницею [167, 254].

З метою стимуляції регенераторних механізмів у хворих з тяжкими та застарілими ушкодженнями нервів застосовувалася методика довготривалої електростимуляції нервів, розроблена співробітниками ДУ «Інститут нейрохірургії імені акад. А. П. Ромоданова НАМН України» [162, 256]. Електростимуляція – використання імпульсного струму для відновного лікування органів і систем, особливо нервів і м'язів, які втратили свою функцію внаслідок травми чи захворювання. Електростимуляція має вирішальне значення у комплексі відновного лікування ушкоджень і захворювань нервової системи, що призводять до обмеження активних рухів, зниження сили та гіпотрофії м'язів. Методика довготривалої електростимуляції використовується у випадках тяжких травматичних ушкоджень плечового сплетення, застарілих уражень нервів, також і давніх пологових ушкоджень плечового сплетення.

Паралельно з електростимуляцією важливе значення у відновленні функції реіннервованої нервово-м'язевої одиниці надавалося регулярним тренуванням як самих м'язів, так і можливості контрольованого впливу на функцію реіннервованого м'яза.

Наприклад, для успішного відновлення функції двоголового м'яза, реіннервованого діафрагмальним нервом важливе значення приділялося регулярним дихальним вправам. При появі скорочення реіннервованого двоголового м'яза синхронно із дихальними рухами проводилося вимушене тренування двоголового м'яза плеча шляхом відтворення синкінетичних скорочень. Також важливе значення на першому етапі відновлення функції реіннервованої нервово-м'язової одиниці мало своєчасне підключення електростимуляції, що забезпечує значне пожвавлення процесів трофічного та енергетичного обміну [235, 253, 254].

Електростимуляція проводилася 4 рази на день по 15 хвилин, після процедури пацієнт виконував терапевтичні вправи. З терапевтичних вправ використовували пасивні, активно-пасивні та активні вправи.

На другому етапі ставилось завдання досягти чіткого скорочення двоголового м'яза без вираженої екскурсії діафрагми. На даному етапі застосування методики електростимуляції також суттєво розширює можливості функціонального відновлення реіннервованих м'язів. Паралельна концентрація уваги на напруженні двоголового м'яза у період його скорочення на подразнення електричним струмом значно пришвидшує процес перенавчання.

Найбільш складним і важливим етапом перенавчання реіннервованої нервово-м'язової одиниці є досягнення довільних скорочень без залучення у цей складний комплексний процес інших груп м'язів. На цьому етапі важливе значення має як відтворення довільного напруження та розслаблення реіннервованого м'яза, так і відтворення різноманітних побутових чи ігрових ситуацій, що відбуваються із залученням реіннервованого м'яза. За даних обставин найбільшого значення набувають тривалість та регулярність тренувань.

Застосовували вправи з ізометричним напруженням м’язів-антагоністів, вправи з опором. Засоби фізичної терапії застосовувалися протягом 2 годин після процедури електростимуляції, що є важливим для кумулятивного ефекту електростимуляції та фізичного тренування на відновлення рухової функції ушкодженої кінцівки.

Особливості рухового перенавчання при м’язово-сухожильних транспозиціях при важких травмах плечового сплетення та периферійних нервів верхньої кінцівки.

Відомо, що операції, які виконуються при травматичних ушкодженнях нервів, поділяють на дві групи:

- операції на нервових структурах;
- ортопедичні операції на сухожильно-м'язовому апараті, кістках і суглобах [67, 150, 175].

Операції на нервових структурах поділяють на первинні реконструктивні втручання (виконуються при відкритих травмах у процесі первинної хірургічної обробки), ранні відтерміновані (виконуються в перші тижні після пошкодження) і пізні відтерміновані (виконувані після кількох місяців і років) [93, 298, 413].

Первинні реконструктивні втручання виконуються не так часто, при цьому до основних умов для накладання первинного шва, крім вище вказаних, належить відсутність запалення в рані. Відтерміноване відновлення виконується тим хворим з відкритою травмою, яким не було показане первинне відновлення (бажано здійснити у них цю операцію якомога в більш ранні терміни), а також хворим із закритими ушкодженнями [141, 148].

Літературні джерела свідчать, що при закритих пошкодженнях оптимальним для операції вважають термін 8-12 тижнів після травми, так як до цього часу, зазвичай, вже можна визначити ступінь пошкодження нервових структур та ймовірність їх спонтанного відновлення. У оперованих в більш пізні терміни результати відновлення функцій істотно нижчі [178, 182, 211].

Однак в літературі є вказівки на досить успішні результати при операціях на ушкодженому нерві через 2-3 роки і більше після поранення [224, 237, 249]. За різними даними, критичним терміном між травмою і накладанням шва вважають такі: для відновлення чутливості – 2-3 роки, для відновлення рухових функцій – 3-4 роки при збереженні електрозбудливості м'язів [151, 168, 212].

Ортопедичні операції на сухожильно-м'язовому апараті, кістках і суглобах виконуються, як правило, у пізні терміни після пошкодження (через рік і пізніше) і спрямовані на корекцію вторинних змін і поліпшення функції пошкодженої кінцівки [411, 412, 453].

За даними В.П. Дейкало, К.Б. Болобошко та ін., до цих операцій доводиться вдаватися при корінцевих пошкодженнях (відрив корінця), при яких відновлення цілісності нервового провідника технічно неможливе. Ортопедичні втручання спрямовані на усунення контрактур, відновлення стабільності суглобів, замісне відновлення окремих рухів. До таких операцій належать переміщення м’язово-сухожильні транспозиції, артродез, тенодез, резекція кістки та ін. [89, 213].

Як зазначається в роботах Н.А. Баранова, В.Г. Валерко, консервативне лікування проводиться за відсутності даних про повне порушення провідності нервових стовбурів, а також як передопераційна підготовка і в комплексі післяопераційних реабілітаційних заходів. Воно спрямоване на відновлення

провідності нервових стовбурів, поліпшення процесів тканинного метаболізму, ліквідацію ішемічних і запальних явищ, попередження та лікування ускладнень (контрактур, больового синдрому, атрофії м'язів, розтягнень зв'язкового апарату). Найбільш оптимальний термін для початку консервативної терапії - перші 5-8 днів після травми [18, 66].

На думку Н.А. Борзих зі співавт., лікування, розпочате через 15 і більше днів після травми, вважається вже запізнілим. Бажаним є раннє стаціонарне лікування з подальшим продовженням реабілітаційних заходів амбулаторно [60].

Хірургічне втручання є основним методом лікування травматичних невропатій верхньої кінцівки. За даними низки дослідників, ортопедичні реконструктивно-відновлювальні операції проводяться з метою відновленні незворотно втраченої активної функції верхньої кінцівки та усуненні різноманітних контрактур, що виникли внаслідок денервації і нерухомості верхньої кінцівки [182, 417, 443]. Показаннями до проведення м’язово-сухожильних транспозицій та репозиції нервів були випадки тяжких ушкоджень плечового сплетення, периферійних нервів, травми великого обсягу, неефективність інших видів оперативного лікування [168, 211, 418]. Тактика лікування та етапність ортопедичних втручань визначалася лікарями з урахуванням даних клінічного обстеження та функціонального стану м’язів ушкодженої верхньої кінцівки [419, 420, 442]. При тотальному ушкодженні плечового сплетіння виділяли три основні етапи ортопедичної корекції: 1 – відновлення рухів плеча; 2 – активного згинання в ліктьовому суглобі; 3 – активну чи пасивну стабілізацію кистьового суглоба та відновлення рухів пальців кисті. Послідовність виконання етапів залежала від важкості травми та від строків виконання попередніх операцій на нервових стовбурах [213, 421]. Для реабілітації даного контингенту пацієнтів найбільш перспективним і ефективним є використання транспозиції різних м'язів і (або) сухожиль, скорочувальна здатність яких збережена [117, 211, 423].

Перенавчання пацієнта правильному стереотипу рухів – важлива частина реабілітаційних заходів після травматичних уражень периферійних нервів

верхньої кінцівки [144, 155, 238]. Проблема застосування реєдукації (перенавчання) після хірургічного лікування травматичних невропатій ще не достатньо досліджена у неврології та реабілітації і є надзвичайно актуальною з огляду на постійне збільшення кількості пацієнтів з даною патологією.

Важливим є застосування реабілітаційних заходів у доопераційному періоді, що був обов'язковим для всіх хворих перед кожним етапом ортопедичної реконструкції.

Основними завданнями передопераційної реабілітації хворих були:

1. Стимуляція кровообігу та репаративних процесів у травмованій кінцівці.

3. Усунення та профілактика суглобових контрактур.

4. Розробка індивідуальних програм «перенавчання» м'язів, що готуються для пересадки або транспозиції.

Використовували засоби кінезотерапії, масаж, ортезування. Фізичне навантаження підбиралося індивідуально і залежали від початкового функціонального стану мязів ушкодженої кінцівки.

При силі м'яза у 2 бали використовували фізичні вправи з початковим виключенням ваги сегменту кінцівки. При цьому важливо було досягти того, щоб хворий самостійно навчився керувати рухами сегменту кінцівки в такому положенні: для дво- та триголового м'язів плеча – відведення плеча до кута 90° з внутрішньою ротацією 90°, для розгиначів кисті – середнє положення передпліччя між пронацією та супінацією.

Фізичні вправи проводилися багаторазово (20 хв кожні 2 год або 10 хв кожну годину). Така методика дозволяла рівномірно розподілити навантаження, що мало вирішальне значення в реабілітації більш слабких м'язів (2-3 бали). При цьому використовували комбінований режим динамічного навантаження, при якому хворий долав вагу сегмента кінцівки (або прикладеної ззовні сили) або ж поступався цій силі. При малих силах реіннервованих м'язів програма виходу з активними рухами з фіксованих позицій проводилась протягом 5-6 тижнів, що для м'язів плеча складало приблизно 15° приведення плеча в тиждень.

Із засобів кінезотерапії застосовували пасивні та пасивно-активні вправи, вправи з предметами, гідрокінезотерапію

При силі реіннервованих м’язів 3 бали основне завдання на першому етапі реабілітації полягало в досягненні повної амплітуди рухів сегмента кінцівки. У подальшому проводили дозоване збільшення ваги сегмента за допомогою обтяжую-чих пристроїв з подальшим переходом на роботу на тренажерах з еластичною протитягою. Особливу увагу надавали навантаженню м’язових груп, які не могли включатися в роботу при наявному паралічі м’язів-антагоністів (найширший м’яз спини, триголовий м’яз плеча, згиначі кисті). Саме в цих м’язах помічено нами явище «вторинної» м’язової атрофії, яке виникає в післяопераційному періоді в зв’язку з бездіяльністю.

Слід зазначити, що процеси гіпотрофії та атрофії в реіннервованих м’язах верхньої кінцівки перебігають досить активно, що, очевидно, пов’язано з не завжди повною їх реіннервацією. Тому максимально повне адекватне навантаження цих м’язових груп, особливо перед етапом ортопедичної корекції, який потребує певних строків імобілізації кінцівки, є дуже важливим.

Профілактика контрактур у травмованій кінцівці є не менш важливим завдан-ням в реабілітаційних програмах нейрохірургів та ортопедів. Найбільш часто у хворих з ушкодженням плечового сплетення виникає розгинальна контрактура п’ястково-фалангових суглобів. Це пов’язано з тим, що при тотальному або ниж-ньому типі ушкодження плечового сплетення реіннервація двигунів п’ястково- фалангових суглобів (тобто власних м’язів кисті) відбувається в досить довгі терміни і настає останньою.

М’язи верхньої кінцівки складають дивовижний ансамбль рухів і тому по-різному керуються центральною нервовою системою. Ступінь керованості тим чи іншим м’язом має вирішальне значення у виборі його для пересадки. І. Матєв і С. Банков (1981) розрізняли м’язи верхньої кінцівки, які добре «перенавчаються», у перенавчанні яких виникають труднощі та м’язи, які в донорському місці «перенавчаються» важко. Тому, плануючи транспозицію чи пересадку того чи іншого м’яза, ми велике значення надавали доопераційному «перенавчанню»

донорського м’яза, основною метою якого було досягнення ним максимального довільного скорочення при мінімальній участі у цьому м’язів-агоністів та антагоністів. Особливо важливо це було для найширшого м’яза спини, триголового м’яза плеча, згиначів кисті та круглого пронатора. В цьому зв’язку досить ефективним було використання пристроїв зі зворотним візуальним та слуховим зв’язком. Так, у деяких наших пацієнтів з цією метою використовували електроміограф МГСТ01 з накладанням нашкірних електродів на м’язи-агоністи й антагоністи та викорис-танням звукового контролю.

Відновлення активного згинання в ліктьовому суглобі є одним з важливих моментів у вирішенні низки питань реабілітації верхньої кінцівки після травм плечового сплетення. Функціональна значимість та ефективність згинання ще більше зростає у випадках, коли вдається відновити зовнішню ротацію плеча або стабілізувати плечовий суглоб у функціонально вигідному положенні.

У більшості випадків в якості донорських м’язів використовуються такі, що отримують іннервацію зі стовбурів травмованого плечового сплетення (m. Trizeps, т. Pectoralis major, т. Latissimus dorsi), або які в донорських ділянках не відповідають за рухи кінцівки (m. Stemocleidomastoideus). Досить часто силові характеристики вищезгаданих м’язів не перевищують рівня 3-4 балів, що не відповідає класичним нормам для донорських м’язів при сухожильно-м’язових транспозиціях. Тому з метою поліпшення результатів відновлення функції активного згинання у хворих із застарілими ушкодженнями плечового сплетення ми спробували змоделювати і вирішити декілька завдань:

1. Визначити оптимальні точки фіксації для пересадженого м’яза на передпліччі.

2. Окреслити мінімально необхідний момент сили, потрібний для забезпечення активного згинання в ліктьовому суглобі.

3. Визначити найбільш функціонально вигідне розташування м’язів та сухо-жильно-м’язових трансплантатів у реципієнтному ложі.

4. Уточнити ступінь функціональних втрат при зміні розташування точки фіксації донорських м’язів на передпліччі.

Відновлення рухів плеча у хворих із застарілим ушкодженням плечового сплетення. Відновлення активних рухів плеча є однією із серйозних проблем в лікуванні такої категорії хворих. Відомо, що нормальна рухливість плеча забезпечується за допомогою так званого “лопатково-плечового ритму”. При цьому рухи відбувають-ся не тільки в плечовому, а й в грудино-ключичному, акроміально-ключичному і лопатково-грудному з’єднаннях. Надоєний, малий круглий, підосний та підлопат-ковий м’язи, які кріпляться до великого та малого горбків плечової кістки, формують ротаторну манжету, яка, функціонуючи разом із дельтоподібним м’язом, забезпечує рухи плеча. Слід, однак, зазначити, що велике значення у відведенні плеча мають м’язи, які стабілізують та рухають лопатку. Так, при випаданні функції m.serratus anterior відведення плеча стає можливим лише до горизонтального положення (власні спостереження). Таке багатокомпонентне біомеханічне забезпечення рухли-вості зумовлює значною мірою свободу рухів у плечовому суглобі, але одночасно і ставить низку складних проблем у їх відновленні. Однак, запропоновані різноманітні способи корекції втраченої функції плеча після травм плечового сплетіння [238, 240].

У післяіммобілізаційному періоді основний акцент робився на вправах для плечового поясу та плечового суглобу (махові рухи, вправи у згинанні-розгинанні, відведення та ін.)

Відновлення активного згинання у ліктьовому суглобі.Відновлення активного згинання в ліктьовому суглобі є одним із важливих моментів у вирішенні низки питань реабілітації верхньої кінцівки після травм пле-чового сплетення. Функціональна значимість та ефективність згинання ще більше зростає у випадках, коли вдається відновити зовнішню ротацію плеча або стабілі-зувати плечовий суглоб у функціонально вигідному положенні.

Відновлення функції кисті. Відновлення функції кисті у хворих із застарілими ушкодженнями плечового сплетення є однією з найбільш складних проблем реконструктивної хірургії кисті. Проблема включала в себе вирішення кількох завдань відновлення: активної чи пасивної стабілізації кистьового суглоба; активного розгинання та згинання пальців; опозиції I пальця та згинання

1I-У пальців по великій дузі. Повнота вирішення цих завдань залежала від важкості пошкодження, наявності адекватних м’язів-донорів.

Важливим етапом в реабілітації пацієнтів із травматичними невропатиіями є реедукація (перенавчання) статичній та динамічній активності м'язів. Для отримання позитивного ефекту лікування у хворих після м’язово-сухожильних транспозицій та репозиції нервів верхньої кінцівки необхідно обов'язкове перекодування рухового стереотипу: динамічна реєдукація – відновлення динамічної активності м'язів з використанням гравітаційної, візуальної, світлової, звукової і тактильної провокації [388, 439].

Реєдукація рухового стереотипу має особливе значення у вирішенні завдань відновлення дрібної моторики верхньої кінцівки, без проходження даного етапу реабілітацію вважати повною не можна. Реабілітація вважається успішною тільки після реєдукації, тому що пацієнт за звичкою продовжує рухатися за програмою «компенсації дисфункцій». У таких умовах збалансована, правильна робота м'язів неможлива.

Для виконання складного руху необхідно відновити рефлекси, які складають підґрунтя довільного руху. Реєдукація рухового стереотипу у пацієнтів з наслідками травматичних невропатій верхньої кінцівки включає:

- відновлення сухожильних рефлексів;
- зменшення атрофії м'язів;
- зміцнення м'язового корсету;
- відтворення рухових навичок.

У реабілітації застосовувалися принципи нейромоторного перенавчання (за Н. Робенеску, 1972):

1. Досягнення максимальної адаптації до наслідків ураження нерва. Максимальне пристосування переслідує відновлення в найкоротший термін необхідної функції – особливо, захоплення – ціною обходу своєрідності їх виконання.

2. Переважання активного руху.

3. Градація лікування класичною пробою зусилля протягом одного сеансу і в часі (частини уроку, їх зміст). Що стосується зусиль у часі, дотримуються закони загального оздоровчого тренування, а також дидактичні принципи. Це робиться не тільки для тренування кровообігу, дихання і самої мускулатури, а особливо для того, щоб нервова система вивчила рух, звиклася б з ним і автоматизувала б його якомога правильніше.

4. Уникнення втоми – значимий принцип у нейромоторній реабілітації.

У всіх випадках після транспозиції м'язів і пластики нервів проводили іммобілізацію гіпсовою лонгетою у положенні згинання у променево-зап’ястному суглобі.

Варто зазначити, що в ранньому постіммобілізаційоному періоді (21-35 день після операції) головним завданням було перенавчання переміщеного м'яза до нової функції і подолання синергізму з боку інших м'язів.

При транспозиції м'язів-синергістів процес перенавчання становив у середньому 2 тижні при активній роботі пацієнта, тому що переміщений м'яз продовжував виконувати властиву йому функцію односпрямованої дії. У разі використання м'язів-антагоністів на переадаптацію витрачалося 3-4 тижні, а іноді й більше часу, тому що м'яз починав виконувати функцію протилежної дії.

Період посиленої кінезотерапії починався через 35-40 днів після операції. До цього часу початкова переадаптация м'язів завершувалася. У цей період реабілітаційного втручання збільшували дозовані рухи і навантаження на переміщений м'яз, що сприяло розвитку витривалості м'яза і створенню адекватного ритму рухів. Процес переадаптації будувався на візуальному сприйнятті нового руху переміщеним м'язом.

Для відновлення оптимального рухового стереотипу є кілька варіантів, одним із яких є пропріоцептивна нейром'язова фасилітація (ПНФ) – звільнення від гальмівних дій нервових імпульсів у результаті активації м'язів сусідніх регіонів і перенавчання - оволодіння технікою правильного послідовного і паралельного включення м'язів сусідніх віддалених регіонів [424, 427].

ПНФ є одним із методів фізичної терапії, що ґрунтується на принципах функціональної анатомії та нейрофізіології людини. Головна мета застосування ПНФ при травматичних невропатіях верхньої кінцівки – досягнення максимально можливого рівня функціонування верхньої кінцівки пацієнта.

Виконання захоплень кистю можливе лише при наявності певного синергізму м'язів, який порушується в результаті травми магістральних нервів руки та плечового сплетення. М`язовий дисбаланс призводить до змін навантаження на різні відділи кисті, що необхідно враховувати при побудові адекватних програм реабілітації. Логічно, що ключовим моментом реабілітації пацієнтів з даною травмою є відновлення функціональних можливостей кисті з метою раннього початку активних реабілітаційних заходів [347].

В основному, всі рухи, які здійснюються під час процедури ПНФ, проходять по певній траєкторії (діагоналлю). 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. Використання «діагоналей» ПНФ дозволяє у найбільш фізіологічному режимі задіяти функціональні м'язові ланцюги і відновити «програми» первинних рухів, що сприяє більш ефективному відновленню рухових функцій [427].

Даний метод можна застосовувати на ранніх етапах нейрореабілітації, навіть у хворих з важкими неврологічними розладами. При наявності парезів та паралічів ПНФ може здійснюватися на здоровому боці у поєднанні з пасивними рухами по діагоналях на стороні ураження. При периферійних неврологічних порушеннях, пов'язаних з порушенням нервової провідності або больовим синдромом, існують певні напрямки діагональних рухів, найбільш ефективні для відновлення функції конкретного периферійного нерва (сплетення або спинномозкового корінця).

Всі рухи в діагоналях ПНФ рекомендується виконувати у певній послідовності: перед виконанням руху м'язи, які беруть участь у роботі, фіксуються і пасивно виводяться у вихідне положення з максимальним

розтягуванням, завдяки чому досягається додаткова стимуляція м'язових рецепторів, що покращує процес «рефлекторного перепрограмування». Після цього подається команда на виконання діагонального руху і контролюється його траєкторія. Для закріплення правильності виконання рухів ця послідовність виконується певну кількість повторень.

Застосовували вправи у статичному напруженні, що дозволяло спрямовано акцентувати і продовжувати момент максимального м'язового напруження, що дає можливість вибірково впливати на різні м'язові групи. Комплекс становив 4-6 вправ, що виконувались з різних вихідних положень - сидячи, лежачи на спині, на животі, на боці - і проводився 2-3 рази на день протягом 10-15 хвилин. Відновлення сили м'язів ураженої області досягалось за допомогою силових вправ, вправ з опором, додаткових обтяжень (еспандерів, гантелей). Використовувались в основному терапевтичні силові вправи.

Перед початком занять визначалися показники активних і пасивних рухів, виконуваних пацієнтом. Показники пасивних рухів зазвичай перевищували показники активних рухів. Чим більша різниця між цими показниками, тим більшою є резервна розтяжність, а отже, і можливість збільшення амплітуди активних рухів. Для закріплення досягнутого обсягу рухів використовувалось позиціонування з використанням спеціальних лангет або ортеза. Мінімальний час фіксації 10 хвилин з поступовим збільшенням до 40-60 хвилин. При проведенні занять кінезотерапії також використовувались загально-розвивальні вправи, дихальні вправи, коригувальні вправи, вправи з предметами і на розслаблення. Заняття проводились щодня або через день, тривалість залежала від стадії захворювання: 15-25 хв, 25-40 хв.

Велика увага приділялась застосуванню вправ на тренування основних функцій руки: захоплення, утримання, переміщення предметів різної щільності. Вправи на захват пружних предметів у полегшених умовах водного середовища допомагають правильно орієнтувати напрям рухів, що здійснюються пальцями, завдяки цілеспрямованому характеру рухів і легкій протидії використовуваного предмета (губки, гумовий м'яч тощо).

У зв'язку з характером рухових розладів пасивні вправи у воді виконуються за загальними методичним правилам (повільний темп руху, зусилля, що поступово зростає, нетривала затримка руху в крайньому положенні). Для відновлення робочого (циліндричного) пальцевого захоплення шляхом пасивного згинання всіх пальців домагаються достатньої амплітуди згинання в п'ястно-фалангових суглобах. Закріпленню досягнутого пасивними вправами обсягу рухів у суглобах допомагає подальше виконання вільних активних рухів у воді і з самодопомогою, а також вправ у воді на загарбання і стискання м'яча. Заняття проводились через день, тривалість залежала від стадії захворювання: 15-20 хв. та 25-40 хв.

Отже, для формування нового рухового стереотипу при м’язово-сухожильних транспозиціях необхідно використовувати заходи фізичної терапії та ерготерапії залежно від сили переміщеного мяза до операції та з урахуванням особливостей виконання роботи м’язом після переміщення.

Висновки до розділу 5

При розробці технології реабілітаційного втручання ми враховували методологічні підходи МКФ; засади формування індивідуальних смарт-цілей (смарт-завдань) для пацієнтів; рухові, сенсорні порушення, показники статодинамічної та маніпулятивної функції ушкодженої руки, зміни у психоемоційному стані пацієнтів, що мають вплив на прогноз відновлення; індивідуальні потреби пацієнтів та активність способу життя.

Сутність розробленої нами реабілітаційної технології полягала у комплексному використанні сучасних засобів фізичної терапії та ерготерапії, які у кожному з періодів відновлення набували свого значення та особливостей застосування з урахуванням індивідуального підходу до кожного пацієнта. Для кожного періоду була розроблена реабілітаційна програма.

Основні наукові результати розділу опубліковані в роботах автора [28, 29, 32, 34, 36, 38, 46, 47, 50].

РОЗДІЛ 6
ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗРОБЛЕНОЇ СИСТЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ ОСІБ ІЗ НЕВРОПАТІЯМИ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ

Проведено оцінку ефективності реабілітаційних заходів, які застосовувалися відповідно до періодів реабілітації та доменів МКФ, що формують якість життя хворих з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки. Оцінку результатів проводили через 3 та 6 місяців з початку курсу реабілітації, оскільки відновлення периферійних нервів відбувається повільно і потрібен час для регенерації ушкоджених нервових структур.

6.1. Динаміка показників функціонального стану верхньої кінцівки (на рівні структури і функції за МКФ)

Повторне обстеження пацієнтів проводилося через 3 місяці з початку курсу реабілітації. Так, у хворих з *компресійно-ішемічними невропатіями* (групи ОГ-1 та ГП-1), яким призначалося консервативне лікування, ми спостерігали зменшення больового синдрому в обох групах за шкалою ВАШ, проте в ОГ-1 показники вираженості болю були достовірно нижчими, ніж у ГП-1, що свідчило про позитивний вплив реабілітаційних заходів, які ми використовували у пацієнтів ОГ-1 ($p<0,05$) (табл. 6.1).

Хірургічне втручання при *травматичних невропатіях* у комплексі із засобами фізичної терапії сприяли не тільки відновленню цілісності нерва, але і зменшенню больового синдрому у пацієнтів основних груп (ОГ-2, ОГ-3, ОГ-4) та груп порівняння (ГП-2, ГП-3, ГП-4), проте більш значущі зміни ми зазначили у хворих основних груп (табл. 6.1). Так, через 3 місяці після операції в ОГ-2 за шкалою ВАШ біль знизився до рівня низької інтенсивності 3,0 (3; 4,5) бали (Me (25%;75%), що у 1,5 рази менше, ніж у ГП-2 – 4,5 (3; 6) бали ($p<0,05$). Подібна

картина спостерігалася також в ОГ-4 та ГП-4. У пацієнтів ОГ-3 та ГП-3 показники болю достовірно не відрізнялися (p>0,05) (табл. 6.1).

Таблиця 6.1

Динаміка показників виразності больового синдрому в обстежених пацієнтів за шкалою ВАШ, бали

До реабілітації		Через 3 місяці		p	
ОГ	ГП	ОГ	ГП	До реабілі-тації	Через 3 місяці
Me (25%;75%)	Me (25%;75%)	Me (25%;75%)	Me (25%;75%)		
ОГ-1 (n=33)	ГП-1 (n=31)	ОГ-1 (n=29)	ГП-1 (n=27)		
6,0 (5; 7)	6,0 (5; 7)	3,0 (2; 4)	4,0 (3; 5)	p>0,05	p<0,05
ОГ-2 (n=34)	ГП-2 (n=32)	ОГ-2 (n=28)	ГП-2 (n=27)		
7,0 (6; 8)	6,5 (6; 8)	3,0 (3; 4,5)	4,5 (3; 6)	p>0,05	p<0,05
ОГ-3 (n=28)	ГП-3 (n=27)	ОГ-3 (n=25)	ГП-3 (n=26)		
6,0 (5; 7)	6,0 (5; 7)	3,0 (2; 3)	3,5 (3; 4,5)	p>0,05	p>0,05
ОГ-4 (n=27)	ГП-4 (n=25)	ОГ-4 (n=26)	ГП-4 (n=24)		
6,0 (5; 6)	5,5 (5; 7)	3,0 (2; 4)	4,0 (3; 5)	p>0,05	p<0,05

Зауважимо, що у 29 пацієнтів з основних та груп порівняння (ОГ-3, ГП-3), яким встановлювалася ЕСС не тільки з метою стимуляції регенерації ушкоджених нервів, а, насамперед, для зниження больового синдрому, показники болю за шкалою ВАШ були найнижчими: 1,5 (1,5; 2,0) бали.

Необхідно зазначити, що у більшості пацієнтів основної групи через 3 місяці реабілітації зменшилася інтенсивність больових відчуттів: у 79,3% осіб в ОГ-1 біль був низької інтенсивності, у ГП-1 таких пацієнтів було менше (70,9% хворих). Проте на біль середньої інтенсивності скаржилося більше пацієнтів у ГП-1 (29,6% осіб), порівняно з ОГ-1 (20,7%) (рис. 6.1). У пацієнтів ГП-1 біль виникав вночі або вдень під час навантаження вдома або на роботі.

У пацієнтів із *травматичними невропатіями* (групи ОГ-2 та ГП-2) через 3 місяці після операції також знизилися показники больового синдрому за шкалою ВАШ до низького рівня у 67,8% випадках в ОГ-2, що на 4,9% перевищувало зазначений показник у ГП-2 (62,9% пацієнтів) (рис. 6.1).

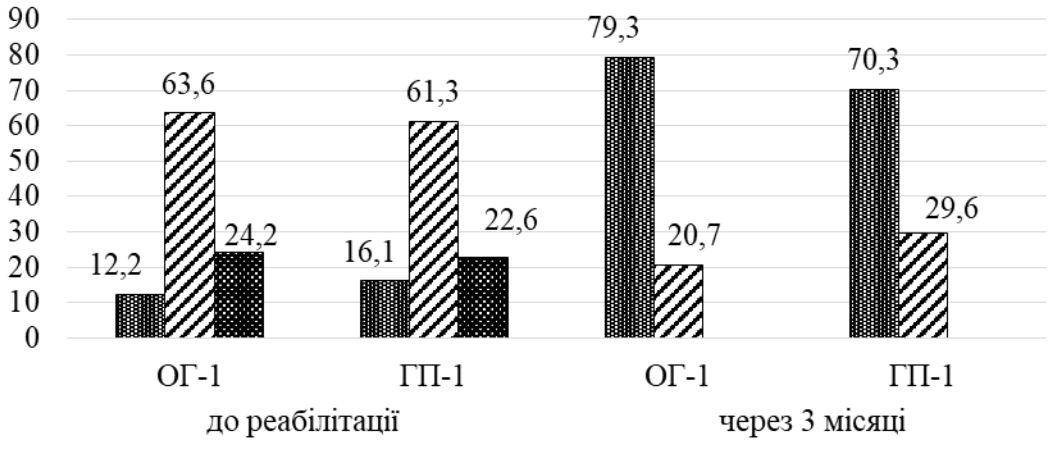
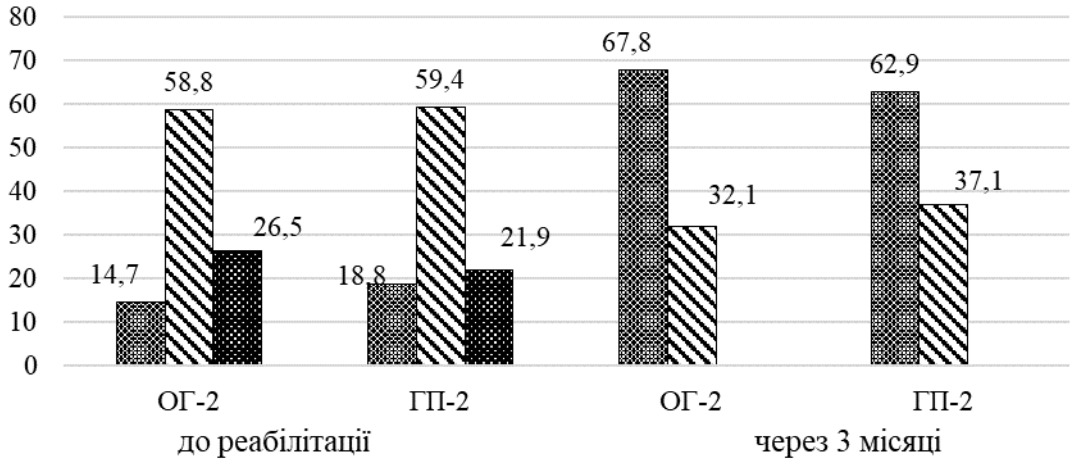


Рис. 6.1. Розподіл пацієнтів з легким парезом за виразністю больового синдрому за шкалою ВАШ

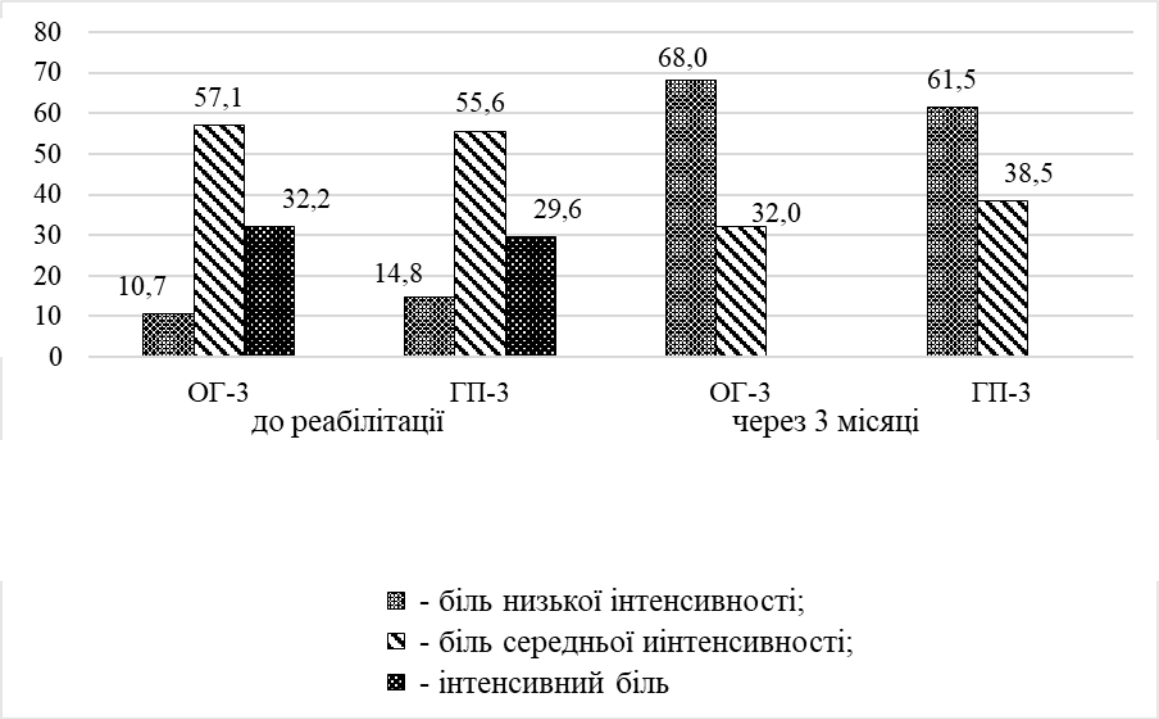
- біль низької інтенсивності
- біль середньої інтенсивності
- інтенсивний біль

Біль середньої інтенсивності зберігався у 32,1% осіб в основній групі та у 37,1 пацієнтів ГП-2. Інтенсивний біль в обстежених групах не спостерігався (рис. 6.2). У всіх пацієнтів з травматичними невропатіями післяопераційний період проходив без ускладнень.



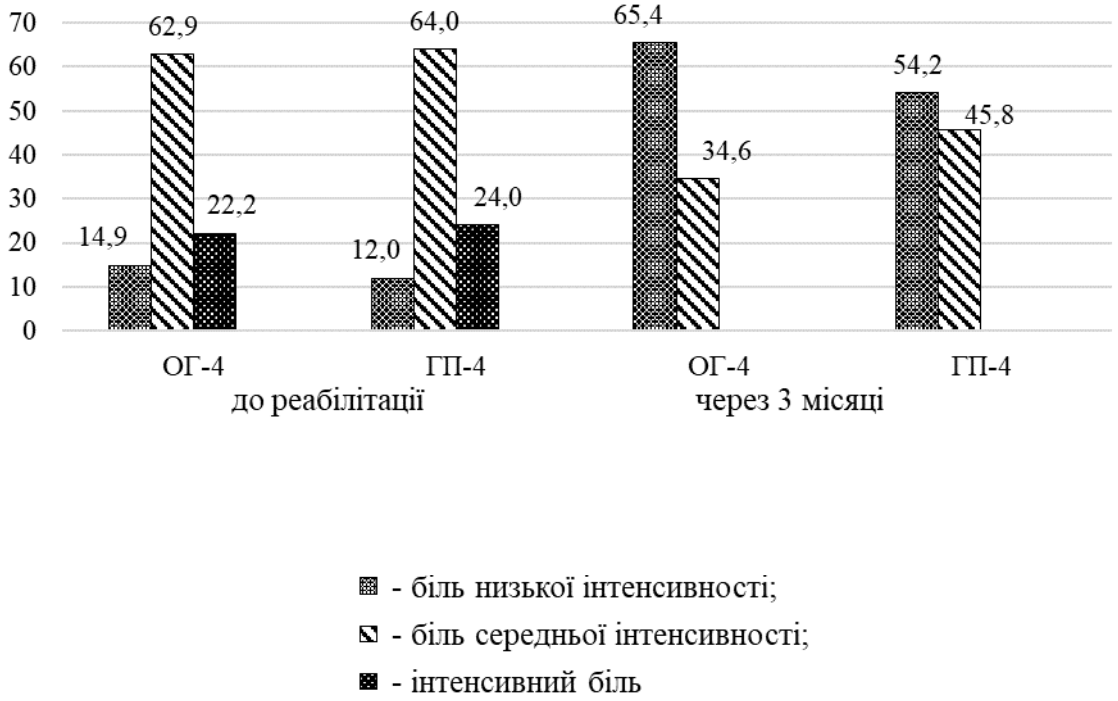
- біль низької інтенсивності;
- біль середньої інтенсивності;
- інтенсивний біль

Пацієнти з вираженим парезом (групи ОГ-3 та ГП-3) відмічали поступове зниження больових відчуттів, як й у хворих з попередніх груп. Комплексне застосування медикаментозних та реабілітаційних заходів позитивно вплинуло на прояви невропатичного болю у 68,0% осіб в ОГ-3, в групі порівняння таких пацієнтів було менше – 61,5% випадок, у 32,0% осіб в ОГ-3 та 38,5% пацієнтів в ГП-3 зазначали, що їх турбував біль середньої інтенсивності (рис. 6.3).



У пацієнтів, яким проводилися важкі нейрохірургічні втручання щодо відновлення цілісності нервово-м’язового апарату (невротизація, м’язово-сухожильна транспозиція, аутоневральна пластика) больовий синдром зберігався довше, ніж у хворих інших груп, що пояснюється обсягом та складністю хірургічного втручання. Так, в ОГ-4 більше третини пацієнтів скаржилися на біль середньої інтенсивності, у групі порівняння таких пацієнтів було на 11,2% більше (рис. 6.4).

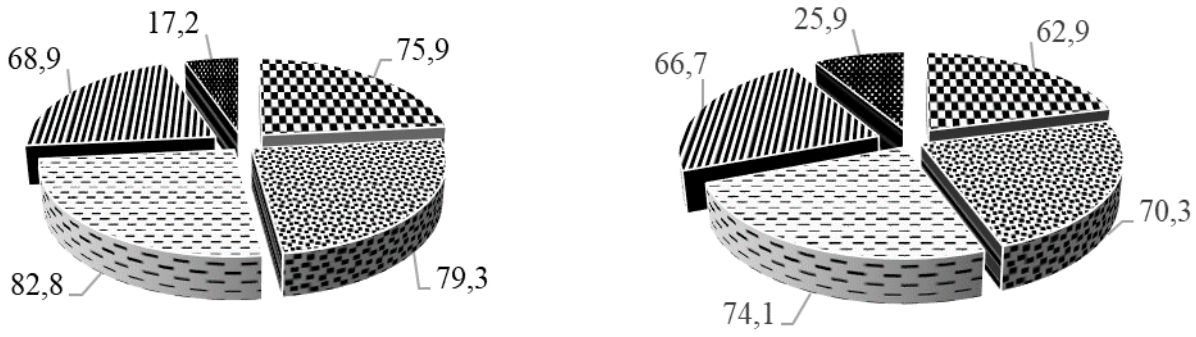
Результати *Бостонського опитувальника* при повторному обстеженні підтвердили позитивні зміни у зменшенні больових відчуттів в ураженій кінцівці та інших клінічних проявів у пацієнтів обох груп з компресійно-ішемічними невропатіями (ОГ-1, ГП-1).



За шкалою тяжкості симптомів ми зазначили, що 75,9% пацієнтів в ОГ-1 біль перестав турбувати вночі, 79,3% респондентів зазначили, що за останні 2 тижні вони не прокидалися вночі через біль в руці / зап'ясті, 82,8% хворих перестали скаржитися на біль вдень, проте 17,2% осіб в ОГ-1 інколи (1-2 рази на день) відчували біль у руці під час виконання побутових чи професійних дій, проте період больвоих відчуттів був коротким (10-20 хв) (рис. 6.5).

У пацієнтів ГП-1 також значно зменшилися прояви болю в ушкодженій кінцівці, проте зміни були менш вираженими, ніж в ОГ-1: не відчували біль вночі 62,9% осіб, вдень – 74,1% пацієнтів, скаржилися на біль в ушкодженій кінцівці під час навантаження 25,9% пацієнтів (до 30-40 хв.), що на 8,7% більше, ніж в ОГ-1 (рис. 6.5, А, Б).

Аналізуючи динаміку відновлення чутливості, зауважимо, що чутливість в ушкодженій ділянці верхньої кінцівки відновлювалася повільно в обох групах. У 41,4% пацієнтів ОГ-1 залишилося помірне відчуття оніміння / зниження чутливості у ділянці інервації пошкодженого нерва, в ГП-1 таких пацієнтів було на 10,4% більше (51,8%) (рис. 6.6, А, Б).



А ОГ-1, n=29 Б ГП-1, n=27

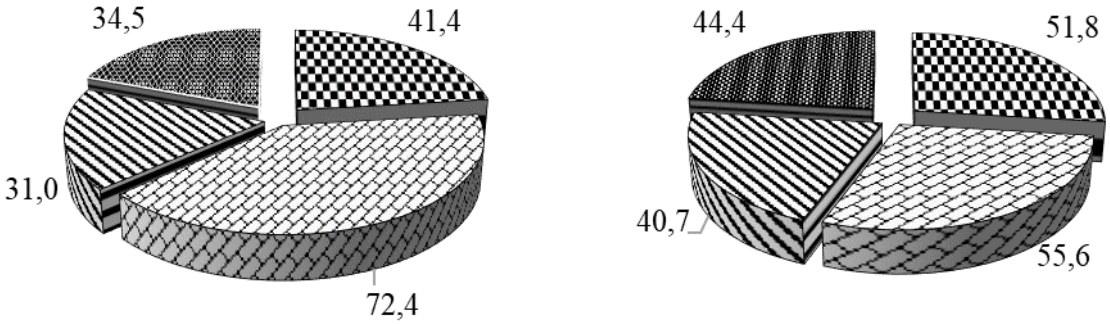
Рис. 6.5. Розподіл пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями за результатами Бостонського опитувальника через 3 місяці (шкала тяжкості симптомів, %)

1 2 3 4 5

Шкала тяжкості симптомів (питання щодо характеру больових відчуттів в ушкодженій кінцівці):

1. Наскільки сильний біль ви відчуваєте вночі в руці або зап'ясті?
2. Як часто за останні 2 тижні ви прокидалися через біль в руці / зап'ясті?
3. Чи турбує вас зазвичай біль в руці / зап'ясті протягом дня?
4. Як часто протягом дня вас турбує біль у руці / зап'ясті?
5. Як довго в середньому триває епізод болю вдень?

Застосування у пацієнтів ОГ-1 кінезотерапії, занять на спеціальних тренажерах для верхньої кінцівки сприяло зменшенню слабкості та зміцненню м'язів ушкодженої кінцівки, тому 72,4% осіб в ОГ-1 зазначили, що слабкості в кінцівці немає, що значно перевищує даний показник у пацієнтів ГП-1 (55,6%).



А Б

Рис. 6.6. Розподіл пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями за результатами Бостонським опитувальником через 3 місяці, (%)

Шкала тяжкості симптомів (питання щодо порушення чутливості):

- Чи є у вас відчуття оніміння (зниження чутливості) в руці?
- Чи є у вас слабкість в руці / зап'ясті?
- Чи є в руці / зап'ясті відчуття поколювання?
- Скільки разів за останні 2 тижні ви прокидалися від оніміння або відчуття поколювання в руці / зап'ясті?

На легке поколювання скаржилися 31,0% осіб в ОГ-1, в ГП-1 таких пацієнтів було 40,7%. Вночі відчуття поколювання спостерігалося у 34,5% та 44,4% випадків відповідно в ОГ-1та ГП-1.

У пацієнтів з *травматичними невропатіями* за шкалою тяжкості симптомів Бостонського опитувальника краща динаміка спостерігалася у пацієнтів ОГ-2 та ГП-2 з помірним парезом оперованої кінцівки, порівняно з пацієнтами з групп ОГ-3, ГП-3 з вираженим парезом. Як бачимо з рис. 6.7, 75,0% пацієнтів в ОГ-2 не відчувають біль вночі, 67,9% респондентів не прокидалися вночі через біль в руці, 71,4% хворих не турбував біль вдень, 28,6% пацієнтів відчували біль вдень протягом 30-40 хв. в ушкодженій руці при навантаженні. У ГП-2 зазначені показники спостерігалися у меншої кількості пацієнтів. У пацієнтів з вираженим та грубим парезом спостерігалася подібна картина.

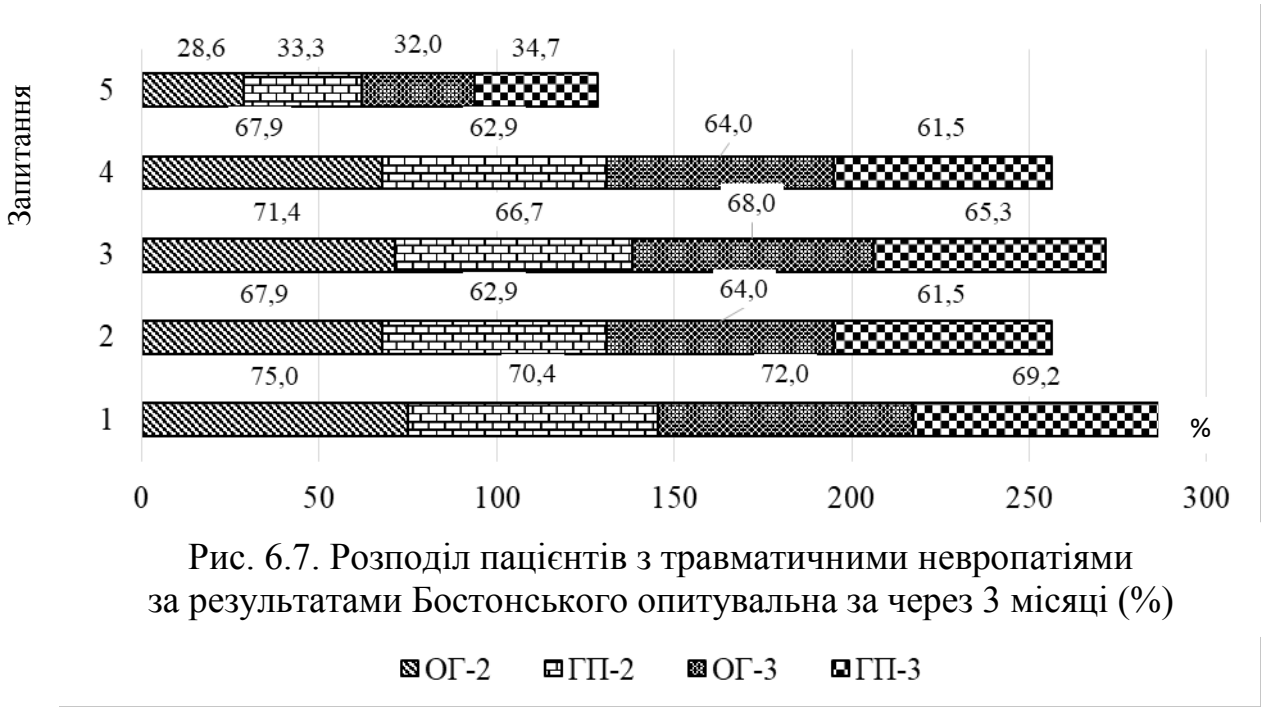


Рис. 6.7. Розподіл пацієнтів з травматичними невропатіями за результатами Бостонського опитувальна за через 3 місяці (%)

Шкала тяжкості симптомів (питання щодо характеру больових відчуттів в ушкодженій кінцівці):

1. Наскільки сильний біль ви відчуваєте вночі в руці або зап’ясті?
2. Як часто за останні 2 тижні ви прокидалися через біль в руці / зап’ясті?
3. Чи турбує вас зазвичай біль в руці / зап’ясті протягом дня?
4. Як часто протягом дня вас турбує біль у руці / зап’ясті?
5. Як довго в середньому триває епізод болю вдень?

При опитуванні пацієнтів з помірним парезом щодо відновлення чутливості в оперованій кінцівці ми відмітили, що після операції відчуття оніміння залишилося у 54,6% випадках в ОГ-2 та у 59,8% хворих ГП-3 (рис. 6.8). Слабкість в ушкодженій кінцівці відчували 72,3% осіб в ОГ-2, в ГП-2 таких пацієнтів було на 6,3% більше. Покалювання в оперованому сегменті кінцівки з’явилося у 58,3% хворих в ОГ-2 та у 53,1% осіб ГП-2. Пацієнти з вираженим парезом відзначали наявність слабкості в ушкодженій кінцівці: 84,2% осіб в ОГ-3 та 89,3% хворих у ГП-3. Поколювання відчували на 9,1% більше пацієнтів в ОГ-3 порівняно з ГП-3, що свідчило про краще відновлення чутливості у пацієнтів ОГ-3. На оніміння скаржилися 68,3% респондентів в ОГ-3, що на 5,9% менше, ніж у ГП-3 (рис. 6.8).

У пацієнтів з грубим парезом/паралічем відновлення чутливості після операції відбувалося повільніше порівняно з іншими групами. Більшість пацієнтів ОГ-4 та ГП-4 (88,3% та 92,1% відповідно) відчували оніміння в ушкодженій кінцівці.

Важливе значення має відновлення рухової функції постраждалої верхньої кінцівки. Рухова функція при *компресійно-ішемічних невропатіях* відновлюється поступово протягом кількох місяців. За даними Меркулова М., при 1 і 2 стадії компресії відновлення рухової функції відбувається через 2-3 місяці з початку консервативного лікування та реабілітації.

Відновлення рухової функції ушкодженої кінцівки до 4-5 балів за ММТ ми оцінювали, як добрий результат (повне відновлення), до 3 балів (функціональне відновлення) – задовільний результат, до 1-2 балів – незначне покращення, але функціонально недостатнє відновлення верхньої кінцівки.

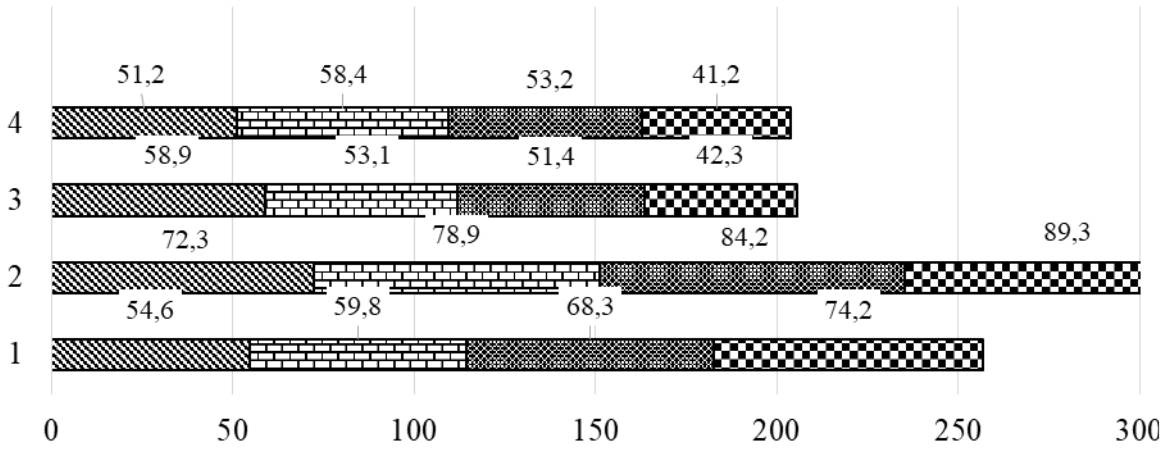


Рис. 6.8. Розподіл пацієнтів за результати дослідження порушень чутливості у пацієнтів ОГ-2, ОГ-3 та ГП-2, ГП-3 за Бостонським опитувальником через 3 місяці (%)

ОГ-2 ГП-2 ОГ-3 ГП-3

Шкала тяжкості симптомів (питання щодо порушення чутливості)

1. Чи є у вас відчуття оніміння (зниження чутливості) в руці?
2. Чи є у вас слабкість в руці / зап'ясті?
3. Чи є в руці / зап'ясті відчуття поколювання?
4. Скільки разів за останні 2 тижні ви прокидалися від оніміння або відчуття поколювання в руці / зап'ясті?

Повторне обстеження виявило покращення показників рухової функції ураженої кінцівки за ММТ. Аналізуючи динаміку відновлення рухливості в обстежених групах, необхідно зазначити, що у пацієнтів ОГ-1 вона була кращою, ніж у ГП-1 (рис. 6.9). В ОГ-1 у 82,8% хворих відбулося повне клінічне відновлення (5 балів), в ГП-1 таких пацієнтів було на 5,9% менше. У 17,2% осіб та 22,2% хворих відповідно в ОГ-1 та ГП-1 показники рухової функції не змінилися (4 бали).

При *травматичних невропатіях* відновлення рухової функції проходило повільніше, особливо при складних м'язово-сухожильних транспозиціях. Літературні джерела свідчать, що період регенерації периферійних нервів і відновлення функціональності ушкодженої руки становить від 3-х до 24-х місяців і більше, особливо при тотальному ураженні плечового сплетення. Тривалість реабілітаційного процесу залежить від ступеня, характеру та локалізації ушкодження нервово-м'язового апарату верхньої кінцівки, супутніх ушкоджень

судин, кісток та інших структур руки, виду хірургічного втручання, програми реабілітації та інших факторів.

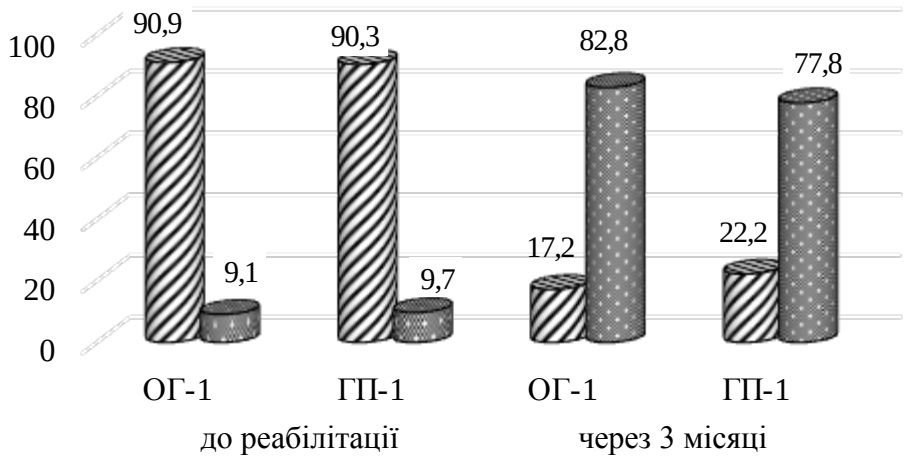


Рис. 6.9. Динаміка показників рухових розладів у пацієнтів з легким парезом через 3 місяці з початку курсу реабілітації

- 4 бали - 5 балів

Комплексне застосування в основній групі засобів фізичної терапії (кінезотерапії, механотерапії, масажу, ПНФ терапії, гідрокінезотерапії, тейпування та ін.) сприяло суттєвому покращенню рухової функції оперованої руки у пацієнтів основних груп (ОГ-2, ОГ-3, ОГ-4), порівняно з групами порівняння (ГП-2, ГП-3, ГП-4). Як бачимо з рис. 6.10, в ОГ-2 добрий результат (4 бали) візначався у 57,1 пацієнтів. У ГП-2 таких хворих було на 9,0% менше 48,1%. Без суттєвих позитивних змін рухових порушень (3 бали) залишалося 42,9% пацієнтів ОГ-2 та у 51,9% осіб з ГП-2, що пояснюється важкістю травми нерва та необхідною тривалою реабілітацією.

У групах пацієнтів з вираженим парезом (ОГ-3 та ГП-3) функціональне відновлення функції верхньої кінцівки (3 бали) спостерігалося у 56,0% осіб ОГ-3 та у 53,8% випадках ГП-3. Відновити функцію ушкодженої руки до рівня 4 балів вдалося у 8,0% пацієнтів ОГ-3, у ГП-3 таких пацієнтів було лише 3,8%. Відсутність позитивних змін ми виявили у 16,7% пацієнтів ОГ-3 та у 31,3% хворих ГП-3 (рис. 6.11).

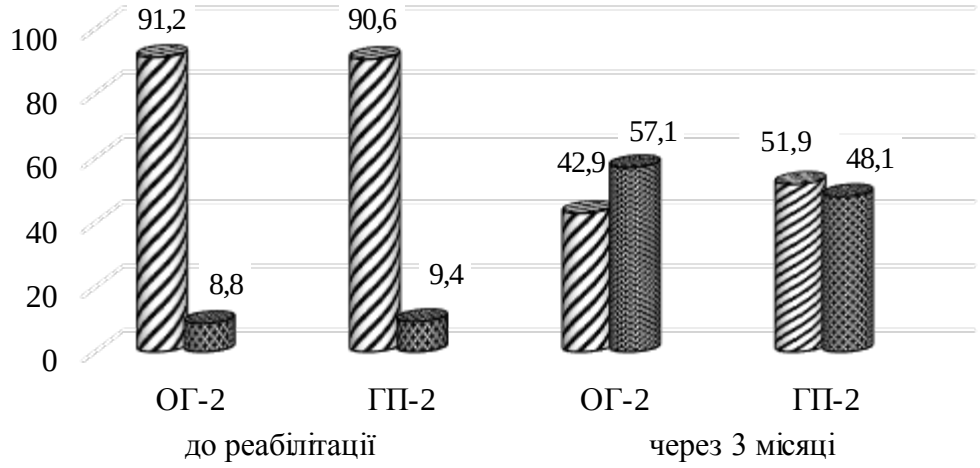


Рис. 6.10. Динаміка показників рухових розладів у пацієнтів з помірним парезом через 3 місяці з початку курсу реабілітації

- 3 бали; - 4 бали

Найбільш складна ситуація була у групах пацієнтів ОГ-4 та ГП-4, у яких до операції в ушкодженому сегменті верхньої кінцівки довільні рухи були відсутні. Серед пацієнтів зазначених груп переважали хворі з ураженням плечового сплетення (53,2% випадків в ОГ-4 та 51,3% осіб у ГП-4) та з повним розривом нерва (нейротмезис) (46,8% випадків в ОГ-4 та 48,7% осіб у ГП-4), яким проводилися м’язово-сухожильні транспозиції або пластика плечового сплетення чи нерва. Оскільки 3 місяці після операції – це ще короткий термін для регенерації ушкодженого нерва та відновлення функції постраждалої кінцівки у даної категорії пацієнтів, тому відновлення руху до рівня 3 бали ми спостерігали у дуже малої кількості пацієнтів: в ОГ-4 – у 19,2% випадків, у ГП-4 – 16,7% осіб (рис. 6.11). У цих групах переважали пацієнти з невеликим покращенням руху кінцівки до рівня М2: 76,9% та 75,0% осіб відповідно в ОГ-4 та ГП-4. Слабкі та рідкі скорочення м’язів без ознак руху в суглобах спостерігались у 3,8% пацієнтів ОГ-4 та 8,3% осіб ГП-4.

Закономірність отриманого результату можна пояснити повільною швидкістю регенерації ушкодженого нерва. Відомо, що приріст нервової тканини у середньому складає 1-1,5 мм за добу [255].

Важливе значення для пацієнтів з невропатіями має відновлення чутливості в ушкодженій верхній кінцівці. При обстеженні через 3 місяці у пацієнтів з

компресійно-ішемічними невропатіями спостерігалося покращення чутливої функції кінцівки у пацієнтів ОГ-1 та ГП-1: до рівня S5 чутливість відновилася у 27,3% пацієнтів ОГ-1 та 19,1% хворих ГП-1. Помірна гіпестезія без гіперпатії (S4) спостерігалася у 31,8% пацієнтів ОГ-1, що на 8,0% більше, ніж у ГП-1 (23,8% осіб).

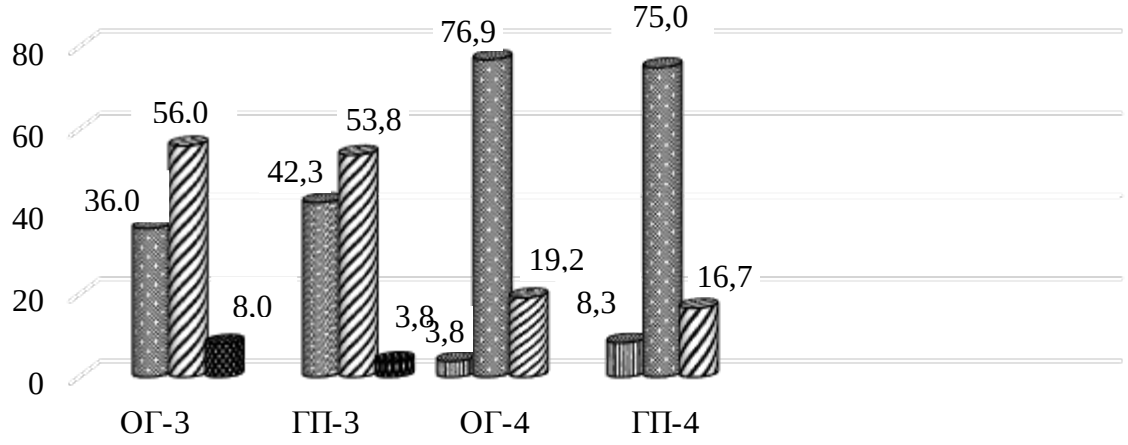


Рис. 6.11. Динаміка показників рухових розладів у пацієнтів з вираженим та грубим парезом через 3 місяці після операції

- 1 бал - 2 бали - 3 бали - 4 бали

У пацієнтів ОГ-1 зменшилася кількість хворих з гіперпатією порівняно з первинним обстеженням та ГП-1. Пацієнтів з невизначеними больовими відчуттями в обстежених групах після курсу реабілітації ми не виявили (табл. 6.2).

Таблиця 6.2

Динаміка показників чутливих порушень у пацієнтів ОГ-1 та ГП-1 після курсу реабілітації

Показники	ОГ-1		ГП-1	
	До реабілітації (n=33)	Через 3 місяці (n=29)	До реабілітації (n=31)	Через 3 місяці (n=27)
	%	%	%	%
Невизначені больові відчуття (S1)	22,6	0	19,4	0
Гіперпатія (S2)	29,0	22,7	32,3	33,3
Гіпестезія зі зменшенням гіперпатії (S3)	25,8	18,2	29,0	23,8
Помірна гіпестезія без гіперпатії (S4)	22,6	31,8	19,4	23,8
Нормальна больова чутливість (S5)	0	27,3	0	19,1

У пацієнтів з *травматичними невропатіями* чутливість після хірургічного втручання відновлювалася не так активно, як у групах хворих з тунельними невропатіями. Через 3 місяці з початку курсу реабілітації ми спостерігали покращення чутливої функції кінцівки з травмованим нервом у хворих ОГ-2 та ГП-2: на рівні S4 чутливість відновилася у 32,1% пацієнтів основної групи, що на 9,9% більше, ніж у ГП-2 (22,2% осіб), покращення до рівня S3 суттєво не відрізнялося в обстежених групах: 25,0% осіб в основній групі та 29,6% пацієнтів у групі порівняння. Як бачимо з табл. 6.3, в обох групах зменшилася кількість хворих з гіперпатією: 21,4% випадків в ОГ-2, у ГП-2 таких пацієнтів було на 11,9% більше (33,3%).

Таблиця 6.3

Динаміка показників чутливих порушень у пацієнтів ОГ-2 та ГП-2 після курсу реабілітації

Показники	ОГ-2		ГП-2	
	До операції (n=34)	Через 3 місяці (n=28)	До операції (n=32)	Через 3 місяці (n=27)
	%	%	%	%
Невизначені больові відчуття (S1)	20,6	0	19,4	0
Гіперпатія (S2)	32,4	21,4	32,3	33,3
Гіпестезія зі зменшенням гіперпатії (S3)	26,5	25,0	29,0	29,6
Помірна гіпестезія без гіперпатії (S4)	20,6	32,1	19,4	22,2
Нормальна больова чутливість (S5)	0	21,4	0	14,8

У пацієнтів з вираженим парезом (ОГ-3, ГП-3) покращення чутливості було незначним. Нормальна больова чутливість (S5) через 3 місяці з початку реабілітації відновилася лише у 2 пацієнтів (11,1%) основної групи та 1 хворого (6,3%) групи порівняння. У 16,7% осіб ОГ-3 спостерігалося відновлення чутливості до S3, у 33,3% пацієнтів чутливість покращилася до S4. У пацієнтів ГП-3 показники чутливості були дещо нижчими (табл. 6.4). Найтяжча ситуація щодо відновлення чутливості була у пацієнтів з ОГ-4 та ГП-4. Чутливість в оперованій ділянці верхньої кінцівки не відновилася ще у 40,0% ОГ-4 та 41,7%

ГП-4, що вказувало на те, що 3 місяці ще недостатній термін для регененації чутливих волокон нерва.

Таблиця 6.4

Динаміка показників чутливих порушень у пацієнтів ОГ-3 та ГП-3 після курсу реабілітації

Показники	ОГ-3		ГП-3	
	До операції (n=28)	Через 3 місяці (n=25)	До операції (n=27)	Через 3 місяці (n=26)
	%	%	%	%
Анестезія в автономній зоні іннервації (S0)	26,1	16,7	26,3	18,8
Невизначені больові відчуття (S1)	17,4	5,6	15,8	6,3
Гіперпатія (S2)	30,4	16,7	31,6	25,0
Гіпестезія зі зменшенням гіперпатії (S3)	17,4	16,7	21,1	25,0
Помірна гіпестезія без гіперпатії (S4)	8,7	33,3	5,3	18,8
Нормальна больова чутливість (S5)	0	11,1	0	6,3

Покращення чутливості проявлялося у збільшенні кількості пацієнтів з S3: в ОГ-4 таких було на 10,0% більше, ніж у ГП-4. Крім того, і в основноій групі і в групі порівняння з’явилися пацієнти, у яких чутливість відновилася до рівня S4 (помірна гіпестезія без гіперпатії): 13,3% та 8,3% осіб відповідно в ОГ-4 та ГП-4 (табл. 6.5).

Таблиця 6.5

Динаміка показників чутливих порушень у пацієнтів ОГ-4 та ГП-4 після курсу реабілітації

Показники	ОГ-4		ГП-4	
	До операції (n=27)	Через 3 місяці (n=26)	До операції (n=25)	Через 3 місяці (n=24)
	%	%	%	%
Анестезія в автономній зоні іннервації (S0)	47,4	40,0	46,7	41,7
Невизначені больові відчуття (S1)	10,5	6,7	6,7	8,3
Гіперпатія (S2)	31,6	13,3	33,3	25,0
Гіпестезія зі зменшенням гіперпатії (S3)	10,5	26,7	13,3	16,7
Помірна гіпестезія без гіперпатії (S4)	0	13,3	0	8,3

Після курсу реабілітації покращилися результати провокаційних проб: зменшилася кількість пацієнтів з синдромом карпального каналу, які мали

позитивний симптом Тінеля: в ОГ-1 – 23,8% осіб, в ГП-1 – 29,2% осіб. Симптом Фалена був позитивним також у меншої кількості хворих в ОГ-1 – 26,3%, порівняно з ГП-1 – 33,2% осіб. У пацієнтів з синдромом кубітального каналу виявлено подібну картину. Тест пальцевої компресії показав, що локальна болючість зменшилася у пацієнтів обох груп (ОГ-1 та ГП-1), проте в основній групі менша кількість хворих скаржилася на біль при надавлюванні у ділянці тунельного каналу відповідного нерва: у карпальному каналі – 21,3% осіб в ОГ-1 та 28,4% в ГП-1, у кубітальному каналі – 18,4% хворих в ОГ-1 та 24,7% випадків в ГП-1. При надавлюванні на променевий нерв у ділянці спірального каналу болючість залишилася лише у 12,4% осіб в ОГ-1 та у 19,3% пацієнтів ГП-1.

При виконанні тесту пальцевої компресії спостерігалася локальна болючість у карпальному каналі (83,8% пацієнтів), кубітальному каналі (77,8% хворих), у всіх пацієнтів при надавлюванні у ділянці канала Гійона та спіральному каналі.

У 21,9% пацієнтів з травматичними невропатіями симптоми Тінеля та Фалена були негативними (парестезії не спостерігалися), що свідчило про відсутність чутливості у пошкодженому сегменті кінцівки у зв’язку з важким травмуванням нервової тканини (здебільшого це були пацієнти з травмою плечового сплетення).

З метою об’єктивізації результатів відновлення ушкодженого нерво-м’язового апарату верхньої кінцівки після курсу реабілітації враховували дані ЕНМГ.

У пацієнтів з *компресійно-ішемічними* невропатіями верхньої кінцівки, яким призначалося консервативне лікування (групи ОГ-1 та ГП-1) ЕНМГ дослідження проводилося у 18 (48,6%) осіб з ОГ-1 та 16 (44,4%) хворих з ГП-1 При повторному обстеженні через 3 місяці покращилися регенеративні процеси в ушкоджених нервах за даними ЕНМГ: збільшилися ШРЗ моторна, ШРЗ сенсорна та амплітуда М-відповіді, зменшилася латентність М-відповіді у пацієнтів основної та групи порівняння.

Так, у пацієнтів ОГ-1 із синдромом карпального каналу збільшилися показники М-відповіді серединного нерва порівняно з ГП-1 (3,31±0,77 мкВ та

3,15±0,54 мкВ відповідно) ($\bar{x} \pm S$), що свідчило про покращення іннервації м'язів кисті. Розроблена нами реабілітаційна технологія сприяла зменшенню компресії серединного нерва у зап'ястному каналі внаслідок покращення крово- та лімфообігу в ураженій кінцівці та збільшенню показників ШРЗ моторної та ШРЗ сенсорної у пацієнтів ОГ-1: показник ШРЗ моторної зріс з 32,57±1,13 мс при первинному обстеженні до 37,43±2,17 мс ($\bar{x} \pm S$) через 3 місяці з початку курсу реабілітації, ШРЗ сенсорна також збільшилася з 38,04±1,67 мс до 46,90±2,67 мс ($\bar{x} \pm S$) відповідно. У ГП-1 ми також помітили покращення провідності серединного нерва, проте ці показники були достовірно нижними, ніж в ОГ-1 ($p<0,05$) (табл. 6.6).

При кубітальному синдромі ліктьовий нерв краще відновлювався у пацієнтів ОГ-1: збільшилася швидкість проведення імпульсів як по еферентним, так і аферентним волокнам ушкодженої ділянки нерва (47,32±1,94 мс та 55,39±2,11 мс відповідно) ($\bar{x} \pm S$). У ГП-1 зазначені показники через 3 місяці з початку курсу реабілітації були достовірно нижчими порівняно з ОГ-1 (ШРЗ моторна становила 43,44±2,39 мс, ШРЗ сенсорна – 53,25±1,78 мс) ($\bar{x} \pm S$). Між показниками латентності М-відповіді в ОГ-1 та ГП-1 достовірна різниця не виявлена ($p>0,05$).

Позитивна динаміка спостерігалася також при відновленні променевого нерва у хворих з невропатіями верхньої кінцівки, проте у пацієнтів ГП-1 більшість показників були достовірно меншими, ніж в ОГ-1 ($p<0,05$) (табл. 6.6).

У пацієнтів з *травматичними невропатіями,* яким проводилося *хірургічне втручання*, повторне обстеження показало, що після нейрохірургічної пластики цілісності пошкодженого нерва та проведення реабілітаційних заходів за розробленою нами технологією швидкість проведення імпульсів по пошкодженим волокнам серединного, ліктьового та променевого нервів достовірно збільшилася в основних групах, порівняно з групами порівняння.

Таблиця 6.6

Динаміка показників ЕНМГ у пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями через 3 місяці реабілітації

Показники ЕНМГ	До реабілітації				Через 3 місяці				p* до реабілітації	p** через 3 міс.
	ОГ-1 (n=33)		ГП-1 (n=31)		ОГ-1 (n=29)		ГП-1 (n=27)			
	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75)%	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)		
	n. medianus, musculus flexor digitorum superficialis									
Латентність (мс)	4,47±0,44	4,50 (4,20; 4,80)	4,55±0,24	4,60 (4,30; 4,70)	3,72±0,33	3,65 (3,50; 4,10)	4,13±0,25	4,20 (3,90; 4,30)	p>0,05	p<0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	2,67±0,24	2,71 (2,53; 2,83)	2,75±0,23	2,84 (2,56; 2,89)	3,31±0,77	3,11 (2,69; 3,58)	3,15±0,54	3,01 (2,58; 3,56)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	32,57±1,09	32,80 (31,60; 33,20)	32,13±1,52	32,40 (30,90; 33,10)	37,43±2,17	37,20 (35,60; 38,60)	35,32±1,72	35,60 (34,10; 36,40)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	38,04±1,67	38,20 (37,10; 39,10)	37,99±1,24	38,10 (36,90; 38,90)	46,90±2,67	46,85 (45,60; 48,50)	42,72±7,34	44,20 (42,10; 46,20)	p>0,05	p<0,05
	n. ulnaris, musculus abductor digiti minimi									
Латентність (мс)	3,98±0,35	3,80 (3,80; 4,20)	4,01±0,32	4,10 (3,80; 4,20)	3,43±0,25	3,40 (3,20; 3,60)	3,57±0,28	3,60 (3,40; 3,80)	p>0,05	p>0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	2,39±0,27	2,35 (2,15; 2,45)	2,51±0,37	2,41 (2,24; 2,76)	3,66±0,68	3,80 (3,68; 3,88)	3,94±0,21	3,91 (3,78; 4,11)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	39,47±2,45	39,10 (37,50; 41,80)	40,48±5,40	39,20 (38,10; 41,20)	47,32±1,94	47,55 (46,10; 48,60)	43,44±2,39	43,10 (41,80; 45,10)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	49,24±1,72	48,9 (47,90; 50,60)	49,31±1,92	49,41 (47,80; 50,20)	55,39±2,11	55,55 (53,60; 57,10)	53,25±1,78	53,80 (52,10; 54,60)	p>0,05	p<0,05
	n. radialis, musculus extensor longus									
Латентність (мс)	4,15±0,33	4,20 (3,80; 4,50)	4,36±0,56	4,20 (3,80; 4,70	3,65±0,35	3,65 (3,30; 3,90)	4,03±0,59	3,80 (3,60; 4,60)	p>0,05	p<0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	2,15±0,27	2,11 (2,03; 2,21)	2,17±0,19	2,19 (2,11; 2,24)	3,28±0,18	3,34 (3,21; 3,41)	3,01±0,25	3,11 (2,87; 3,19)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	36,19±1,94	36,40 (35,10; 37,20)	36,51±1,96	36,40 (35,10; 38,30)	43,21±1,41	43,00 (41,90; 44,30)	40,80±2,39	40,80 (39,40; 42,90)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	40,01±2,31	40,30 38,80; 42,10	39,25±1,48	39,40 (38,40; 40,20)	46,39±2,35	46,45 (45,20; 48,60)	44,31±1,84	44,60 (42,90; 45,30)	p>0,05	p<0,05

p* – рівень достовірності між показниками груп ОГ-1 та ГП-1 до реабілітації

p** – рівень достовірності між показниками груп ОГ-1 та ГП-1 через 3 місяці після операції

Так, в ОГ-2 та ГП-2 з помірним парезом ураженої верхньої кінцівки ШРЗ моторна серединного нерва через 3 місяці після операції збільшилася до 32,24±3,05 мс ($\overline{x}$ ±S), ліктьового нерва – до 43,87±2,17 мс, променевого нерва – до 39,35±1,72 мс, що суттєво більше, ніж у ГП-2 (27,09±1,89 мс), 39,09±3,35 мс, 35,53±1,99 мс відповідно серединний нерв, ліктьовий та променевий нерви), ($p<0,05$) (табл. 6.7). Подібна ситуація спостерігалася і в показниках ШРЗ сенсорної досліджуваних нервів: провідність в оперованому сегменті кінцівки була достовірно кращою у пацієнтів ОГ-2 ($p<0,05$). Значущої різниці між показниками М-відповіді у хворих ОГ-2 та ГП-2 не виявлено, ($p>0,05$), окрім показника М-відповіді променевого нерва ($p<0,05$).

У пацієнтів з вираженим парезом ми спостерігали невелике збільшення показників ЕНМГ через 3 місяці після операції як в ОГ-3, так і у ГП-3 (табл. 6.8). При дослідженні показників серединного нерва ми виявили, що достовірно збільшилася амплітуда М-відповіді, ШРЗ моторна та ШРЗ сенсорна у пацієнтів ОГ-3: 2,96±0,35 мкВ ($\overline{x}$ ±S), 29,15±2,33 мс та 33,49±2,69 мс відповідно, порівняно з показниками ГП-3 ($p<0,05$).

Динаміка показників ЕНМГ ліктьового нерва була приблизно такою ж, як і серединного: М-відповідь в ОГ-3 збільшилася з 1,87±0,58 мкВ ($\overline{x}$ ±S) до 2,76±0,16 мкВ, що достовірно краще , ніж у пацієнтів ГП-3 (1,69±0,35 мкВ та 2,19±0,12 мкВ відповідно) ($p<0,05$). Показники ШРЗ сенсорної в ОГ-3 також були значущо кращими, ніж в ГП-3 ($p<0,05$).

Таблиця 6.7

Динаміка показників ЕНМГ у пацієнтів з травматичними невропатіями через 3 місяці після операції

Показники ЕНМГ	До операції				Через 3 місяці				p* до реа-білі-тації	p** через 3 міс.
	ОГ-2 (n=34)		ГП-2 (n=32)		ОГ-2 (n=28)		ГП-2 (n=27)			
	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)		
	n. medianus, musculus flexor digitorum superficialis									
Латентність (мс)	4,88±0,42	4,90 (4,60; 5,20)	4,91±0,47	4,90 (4,60; 5,30)	4,40±0,46	4,30 (4,10; 4,75)	4,72±0,41	4,90 (4,30; 5,10)	p>0,05	p<0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	2,09±0,11	2,11 (2,04; 2,15)	2,11±0,19	2,11 (1,98; 2,15)	2,85±0,44	2,88 (2,56; 3,02)	2,73±0,55	2,74 (2,32; 3,22)	p>0,05	p>0,05
ШРЗ моторна (мс)	24,48±1,20	24,60 (23,70; 25,10)	24,95±1,61	25,10 (23,80; 26,10)	32,24±3,05	32,20 (29,10; 33,65)	27,09±1,89	27,10 (26,10; 30,20)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	27,70±1,87	27,85 (26,45; 29,10)	27,66±1,52	28,10 (26,80; 28,60)	38,67±2,47	39,15 (36,50; 40,75)	35,45±3,11	35,70 (33,50; 37,90)	p>0,05	p<0,05
	n. ulnaris, musculus abductor digiti minimi									
Латентність (мс)	4,42±0,29	4,30 (4,20; 4,60)	4,26±0,42	4,20 (3,90; 4,60)	3,82±0,34	3,80 (3,55; 4,10)	3,97±0,40	4,10 (3,70% 4,20)	p>0,05	p>0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	2,08±0,19	2,08 (2,06; 2,12)	2,07±0,20	2,09 (1,96; 2,21)	3,18±0,09	3,18 (3,11; 3,22)	2,72±0,22	2,85 (2,54; 2,89)	p>0,05	p>0,05
ШРЗ моторна (мс)	34,74±1,84	34,85 (33,35; 36,25)	35,31±3,08	35,10 (33,20; 37,90)	43,87±2,17	43,85 (41,60; 43,65)	39,09±3,35	38,80 (36,40; 41,30)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	43,58±1,46	43,35 (42,70; 44,25)	44,30±1,84	44,20 (42,90; 45,60)	50,07±2,69	50,25 (48,25; 52,10)	47,57±2,07	47,70 (46,15; 49,35)	p>0,05	p<0,05
	n. radialis, musculus extensor longus									
Латентність (мс)	4,64±0,42	4,60 (4,30; 5,10)	4,79±0,61	4,80 (4,30; 5,20)	4,10±0,38	4,10 (3,85; 4,25)	4,33±0,68	4,20 (3,60; 4,80)	p>0,05	p>0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	1,83±0,23	1,85 (1,67; 2,02)	1,82±0,28	1,85 (1,62; 1,95)	2,97±0,18	3,04 (2,88; 3,10)	2,48±0,37	2,47 (2,15; 2,85)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	31,29±1,56	31,20 (30,55; 32,20)	32,19±1,22	32,40 (31,20; 33,10)	39,35±1,72	39,40 (36,95; 38,75)	35,53±1,99	35,15 (33,90; 36,80)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	37,18±1,98	37,00 (35,85; 38,55)	37,98±1,70	38,20 (36,70; 39,10)	43,81±2,28	43,60 (42,40; 45,60)	42,30±2,19	42,30 (40,65; 43,60)	p>0,05	p<0,05

p* – рівень достовірності між показниками груп ОГ-2 та ГП-2 до операції

p** – рівень достовірності між показниками груп ОГ-2 та ГП-2 через 3 місяці після операції

Таблиця 6.8

Динаміка показників ЕНМГ у пацієнтів з травматичними невропатіями через 3 місяці після операції

Показники ЕНМГ	До операції				Через 3 місяці				p* до реа-біліта-ції	p** через 3 міс.
	ОГ-3 (n=28)		ГП-3 (n=27)		ОГ-3 (n=25)		ГП-3 (n=26)			
	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75)%	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)		
	n. medianus, musculus flexor digitorum superficialis									
Латентність (мс)	5,86±0,46	5,80 (5,60; 6,20)	5,77±0,49	5,80 (5,30; 6,20)	4,73±0,48	4,85 (4,60; 5,10)	5,44±0,45	5,30 (5,10; 5,80)	p>0,05	p<0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	1,69±0,14	1,69 (1,58; 1,82)	1,81±0,19	1,85 (1,69; 1,89)	2,96±0,35	2,99 (2,56; 3,87)	2,59±0,38	2,54 (2,25; 2,98)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	21,89±1,00	21,7 (21,00; 22,45)	21,17±1,18	21,10 (20,35; 21,75)	29,15±2,33	29,55 (26,30; 30,40)	24,58±1,51	24,50 (23,60; 25,30)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	22,28±1,08	22,30 (21,45; 23,10)	24,12±1,99	24,10 (22,90; 25,20)	35,53±3,29	36,20 (33,70; 38,40)	33,49±2,69	33,60 (32,30; 36,20)	p>0,05	p>0,05
	n. ulnaris, musculus abductor digiti minimi									
Латентність (мс)	5,56±0,45	5,40 (5,30; 5,80)	5,36±0,71	5,20 (4,90; 6,10)	4,78±0,35	4,80 (4,60; 5,10)	4,95±0,78	4,90 (4,40; 5,60)	p>0,05	p>0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	1,87±0,58	1,83 (1,62; 1,97)	1,69±0,35	1,69 (1,57; 1,87)	2,76±0,16	2,74 (2,68; 2,82)	2,19±0,12	2,21 (2,11; 2,31)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	28,59±1,15	28,50 (27,90; 29,40)	28,48±1,39	28,40 (27,80; 29,30)	34,86±1,78	34,55 (33,70; 36,10)	34,04±1,66	34,20 (33,20; 35,20)	p>0,05	p>0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	36,84±1,70	36,50 (35,90; 38,60)	36,99±2,00	37,10 (35,60; 38,50)	43,25±4,27	43,20 (42,30; 45,30)	41,54±2,54	41,60 (40,30; 43,15)	p>0,05	p<0,05
	n. radialis, musculus extensor longus									
Латентність (мс)	5,47±0,65	5,40 (4,90; 5,90)	5,63±0,56	5,80 (5,20; 6,10)	4,92±0,61	4,80 (4,60; 5,20)	5,13±0,59	5,20 (4,85; 5,50)	p>0,05	p>0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	1,66±0,23	1,61 (1,46; 1,84)	1,64±0,22	1,59 (1,50; 1,850	2,68±0,26	2,76 (2,48; 2,87)	2,17±0,30	2,18 (1,96; 2,39)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	25,64±1,52	25,60 (24,60; 26,60)	25,33±1,65	25,35 (24,15; 26,30)	32,17±1,95	31,95 (30,80; 33,10)	28,72±2,07	28,60 (27,10; 30,10)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	32,09±1,11	32,10 (31,35; 33,00)	29,79±1,58	30,15 (28,65; 31,00)	37,84±1,40	38,10 (36,80; 38,60)	33,63±1,99	34,10 (32,30; 35,60)	p>0,05	p<0,05

p* – рівень достовірності між показниками груп ОГ-3 та ГП-3 до операції

p** – рівень достовірності між показниками груп ОГ-3 та ГП-3 через 3 місяці після операції

При аналізі показників відновлення променевого нерва за ЕНМГ спостерагалася позитивна динаміка проведення імпульсів в ушкодженій ділянці нерва (ШРЗ моторна, ШРЗ сенсорна), проте латентність М-відповіді в основній та групі порівняння достовірно не відрізнялася ($p<0,05$).

Більш складна ситуація спостерігалася у хворих з ушкодженнями плечового сплетення. Більшість пацієнтів груп ОГ-4 та ГП-4 мали важкі застарілі травми плечового сплетення або великих нервів руки (серединного, ліктьового та променевовго) у проксимальному відділі. У зазначених групах переважали оперативні втручання у вигляді пластики нервів або невротизації іншими нервами.

Показники ЕНМГ відновлювалися повільно як в ОГ-4, так і у ГП-4. При повторному обстеженні в ОГ-4 достовірно збільшилися показники ШРЗ моторної серединного нерва до 26,57±2,59 мс ($\overline{x} \pm S$), променевого нерва - до 30,05±2,55 мс, порівняно з показниками ГП-4, ($p<0,05$). Подібна ситуація спостерігалася з показниками ШРЗ сенсорної серединного та променевого нерва. У показниках ЕНМГ ліктьового нерва достовірної різниці між основною та групою порівняння не виявлено, окрім М-відповіді (табл. 6.9).

Отже, необхідно зазначити, що в цілому розроблена технологія реабілітаційного втручання в основних групах сприяла достовірному покращенню більшості показників функціональності ушкодженої верхньої кінцівки на рівні структури і функції, порівняно з групами порівняння.

Активність рухів у суглобах ураженої кінцівки є важливою умовою віднолення активності пацієнтів у повсякденному житті. Повторне дослідження на рівні діяльності та участі проводилося через 3 та 6 місяців після госпіталізації (при консервативному лікуванні) або після операції (при проведенні нейрохірургічного втручання).

Таблиця 6.9

Динаміка показників ЕНМГ дослідження у пацієнтів з травматичними невропатіями через 3 місяці після операції

Показники ЕНМГ	До операції				Через 3 місяці				p* до реабілітації	p** через 3 міс.
	ОГ-4 (n=27)		ГП-4 (n=25)		ОГ-4 (n=26)		ГП-4 (n=24)			
	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75)%	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)		
	n. medianus, musculus flexor digitorum superficialis									
Латентність (мс)	5,34±2,93	6,40 (4,90; 7,20)	5,47±2,88	6,70 (5,80; 7,30)	4,88±0,69	5,10 (4,40; 5,40)	4,63±0,48	5,40 (5,20; 6,20)	p>0,05	p<0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	0,77±0,46	0,96 (0,51; 1,14)	0,79±0,48	1,01 (0,21; 1,14)	2,31±0,38	2,24 (2,11; 2,65)	2,21±0,33	2,11 (2,05; 2,32)	p>0,05	p>0,05
ШРЗ моторна (мс)	16,79±2,22	17,10 (15,80; 18,20)	19,60±1,53	19,60 (18,40; 20,80)	26,57±2,59	26,30 (25,40; 28,50)	23,38±2,60	22,85 (21,05; 25,30)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	17,40±1,65	17,40 (16,40; 18,60)	17,11±1,45	17,40 (16,20; 18,20)	27,76±2,54	27,80 (25,60; 30,10)	25,18±3,22	25,45 (24,30; 26,60)	p>0,05	p>0,05
	n. ulnaris, musculus abductor digiti minimi									
Латентність (мс)	5,73±2,59	6,80 (5,90; 7,20)	5,62±2,44	6,20 (5,60; 6,90)	4,86±0,79	5,10 (4,10; 5,40)	5,07±0,92	5,90 (5,30; 5,90)	p>0,05	p>0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	0,98± 0,37	1,07 (0,85; 1,14)	1,04±0,41	1,11 (0,89; 1,23)	1,47±0,63	1,76 (1,11; 1,91)	1,23±0,57	1,23 (1,09; 1,51)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	18,93±8,68	22,40 (20,60; 23,10)	20,22±8,48	23,10 (20,80; 24,10)	28,99±1,82	29,30 (28,10; 30,10)	27,98±3,34	28,90 (25,10; 30,20)	p>0,05	p>0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	24,61±11,48	30,10 (24,90; 31,40)	26,81±11,14	30,80 27,80; 32,30)	34,87±3,82	35,80 (32,60; 37,50)	35,40±1,96	35,10 (34,10; 36,20)	p>0,05	p>0,05
	n. radialis, musculus extensor longus									
Латентність (мс)	5,96±2,33	6,30 (5,80; 7,50)	6,14±2,72	6,20 (5,80; 6,50)	5,44±0,57	5,50 (5,20; 6,20)	5,68±0,56	5,50 (5,30; 6,10)	p>0,05	p<0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	0,99±0,36	1,12 (0,98; 1,19)	1,07±0,48	1,21 (1,04; 1,34)	1,74±0,23	1,82 (1,58; 1,91)	1,60±0,26	1,64 (1,35; 1,89)	p>0,05	p>0,05
ШРЗ моторна (мс)	22,77±2,92	23,20 (20,60; 24,60)	20,74±2,08	20,80 (19,80; 21,90)	30,05±2,55	30,60 (28,10; 31,50)	24,53±2,22	24,85 (23,45; 26,20)	p>0,05	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	28,88±2,93	29,40 (28,10; 30,50)	27,39±1,81	27,90 (26,40; 28,40)	34,91±3,06	35,30 (33,20; 37,10)	31,29±2,65	31,00 (30,20; 32,45)	p>0,05	p>0,05

p* – рівень достовірності між показниками груп ОГ-4 та ГП-4 до операції

p** – рівень достовірності між показниками груп ОГ-4 та ГП-4 через 3 місяці після операції

Результати дослідження обсягу рухів у суглобах ураженої кінцівки при повторному обстеженні свідчили про покращення рухливості у пошкодженому сегменті верхньої кінцівки. У пацієнтів групи ОГ-1 з *компресійно-ішемічними* невропатіями верхньої кінцівки, у яких застосовували розроблену нами реабілітаційну технологію, функціональне відновлення відбувалося швидше, порівняно з пацієнтами ГП-1.

Оскільки в ОГ-1 та ГП-1 переважали пацієнти з карпальним та кубітальним синдромами, то обсяг рухів у плечовому суглобі у них був у межах норми. У ліктьовому та променево-зап'ястному суглобах при первинному обстеженні спостерігалося зменшення рухливості, в основному, внаслідок больового синдрому, тому після курсу реабілітації зменшення болю сприяло збільшенню обсягу руху у зазначених суглобах.

Так, у пацієнтів основної групи достовірно збільшилися показники активного згинання у ліктьовому суглобі ушкодженої кінцівки до 121,3±11,9º, порівняно з групою порівняння – 106,7±20,8º ($\overline{x} \pm S$) ($p<0,05$). Зазначалося також покращення активного згинання та розгинання у променево-зап'ястному суглобі у пацієнтів ОГ-1 (56,0±4,4º та 45,4±6,9º відповідно), порівняно з показниками ГП-1 (54,4±5,5º та 43,2±5,8º відповідно), проте достовірної різниці між показниками не виявлено (табл. 6.10).

Таблиця 6.10

Динаміка показників гоніометрії ушкодженої кінцівки у пацієнтів ОГ-1 та ГП-1 через 3 місяці після госпіталізації

Тестовий рух, градуси	До реабілітації		Через 3 місяці		p	
	ОГ-1 (n=33)	ГП-1 (n=31)	ОГ-1 (n=29)	ГП-1 (n=27)	до реабі-літації	через 3 міс.
	$\overline{x} \pm S$	$\overline{x} \pm S$	$\overline{x} \pm S$	$\overline{x} \pm S$		
Ліктьовий суглоб						
Активне згинання / розгинання	100,1±13,6 167,5±6,7	95,3±14,5 168,8±4,6	121,3±11,9 174,0±4,1	106,7±20,8 172,8±4,5	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05
Активна пронація / супінація	71,4±5,4 72,2±4,2	72,1±5,4 72,8±7,6	80,3±3,8 79,3±3,7	76,2±5,3 73,5±6,0	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05
Променево-зап'ястний суглоб						

Продовження табл. 6.10

Активне згинання / розгинання	47,0±4,7 38,2±5,5	50,0±5,9 39,6±5,1	56,0±4,4 45,4±6,9	54,4±5,5 43,2±5,8	p>0,05 p>0,05	p>0,05 p>0,05
Активне ульнарне / радіальне відведення	28,8±3,7 13,5±1,9	28,2±3,2 13,2±1,7	34,0±2,9 18,3±2,2	30,0±3,4 16,1±1,8	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05

Для відновлення різних видів захоплення кистю ушкодженої кінцівки велике значення має збільшення рухливості у суглобах кисті. Відомо, що дрібна моторика при парезах відновлюється повільніше [181]. У пацієнтів із компресією серединного нерва у ділянці карпального каналу найбільш значимим було збільшити активне згинання у 2-3 пальцях кисті, про що свідчило зростання показників активного згинання у проксимально-міжфалангових та дистально-міжфалангових суглобах у пацієнтів ОГ-1 порівняно з первинним обстеженням та показниками ГП-1. Так, у проксимально-міжфалангових суглобах ушкодженої кінцівки активне згинання зросло до 69,5±5,6º в ОГ-1, що на 5,4º більше, ніж у ГП-1 (64,1±3,1º) ($\overline{x}$ ±S). У дистально-міжфалангових суглобах збільшення активних рухів було менш вираженим, ніж у проксимально-міжфалангових та п’ястно-фалангових суглобах, проте у пацієнтів основної групи цей показник був достовірно кращим порівняно з групою порівняння: 37,8±4,5º в ОГ-1 та 32,8±4,7º в ГП-1 ($\overline{x}$ ±S) (p<0,05) (табл. 6.11).

Таблиця 6.11

Динаміка показників рухливості суглобів пальців кисті ушкодженої кінцівки у пацієнтів ОГ-1 та ГП-1 через 3 місяці після госпіталізації

Суглоби	До реабілітації		Через 3 місяці		p	
	ОГ-1 (n=33)	ГП-1 (n=31)	ОГ-1 (n=29)	ГП-1 (n=27)	до реабілітації	через 3 міс.
	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S		
Активне згинання (градуси), 2-5 пальці						
П’ястно-фаланговий	67,1±4,3	64,9±4,6	74,9±4,8	67,7±4,7	p>0,05	p<0,05

Продовження табл. 6.11

Проксимально-міжфаланговий	62,5±6,3	60,1±4,3	69,5±5,6	64,1±3,1	p>0,05	p<0,05
Дистально-міжфаланговий	30,6±4,8	29,4±4,6	37,8±4,5	32,8±4,7	p>0,05	p<0,05

Що стосується опозиції великого пальця іншим, то через 3 місяці з початку курсу реабілітації у 82,8% пацієнтів основної групи та у 77,8% осіб групи порівняння спостерігалося відновлення зазначеного показника, що сприяло покращенню виконання щипкового, шароподібного та циліндричного захоплень та утримання різних предметів ушкодженою кінцівкою. У всіх пацієнтів спостерігалося повне згинання пальців у кулак.

У пацієнтів після хірургічного втручання спостерігалася менш виражена позитивна динаміка збільшення обсягу руху в суглобах ураженої кінцівки. Так, у групах ОГ-Г-2 та ГП-2 з помірним парезом ушкодженої кінцівки спостерігалося покращення рухів у плечовому суглобі: у пацієнтів ОГ-2 суттєво збільшилися активні рухи у згинанні та відведенні кінцівки (127,4±21,6º та 114,3±19,6º відповідно) ($\overline{x}$±S) порівняно із хворими ГП-2 (відповідно 112,4±21,1º та 106,3±18,3º) (p<0,05) (табл. 6.12). У ліктьовому суглобі спостерігалася подібна картина: достовірно зросли показники активного згинання та розгинання у хворих в ОГ-2.

Найбільші складнощі виникали при відновленні рухливості у променево-зап’ястному суглобі та суглобах пальців кисті. Застосування сучасних реабілітаційних тренажерів для кисті в основній групі сприяло достовірному збільшенню рухливості у променево-зап’ястному суглобі ушкодженої кінцівки: активне згинання через 3 місяці після операції становило в ОГ-2 42,7±3,7º ($\overline{x}$±S), в ГП-2 – 34,4±1,6º) ($\overline{x}$±S) (p<0,05). У показниках розгинання у променево-зап’ястному суглобі достовірної різниці не спостерігалося.

Таблиця 6.12

Динаміка показників гоніометрії ушкодженої кінцівки у пацієнтів ОГ-2 та ГП-2 через 3 місяці після операції

Тестовий рух, градуси	До операції		Через 3 місяці		p	
	ОГ-2 (n=34)	ГП-2 (n=32)	ОГ-2 (n=28)	ГП-2 (n=27)	до реабі-літації	через 3 міс.
	$\overline{X}$ ±S	$\overline{X}$ ±S	$\overline{X}$ ±S	$\overline{X}$ ±S		
Ліктьовий суглоб						
Активне зги-нання / розги-нання	94,1±14,6 140,4±14,7	93,7±11,7 138,9±11,9	114,1±16,6 152,8±21,2	101,7±11,6 146,3±12,2	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p<0,05
Активна пронація / супінація	62,1±5,2 61,4±4,3	63,4±4,6 62,8±7,6	69,4±6,2 66,3±5,3	65,3±4,1 64,1±5,1	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05
Променево-зап’ясний суглоб						
Активне зги-нання / розги-нання	29,3±1,9 27,6±1,4	28,9±2,1 27,1±1,6	42,7±3,7 38,2±2,4	34,4±1,6 33,1±1,9	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05
Активне ульнарне / радіальне відведення	20,3±1,1 9,5±1,3	19,8±1,2 9,9±1,7	27,6±1,8 15,7±1,5	23,2±2,4 12,8±1,3	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05

При повторному обстеженні спостерігалося покращення рухливості пальців кисті: достовірні зміни відбулися у показниках активного згинання у проксимально-міжфаланговому та дистально-міжфаланговому суглобах 2-5 пальців ушкодженої кінцівки у пацієнтів ОГ-2 порівняно з показниками ГП-2 (табл. 6.13). Досліджуючи рухливість у суглобах 1 пальця ушкодженої кінцівки, ми зазначили, що пацієнти в ОГ-2 змогли виконати опозицію 1 пальця іншим на відстані 1,2±0,4 см (при первинному обстежженні – 1,9±0,4 см) (±S). У ГП-2 відстань між дистальними фалангами 1 та 5 пальців через 3 місяці після операції була більшою і становила 1,8±0,5 см (при первинному обстеженні – 2,0±0,6 см), що вказувало на порушення виконання захоплення та утримання різних предметів ушкодженою кінцівкою (шароподібного та циліндричного).

Таблиця 6.13

Динаміка показників рухливості суглобів пальців кисті ушкодженої кінцівки у пацієнтів ОГ-2 та ГП-2 через 3 місяці після операції

Суглоби	До реабілітації		Через 3 місяці		p	
	ОГ-2 (n=34)	ГП-2 (n=32)	ОГ-2 (n=28)	ГП-2 (n=27)	до реабі-літації	через 3 міс.
	$\overline{x} \pm S$	$\overline{x} \pm S$	$\overline{x} \pm S$	$\overline{x} \pm S$		
Активне згинання/розгинання (градуси), 2-5 пальці						
П'ястно-фаланговий	52,5±6,1 49,6±4,3	55,7±6,7 47,8±6,2	67,5±5,8 62,7±6,2	59,5±7,1 56,7±4,2	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p<0,05
Проксимально-міжфаланговий	44,8±7,2 42,6±5,2	46,8±7,1 43,7±4,7	55,6±6,1 49,4±5,7	51,1±5,8 46,8±4,1	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05
Дистально-міжфаланговий	23,9±4,8 21,6±3,8	22,2±4,1 19,4±3,3	31,9±4,8 28,4±4,1	26,4±3,9 25,9±4,2	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05

При згинанні пальців в кулак спостерігалося зменшення відстані від кінцевих фананг 2-5 пальців до долоні ушкодженої кінцівки: у 82,1% пацієнтів ОГ-2 відстань склала в середньому 1,1±0,3 см ($\overline{x} \pm S$), в ГП-2 таких пацієнтів було менше – 77,8%, відстань більша – 1,4±0,4 см. При візуальному огляді та пальпації долоні ураженої кінцівки було виявлено зменшення атрофії м'язів тенара та гіпотенара в обстежених хворих: у 67,9% осіб в ОГ-2 та 62,9 пацієнтів ГП-2.

Характер травм периферійних нервів верхньої кінцівки та обсяг нейрохірургічного втручання впливає на перебіг відновлювального періоду після операції. У пацієнтів ОГ-3, ОГ-4 та ГП-3, ГП-4 динаміка показників рухливості суглобів в ушкодженій кінцівці мала позитивну спрямованість, проте вона була мене вираженою, ніж у попередніх групах з огляду на ступінь тяжкості травмування нервів.

Технологія реабілітаційних заходів, яку ми розробили для пацієнтів основних груп, сприяла появі і збільшенню рухової функції в суглобах ураженої кінцівки залежно від виду і локалізації пошкодження конкретного нерва руки. Так, у 78,2% пацієнтів ОГ-3 збільшився кут згинання у плечовому суглобі на 18,3% порівняно з первинним обстеженням, у ГП-3 така динаміка спостерігалася у 62,7% хворих і рухливість збільшилася лише на 11,4%.

У променево-зап’ястному суглобі в ОГ-3 приріст обсягу рухів становив 21,6% порівняно з первинним обстеженням та 10,5% порівняно хворими ГП-3. Достовірне збільшення зазначається також у показниках активної пронації передпліччя у променево-ліктьовому суглобі у хворих ОГ-3 (p<0,05) (табл. 6.14).

Таблиця 6.14

Динаміка показників гоніометрії ушкодженої кінцівки у пацієнтів ОГ-3 та ГП-3 через 3 місяці після операції

Тестовий рух, градуси	До операції		Через 3 місяці		p	
	ОГ-3 (n=28)	ГП-3 (n=27)	ОГ-3 (n=25)	ГП-3 (n=26)	до реабілітації	через 3 міс.
	$\overline{x} \pm S$	$\overline{x} \pm S$	$\overline{x} \pm S$	$\overline{x} \pm S$		
Плечовий суглоб						
Активне згинання / розгинання	48,4±4,9 18,6±1,6	46,0±5,0 18,9±1,4	59,2±6,4 24,1±2,6	52,9±4,9 26,6±1,9	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05
Активне відведення	46,1±3,2	47,1±3,3	60,3±3,2	51,0±2,8	p>0,05	p<0,05
Ліктьовий суглоб						
Активне згинання / розгинання	49,1±5,5 136,2±5,4	45,4±4,9 134,1±6,6	58,1±5,3 150,8±3,7	48,7±4,7 138,8±6,0	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p<0,05
Активна пронація / супінація	48,1±3,2 28,3±4,3	27,2±4,0 42,8±5,6	59,4±4,2 36,3±3,3	31,0±3,9 30,7±4,0	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05
Променево-зап’ястний суглоб						
Активне згинання / розгинання	28,2±5,9 27,2±4,1	27,3±4,2 26,7±3,5	34,3±6,1 36,2±5,0	30,7±4,3 30,3±3,8	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05
Активне ульнарне / радіальне відведення	16,3±2,5 10,5±1,8	14,8±2,7 10,9±3,1	21,6±2,8 16,7±2,3	19,5±3,1 14,2±2,9	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05

При повторному обстеженні спостерігалося покращення рухливості в суглобах пальців кисті. Зокрема, збільшилося активне згинання у п’ястно-фалангових суглобах 2-5 пальців ушкодженої кінцівки: у пацієнтів ОГ-3 цей показник достовірно переважав показники хворих у ГП-3 (40,8±5,9º та 33,8±9,5º відповідно в ОГ-3 та ГП-3) ($\overline{x} \pm S$) (p<0,05). У проксимально-міжфалангових суглобах також зросла величина активного згинання, проте в ОГ-3 активне

згинання було на 9,4% більше, ніж у ГП-3. Подібна картина спостерігалася при активному розгинанні пальців кисті ушкодженої кінцівки. Показники рухливості у дистально-міжфалангових суглобах в основній та групі порівняння достовірно не відрізнялися (p>0,05) (табл. 6.15).

Таблиця 6.15

Динаміка показників рухливості суглобів пальців кисті ушкодженої кінцівки у пацієнтів ОГ-3 та ГП-3 через 3 місяці після операції

Суглоби	До реабілітації		Через 3 місяці		p	
	ОГ-3 (n=28)	ГП-3 (n=27)	ОГ-3 (n=25)	ГП-3 (n=26)	до реабі-літації	через 3 міс.
	$\overline{x} \pm S$	$\overline{x} \pm S$	$\overline{x} \pm S$	$\overline{x} \pm S$		
Активне згинання (градуси), 2, 3, 4,5 пальці						
П'ястно-фаланговий	31,7±5,7	29,8±8,9	40,8±5,9	33,8±9,5	p>0,05	p<0,05
Проксимально-міжфаланговий	36,4±7,6	34,3±5,2	47,1±6,3	37,7±5,5	p>0,05	p<0,05
Дистально-міжфаланговий	18,8±3,3	17,3±2,7	25,3±4,3	21,1±3,1	p>0,05	p<0,05

Покращення рухливості у суглобах великого пальця сприяло позитивним змінам показника опозиції великого пальця іншим: в осіб в ОГ-3 відстань між кінцевими фалангами 1 та 5 пальців ушкодженої кінцівки становила при повторному обстеженні 2,5±0,5 см ($\overline{x} \pm S$), у хворих в ГП-3 відстань була більшою – 3,1±0,4 см. При виконанні стиснення пальців у кулак спостерігалося зменшилася відстані між дистальними фалангами 2-5 пальців та долонею ушкодженої кінцівки: 1,4±0,3 см та 1,8±0,4 см відповідно в ОГ-3 та ГП-3.

У пацієнтів ОГ-4 та ГП-4, у яких рухова функція постраждалої руки була на рівні 0-1 бал за ММТ, прогрес рухливості у суглобах ураженої кінцівки ми виявили у 62,6% осіб ОГ-4 та 51,3% хворих ГП-4. В ОГ-4 достовірне збільшення обсягу рухів спостерігалося у плечовому суглобі у пацієнтів з паралічем Дюшена-Ерба та променево-зап'ястному суглобі у хворих з паралічем Дежерін-Клюмпке. Як бачимо з таблиці 6.16, у пацієнтів з травматичним ураженням верхніх пучків плечового сплетення комплексне застосування засобів фізичної терапії після реконструктивно-відновлювальних

операцій сприяло появі руху у плечовому суглобі. В ОГ-4 показник активного згинання ушкодженої кінцівку зріс до 20,8±8,9º ($\overline{x}$ ±S), що суттєво краще, ніж в ГП-4 (17,5±7,1º) (p<0,05). Позитивна динаміка спостерігалася також в показнику активного відведення у плечовому суглобі на стороні ураження в обох групах. У ліктьовому суглобі активне згинання збільшилося на 10,0% у хворих ОГ-4, у групі порівняння цей показник був нижчим.

Дослідження показали, що відновлення руху в ушкодженій кінцівці у пацієнтів з паралічем Дежерін-Клюмпке проходило повільніше. В ОГ-4 рух у променево-зап'ястному суглобі через 3 місяці після операції збільшився до 13,5±4,7º, в ГП-4 - до 12,0±5,3º. Активне ульнарне та радіальне відведення покращилося в обох групах, проте достовірної різниці між показниками обстежених груп не спостерігалося.

Таблиця 6.16

Динаміка показників гоніометрії ушкодженої кінцівки у пацієнтів ОГ-4 та ГП-4 через 3 місяці після операції

Тестовий рух, градуси	До операції		Через 3 місяці		p	
	ОГ-4 (n=27)	ГП-4 (n=25)	ОГ-4 (n=26)	ГП-4 (n=24)	до реабілітації	через 3 міс.
	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S		
Плечовий суглоб						
Активне згинання / розгинання	7,1±6,8 8,6±1,6	9,0±7,9 9,6±1,4	20,8±8,9 24,6±2,6	17,5±7,1 22,6±2,1	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05
Активне відведення	7,9±7,2	8,6±7,8	24,8±7,1	17,3±8,0	p>0,05	p<0,05
Ліктьовий суглоб						
Активне згин./розгин.	104,1±14,6 120,4±14,7	101,7±11,7 118,9±11,9	114,1±16,6 142,8±21,2	106,7±11,6 133,3±12,2	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p<0,05
Активна пронація / супінація	8,3±7,0 8,6±8,0	7,6±6,7 22,8±2,3	49,4±3,2 20,0±7,7	13,3±5,1 15,5±6,0	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05
Променево-зап'ястний суглоб						
Активне згин./розгин.	6,4±5,9 5,6±5,7	7,3±6,3 7,0±6,1	13,5±4,7 14,8±5,6	12,0±5,3 12,4±4,8	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05
Активне ульнарне / радіальне відведення	5,8±5,7 4,6±4,5	5,4±4,9 5,9±5,4	12,7±4,1 11,6±3,7	10,3±3,0 10,8±3,9	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05

Про появу рухливості кисті ушкодженої кінцівки свідчили показники активного згинання та розгинання у п’ястно-фаланговому, проксимально-міжфаланговому, дистально-міжфаланговому 2-5 пальців та відведення 1 пальця. В ОГ-4 у пацієнтів з паралічем Дежерін-Клюмпке активне згинання у п’ястно-фаланговому суглобі суттєво збільшилося, порівняно з результатами хворих групи порівняння (14,9±4,7º та 10,1±3,9º відповідно) (табл. 6.17).

Таблиця 6.17

Динаміка показників рухливості суглобів пальців кисті ушкодженої кінцівки у пацієнтів ОГ-4 та ГП-4 через 3 місяці після операції

Суглоби	До реабілітації		Через 3 місяці		p	
	ОГ-4, (n=27)	ГП-4, (n=25)	ОГ-4, (n=26)	ГП-4, (n=24)	до реабі-літації	через 3 міс.
	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$		
Активне згинання (градуси), 2-5 пальці						
П’ястно-фаланговий	6,7±6,6	5,1±4,6	14,9±4,7	10,1±3,9	p>0,05	p<0,05
Проксимально-міжфаланговий	7,4±7,3	5,3±4,9	15,6±6,7	10,6±3,9	p>0,05	p<0,05
Дистально-міжфаланговий	6,1±6,0	5,8±5,4	12,8±4,6	10,5±3,9	p>0,05	p>0,05

Особливо важливим є відновлення відведення та згинання великого пальця оперованої кінцівки, що дає можливість виконання опозиції великого пальця іншим. Ми з’ясували, що через 3 місяці після операції в обстежених пацієнтів дистальна фаланга 1 пальця досягла основи 4 пальця у 53,8% в ОГ-4 та 45,8% у ГП-4. Крім того, відстань при опозиції 1 пальця скоротилася у хворих основної групи з 7,0±0,8 см ($\overline{X} \pm S$) при первинному обстеженні до 5,6±0,8 см через 3 місяці після операції, у пацєнтів групи порівняння – з 6,9±1,1 см до 6,1±1,0 см. Згинання пальців у кулак покращилося незначно.

Отриманий результат пояснюється важким характером травми, особливостями регенеративних процесів у периферійних нервах та тривалим процесом відновлення при паралічі дистальних відділів верхньої кінцівки.

Засоби фізичної терапії, які застосовувалися як в основних групах, так і в групах порівняння позитивно вплинули на стан верхньої пошкодженій

кінцівки: зменшилися прояви гіпотрафії та атрофії м’язів, нормалізувалася або дещо підвищилася температура та колір шкірних покровів у ділянці іннервації пошкодженого нерва. Так, аналізуючи показники вегетативного стану у пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями ми відмітили, що після курсу реабілітації у 86,2% осіб в ОГ-1 вегетативні порушення були відсутні, у пацієнтів ГП-1 цей показник був на 12,1% менший. Слабко виражені зміни ще залишалися у 13,8% пацієнтів ОГ-1, що майже у 2 рази менше, порівняно з показниками ГП-1 (25,9%) (табл. 6.18). Виражених (V0) і помірно виражених зміни (V1) у пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями до та після курсу реабілітації не спостерігалося.

У пацієнтів з травматичними невропатіями також було виявлено зменшення вегетативних порушень через 3 місяці після операції.

Таблиця 6.18

Динаміка показників вегетативних порушень у пацієнтів ОГ-1 та ГП-1 після курсу реабілітації (%)

Показники	До реабілітації		Через 3 місяці	
	ОГ-1 (n=33)	ГП-1 (n=31)	ОГ-1 (n=29)	ГП-1 (n=27)
Слабко виражені зміни (V2)	66,7	67,7	13,8	25,9
Змін немає (V3)	33,3	32,3	86,2	74,1

В обох групах з помірним ступенем парезу (ОГ-2 та ГП-2) збільшилася кількість пацієнтів, у яких не спостерігалися вегетативні порушення (V3), проте в ОГ-2 таких хворих було на 9,6% більше, ніж у ГП-2. В ОГ-2 зменшилася кількість пацієнтів з помірно вираженими змінами (V2) на 17,9%, в ГП-2 – на 4,8% (табл. 6.19).

При вираженому парезі (групи ОГ-3 та ГП-3) динаміка нейротрофічних змін в пошкодженій ділянці була менш вираженою, проте в обох групах не залишилося пацієнтів з вираженими змінами (V0), збільшилася кількість пацієнтів зі слабко вираженими змінами (V2) (48,0% та 42,3% осіб відповідно в ОГ-3 та ГП-3) та без змін (V3) (32,0% в ОГ-3 та 23,1% в ГП-3) (табл. 6.19).

Таблиця 6.19

Динаміка показників вегетативних порушень у пацієнтів з травматичними невропатіями після курсу реабілітації

Показники	До операції		Через 3 місяці	
	ОГ-2 (n=34)	ГП-2 (n=32)	ОГ-2 (n=28)	ГП-2 (n=27)
	%	%	%	%
Виражені зміни (V0)	2,9	6,3	0	0
Помірно виражені зміни (V1)	35,3	34,4	17,9	29,6
Слабко виражені зміни (V2)	44,1	43,8	42,9	40,7
Змін немає (V3)	17,7	15,6	39,2	29,6
	ОГ-3 (n=28)	ГП-3 (n=27)	ОГ-3 (n=25)	ГП-3 (n=26)
Виражені зміни (V0)	10,7	7,4	0	0
Помірно виражені зміни (V1)	50,0	51,9	20,0	34,6
Слабко виражені зміни (V2)	25,0	29,6	48,0	42,3
Змін немає (V3)	14,3	11,1	32,0	23,1
	ОГ-4 (n=27)	ГП-4 (n=25)	ОГ-4 (n=26)	ГП-4 (n=24)
Виражені зміни (V0)	44,4	44,0	19,2	25,0
Помірно виражені зміни (V1)	33,3	36,0	30,8	33,3
Слабко виражені зміни (V2)	22,2	20,0	34,6	29,2
Змін немає (V3)	0	0	15,4	12,5

У пацієнтів з грубим парезом та паралічем (групи ОГ-4 та ГП-4) через 3 місяці після операції показники вегетативної іннервації у пошкодженій кінцівці покращилися незначно. Спостерігалася гіпотрофія м’язів як у проксимальному, так і в дистальному відділах кінцівки, проте у меншої кількості хворих, порівняно з первинним обстеженням: виражені зміни виявлено у 19,2% осіб в ОГ-4 та в 25,0% випадках у ГП-4 (при первинному обстеженні 44,4% та 44,0% відповідно в ОГ-4 та ГП-4). Нормалізація вегетативного стану відбулася у 15,4% пацієнтів ОГ-4 та в 12,5% осіб ГП-4 (табл. 6.19).

Реабілітаційні заходи, що проводилися в обстежених пацієнтів, сприяли підвищенню показників обхватних розмірів у різних сегментах пошкодженої кінцівки. У пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями як в ОГ-1, так і в ГП-1 різниці в показниках обхватних розмірів пошкодженої і здорової кінцівки не виявлено, оскільки гіпотрофія м’язів у сегменті передпліччя та кисті до курсу реабілітації була незначною.

У хворих з травматичними невропатіями ми виявили позитивну динаміку щодо збільшення окружності плеча, передпліччя та кисті у пошкодженій кінцівці. Виражені зміни вявлено у хворих ОГ-2: у ділянці передпліччя окружність збільшилася – на 1,5 см, кисті – на 1,12 см. У ГП-2 різниця обхватних розмірів пошкодженої кінцівки була достовірно меншою, порівняно з показниками ОГ-2 ($p<0,05$).

У групах з вираженим парезом спостерігалася подібна картина: у пацієнтів ОГ-3 достовірно збільшилася окружність передпліччя (на 1,39 см), порівняно з результатом у ГП-3 ($p<0,05$). У пацієнтів з наслідками травм плечового сплетення гіпотрофовані м’язи відновлювалися поступово. Намітилася позитивна динаміка, проте різниця обхватних розмірів пошкодженої і здорової кінцівки в обох групах була не достовірною ($p>0,05$) (табл. 6.20).

Про ступінь відновлення пошкодженого нерва свідчило також збільшення сили м’язів ураженої кінцівки при компресійно-ішемічних невропатіях та після реконструктивно-відновлювальних операцій з приводу відновлення цілісності нервово-м’язового апарату.

Таблиця 6.20

Динаміка різниці обхватних розмірів сегментів верхньої кінцівки у пацієнтів із травматичними невропатіями після курсу реабілітації (см)

Показник	До операції		Через 3 місяці		p	
	ОГ-2 (n=34)	ГП-2 (n=32)	ОГ-2 (n=28)	ГП-2 (n=27)	до операції	через 3 міс.
	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$		
Передпліччя	1,84±0,40	1,82±0,32	0,34±0,12	1,2±0,62	p>0,05	p<0,05
Кисть	1,53±0,61	1,44±0,41	0,41±0,13	0,81±0,43	p>0,05	p<0,05
	ОГ-3 (n=28)	ГП-3 (n=27)	ОГ-3 (n=25)	ГП-3 (n=26)		
Передпліччя	2,11±0,71	2,31±0,82	0,72±0,22	1,61±0,34	p>0,05	p<0,05
Кисть	1,91±0,62	1,87±0,73	1,18±0,72	1,29±0,27	p>0,05	p>0,05
	ОГ-4 (n=27)	ГП-4 (n=25)	ОГ-4 (n=26)	ГП-4 (n=24)		
Плече	3,42±1,20	3,36±1,10	2,18±1,10	2,32±1,40	p>0,05	p>0,05
Передпліччя	2,54±1,10	2,72±0,71	1,81±1,23	1,94±0,97	p>0,05	p>0,05
Кисть	2,11±0,91	2,30±0,62	1,64±0,92	1,72±0,68	p>0,05	p>0,05

Активне застосування фізичних вправ з предметами та вправ на тренажерах сприяло тому, що у 82,3% пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями (групи ОГ-1 та ГП-1) показники динамометрії в ушкодженій кінцівці (як у правій, так і лівій) через 3 місяці зросли, проте в основній групі зміни були більш вираженими, порівняно з показниками хворих ГП-1. Так, сила м'язів в ушкодженій правій кінцівці збільшилася з 34,5±2,6 кг ($\overline{x} \pm S$) при первинному обстеженні до 40,4±2,8 кг через 3 місяці, що достовірно перевищує показник пацієнтів ГП-1 при повторному обстеженні (37,1±2,5 кг) ($\overline{x} \pm S$) ($p<0,05$). Сила м'язів ушкодженої лівої кінцівки в ОГ-1 також збільшилася (табл. 6.21).

Для оцінки функціональності ушкодженої кінцівки має значення силовий індекс. Динаміка силового індексу ушкодженої кінцівки мала таку ж тенденцію: достовірне збільшення показників силового індексу в осіб ОГ-1.

Таблиця 6.21

Динаміка показників динамометрії та силового індексу у пацієнтів ОГ-1 та ГП-1 через 3 місяці після госпіталізації

Верхня кінцівка		Показники до реабілітації		Показники через 3 місяці		p	
		ОГ-1 (n=33)	ГП-1 (n=31)	ОГ-1 (n=29)	ГП-1 (n=27)	до реабі-літації	через 3 міс.
		$\overline{x} \pm S$	$\overline{x} \pm S$	$\overline{x} \pm S$	$\overline{x} \pm S$		
Динамометрія (кг)							
Права	Ушкоджена	34,5±2,6	35,3±2,6	40,4±2,8	37,1±2,5	p>0,05	p<0,05
	Здорова	39,4±2,8	39,2±2,8	45,6±2,3	41,1±2,9	p>0,05	p>0,05
Ліва	Ушкоджена	31,6±2,8	30,6±2,6	35,5±2,3	32,2±2,8	p>0,05	p<0,05
	Здорова	33,7±3,9	32,7±2,4	38,9±3,9	34,8±2,6	p>0,05	p>0,05
Силовий індекс (%)							
Права	Ушкоджена	43,6±5,2	41,0±4,3	47,7±4,5	43,0±2,4	p>0,05	p<0,05
	Здорова	49,8±3,3	48,5±3,1	57,1±4,6	55,4±2,8	p>0,05	p>0,05
Ліва	Ушкоджена	37,3±3,8	35,6±2,7	40,9±4,0	37,2±2,7	p>0,05	p<0,05
	Здорова	41,3±2,9	38,0±2,9	44,3±4,3	40,7±3,0	p>0,05	p>0,05

У пацієнтів із травматичними невропатіями через 3 місяці після операції сила ушкодженої кінцівки також поступово відновлювалася. У хворих ОГ-2 з вираженим парезом приріст сили кисті оперованої правої кінцівки становив у

середньому 6,6 кг, лівої – 6,4 кг, у хворих ГП-2 вказані показники збільшилися на 2,7 кг (ушкоджена права кінцівка) та 2,4 кг (ліва кінцівка). Достовірне збільшення силового індексу спостерігалося також при ушкодженні лівої руки у пацієнтів ОГ-2, порівняно із хворими ГП-2 через 3 місяці з початку курсу реабілітації: 33,1±3,3 кг ($\overline{x}$ ±S) та 30,9±4,4 кг відповідно (p<0,05) (табл. 6.22).

У пацієнтів з грубим парезом (групи ОГ-3 та ГП-3) відновлення сили м'язів після операції було не таким вираженим, як у попередніх групах. До оперативного втручання у 84,6% хворих обох груп спостерігався виражений руховий дефіцит ушкодженої верхньої кінцівки, що сприяло розвитку атрофії м'язів (табл. 6.23).

Таблиця 6.22

Динаміка показників динамометрії та силового індексу у пацієнтів ОГ-2 та ГП-2 через 3 місяці після операції

Верхня кінцівка		Показники до реабілітації		Показники через 3 місяці		p	
		ОГ-2 (n=34)	ГП-2 (n=32)	ОГ-2 (n=28)	ГП-2 (n=27)	до реабілітації	через 3 міс.
		$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S		
Динамометрія (кг)							
Права	Ушкоджена	26,8±3,3	27,7±4,2	33,4±3,5	30,4±4,2	p>0,05	p<0,05
	Здорова	38,2±2,6	37,7±3,4	42,2±2,6	40,6±3,5	p>0,05	p>0,05
Ліва	Ушкоджена	21,7±2,9	23,2±4,4	28,1±3,2	25,6±4,5	p>0,05	p<0,05
	Здорова	28,8±2,6	29,5±3,6	34,4±2,9	31,8±3,4	p>0,05	p>0,05
Силовий індекс (%)							
Права	Ушкоджена	32,9±4,5	32,4±2,3	39,7±2,9	34,8±4,4	p>0,05	p>0,05
	Здорова	45,8±3,6	40,7±3,8	53,4±3,6	44,1±4,3	p>0,05	p>0,05
Ліва	Ушкоджена	28,3±3,5	29,0±4,6	33,1±3,3	30,9±4,4	p>0,05	p<0,05
	Здорова	35,6±2,9	35,7±3,9	42,0±3,6	38,5±3,6	p>0,05	p<0,05

Достовірне покращення результатів динамометрії спостерігалося у 68% осіб ОГ-3 при пошкоджені правої верхньої кінцівки. Що стосується оперованої лівої руки, то достовірної різниці між показниками ОГ-3 та ГП-3 не виявлено. Силовий індекс також значущо збільшився в основній групі (табл. 6.23).

Таблиця 6.23

Динаміка показників динамометрії та силового індексу у пацієнтів ОГ-3 та ГП-3 через 3 місяці після операції

Верхня кінцівка		Показники до реабілітації		Показники через 3 місяці		p	
		ОГ-3 (n=28)	ГП-3 (n=27)	ОГ-3 (n=25)	ГП-3 (n=26)	до реабілітації	через 3 міс.
		$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$		
Динамометрія (кг)							
Права	Ушкоджена	20,7±3,2	18,9±3,5	24,1±2,7	21,1±3,9	p>0,05	p<0,05
	Здорова	39,9±3,5	37,2±4,6	43,4±2,4	41,4±4,6	p>0,05	p>0,05
Ліва	Ушкоджена	17,3±2,9	15,3±3,1	20,2±3,5	17,8±3,2	p>0,05	p>0,05
	Здорова	31,4±2,9	30,3±4,1	35,9±3,2	34,3±4,3	p>0,05	p>0,05
Силовий індекс (%)							
Права	Ушкоджена	25,5±3,8	23,5±3,9	29,6±3,6	26,6±3,1	p>0,05	p<0,05
	Здорова	42,3±3,5	42,1±5,8	49,2±4,1	45,0±5,5	p>0,05	p<0,05
Ліва	Ушкоджена	23,5±3,6	21,8±2,9	27,9±4,4	27,9±4,4	p>0,05	p<0,05
	Здорова	36,1±3,1	36,9±4,2	42,3±3,3	41,3±3,1	p>0,05	p<0,05

У пацієнтів ОГ-4 та ГП-4 із синдромом Дежерін-Клюмпке відновлення сили м’язів ушкодженої кінцівки було незначним у зв’язку з наявністю паралічу у сегменті передпліччя-кисть та складних пошкоджень плечового сплетення. Позитивні зміни після реконструктивно-відновлювальних операцій спостерігалися у показниках динамометрії ушкодженої правої руки: у пацієнтів ОГ-4 сила м’язів правої верхньої кінцівки збільшилася до 11,7±4,0 кг ($\overline{X} \pm S$), що вірогідно більше, ніж у ГП-4 – 9,7±5,2 кг (p<0,05). Словий індекс ушкодженої права верхньої кінцівки також був достовірно кращим у пацієнтів основної групи. В інших показниках достовірної різниці не виявлено (табл. 6.24).

Таблиця 6.24

Динаміка показників динамометрії та силового індексу у пацієнтів ОГ-4 та ГП-4 через 3 місяці після операції

Верхня кінцівка	Показники до реабілітації		Показники через 3 місяці		p	
	ОГ-4 (n=27)	ГП-4 (n=25)	ОГ-4 (n=26)	ГП-4 (n=24)	до реабі-літації	через 3 міс.
	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$		
Динамометрія (кг)						

Продовження табл. 6.24

Права	Ушкоджена	5,5±4,8	5,9±6,5	11,7±4,0	9,7±5,2	p>0,05	p<0,05
	Здорова	39,3±8,4	38,1±5,3	43,8±2,3	42,1±3,9	p>0,05	p>0,05
Ліва	Ушкоджена	4,6±3,3	4,9±3,1	7,2±3,8	9,5±4,7	p>0,05	p>0,05
	Здорова	34,1±3,1	32,3±3,5	37,6±4,2	35,6±2,8	p>0,05	p>0,05
Силовий індекс (%)							
Права	Ушкоджена	8,1±4,8	8,2±6,5	15,3±6,0	12,1±6,7	p>0,05	p<0,05
	Здорова	46,6±4,1	44,3±6,9	52,7±4,5	45,7±4,8	p>0,05	p>0,05
Ліва	Ушкоджена	8,7±5,7	9,1±6,5	10,8±7,6	10,4±5,4	p>0,05	p>0,05
	Здорова	39,8±3,3	36,6±3,3	43,5±4,3	39,2±2,3	p>0,05	p<0,05

Отже, підсумовуючи результати досліджень на рівні структури і функції, можна зазначити, що відновлення та покращення функціональності ушкодженої верхньої кінцівки залежали від локалізації, характеру травми або компресії, ступеня ураження периферійного нерва верхньої кінцівки.

6.2. Динаміка показників фізичної та соціальної активності пацієнтів (на рівні діяльності та участі за МКФ)

Збільшення рухливості в суглобах та сили м’язів в ушкодженій кінцівці сприяло покращенню маніпулятивної функції руки та активності у повсякденному житті, про що свідчать показники *тесту ARAT*. У табл. 6.25 представлені середні показники зазначеного тесту у пацієнтів з *компресійно-ішемічними невропатіями* через 3 місяці після госпіталізації. Достовірно кращі зміни відбулися у пацієнтів основних груп порівняно з групами порівняння. Так, в ОГ-1 через 3 місяці після госпіталізації показники тесту ARAT збільшилися до 48,5 (46,0; 52,0) балів (Me, 25%; 75%), у ГП-1 цей показник був достовірно меншим 43,0 (39,0; 50,0) бали (Me, 25%; 75%) (p<0,05).

Таблиця 6.25

Динаміка показників тесту ARAT у пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями через 3 місяці після госпіталізації (бал)

Статистичні показники	До реабілітації		Через 3 місяці	
	ОГ-1 (n=33)	ГП-1 (n=31)	ОГ-1 (n=29)	ГП-1 (n=27)

Продовження табл. 6.25

Me	41,0	41,5	48,5	43,0
25%; 75%	32,0; 43,0	36,0; 43,0	46,0; 52,0	39,0; 50,0
	p>0,05		p<0,05	

У пацієнтів із *травматичними невропатіями* спостерігалася подібна тенденція. В ОГ-2 показники тесту ARAT підвищилися до 33,5 (30,0; 37,0) балів, що значуще більше, ніж у ГП-2: 29,0 (25,0; 34,0) балів (Me, 25%; 75%) (p<0,05). У хворих ОГ-3 та ГП-3 з вираженими порушеннями функції руки та ОГ-4, ГП-4 з грубим парезом та паралічем верхньої кінцівки показники тесту ARAT були нижчими, ніж у попередніх групах, проте вони також мали позитивну динаміку. Так, в ОГ-3 результати тесту ARAT достовірно зросли до 25,5 (24,0; 28,0) балів з показниками пацієнтів ГП-3 – 22,5 (19,0; 24,0) балів (Me, 25%; 75%) (p<0,05) (табл. 6.26).

Таблиця 6.26

Динаміка показників тесту ARAT у пацієнтів із травматичними невропатіями через 3 місяці після операції (бал)

Статистичні показники	До операції		Через 3 місяці	
	ОГ-2 (n=34)	ГП-2 (n=32)	ОГ-2 (n=28)	ГП-2 (n=27)
Me	24,0	26,0	33,5	29,0
25%; 75%	21,0; 28,0	21,0; 29,0	30,0; 37,0	25,0; 34,0
	p>0,05		p<0,05	
	ОГ-3 (n=28)	ГП-3 (n=27)	ОГ-3 (n=25)	ГП-3 (n=26)
Me	18,0	18,0	25,5	22,5
25%; 75%	15,0; 23,0	14,0; 20,0	24,0; 28,0	19,0; 24,0
	p>0,05		p<0,05	
	ОГ-4 (n=27)	ГП-4 (n=25)	ОГ-4 (n=26)	ГП-4 (n=24)
Me	5,0	6,0	12,0	10,0
25%; 75%	1,0; 11,0	1,0; 9,0	5,0; 16,0	5,0; 12,0
	p>0,05		p>0,05	

Достовірної різниці у показниках тесту ARAT між групами ОГ-4, ГП-4 не виявлено, що пояснюється важкими наслідками травм плечового сплетення та нервів верхніх кінцівок і складними реконструктивно-відновлювальними операціями у вказаних групах, що потребували більш довготривалого періоду реабілітації (табл. 6.26).

Провівши детальний аналіз виконання окремих тестових завдань ARAT, ми з'ясували, що при повторному обстеженні у пацієнтів обох груп спостерігалася позитивна динаміки у виконанні окремих тестових завдань ARAT, зокрема зменшилася кількість хворих, які мали труднощі, виконуючи різні види захоплень: в ОГ-1 13,8 % пацієнтам важко було виконати щипкове захоплення дрібних предметів, у ГП-1 таких випадків було на 4,7% більше. Найбільші ускладнення зі щипковим захопленням дрібних предметів спостерігалося у пацієнтів із синдромом карпального каналу.

Циліндричне і шароподібне захоплення залишалося складним для виконання також у більшої кількості пацієнтів з ГП-1: 11,1% осіб з труднощами виконували шароподібне захоплення та утримання предметів діаметром 5 см, 7,5 см та 10 см, в ОГ-1 таких пацієнтів було 6,9%. Більш впевнене виконання циліндричного захоплення (взяти й утримати трубку діаметром 1 см і довжиною 16 см, взяти й утримати шайбу діаметром 3,5 см, надіти її на болт) ми помітили у 89,7% осіб з ОГ-1 та 85,2% пацієнтів ГП-1 (труднощі мали 10,3% та 14,8% хворих відповіднов ОГ-1 та ГП-1) (рис. 6.12).

В ОГ-2 тестові завдання, які характеризують шароподібне захоплення/ утримання і циліндричне захоплення/утримання предметів, були складними для 10,7% та 14,3% осіб відповідно, що на 7,8% та 7,9% менше, порівняно з показниками ГП-2. При зменшенні розміру предмета в обох групах збільшувалася кількість хворих, у яких виникали проблеми з захопленням та утриманням предметів. Найбільш суттєва різниця відзначалася при виконанні щипкового захоплення, яке потребує протиставлення великого пальця іншими пальцям кисті: у ГП-2 таких пацієнтів було на 11,9 % більше, ніж в ОГ-2 (рис. 6.12).

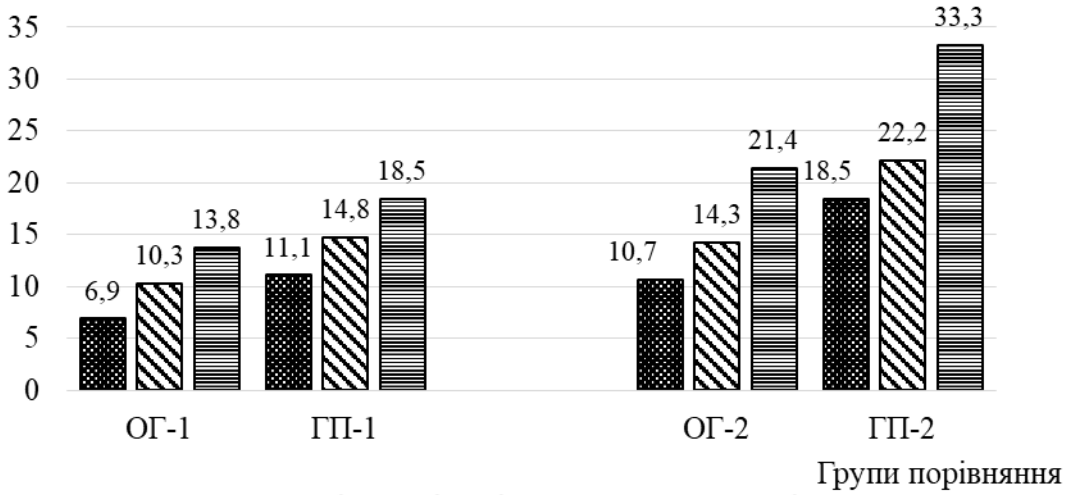


Рис. 6.12. Розподіл пацієнтів з легким та помірним парезом за результатами виконання тестових завдань ARAT через 3 місяці з початку курсу реабілітації

Види захоплень предметів:

- шароподібне;
- циліндричне;
- щипкове

Більш складну ситуацію виявили у пацієнтів з вираженим парезом в ушкодженій кінцівці. В ОГ-3 та ГП-3 краще відновлювалося шароподібне захоплення предметів великого розміру: в ОГ-3 проблеми з таким захопленням спостерігалися у 24% осіб, в ГП-3 – на 6,8% випадків більше. Спостерігаючи за виконанням циліндричного захоплення, ми помітили, що динаміка відновлення була незначною у пацієнтів обох груп, особливо це стосується таких тестових рухів, як взяти й утримати трубку діаметром 1 см і довжиною 16 см; взяти й утримати шайбу діаметром 3,5 см, надіти її на болт: 28,0% хворим в ОГ-3 та 30,8% пацієнтам в ГП-3 складно було виконаті ці завдання. Найважче пацієнтам з ОГ-3 та ГП-3 було виконувати щипкове захоплення, оскільки у більшості пацієнтів цих груп спостерігався виражений парез у сегменті передпліччя-кисть. Тонка координація пальців ушкодженої кінцівки відновлювалася досить повільно: третина пацієнтів ще не могли виконати щипкове захоплення предметів тесту ARAT (36,0 % та 38,4 % відповідно відповідно в ОГ-3 та ГП-3) (рис. 6.13).

У групах з грубим парезом/паралічем шароподібне захоплення предметів великого розміру важко було виконати 30,4% хворим ОГ-4, що на 7,1% менше,

ніж у пацієнтів ГП-4. Результати тестових завдань щодо циліндричного захоплень свідчили про незначне збільшення кількості пацієнтів, які могли частково виконати ці завдання або у яких з'явилася початкова фаза тестового руху; 42,3 % осіб в ОГ-4 та 45,8 % пацієнтів у ГП-4 не могли захопити та утримати пальцями ушкодженою кінцівкою дрібні предмети (щипкове захоплення). Оскільки в цих групах переважали пацієнти із травматичним ураженням плечового сплетення, велике значення мали рухи у проксимальному відділі ушкодженої кінцівки. Такі тестові рухи, як покласти долоню руки на потилицю, покласти долоню руки на верхівку голови, піднести долоню до рота складно було виконати 23,1% пацієнтам в ОГ-4 та 29,2 % хворим у ГП-4 (рис. 6.13).

Кращі результати виконання тесту ARAT свідчили про ефективність застосування дзеркальної терапії, CIMT-терапії та бімануальної терапії у пацієнтів основних груп, порівняно з пацієнтами груп порівняння.

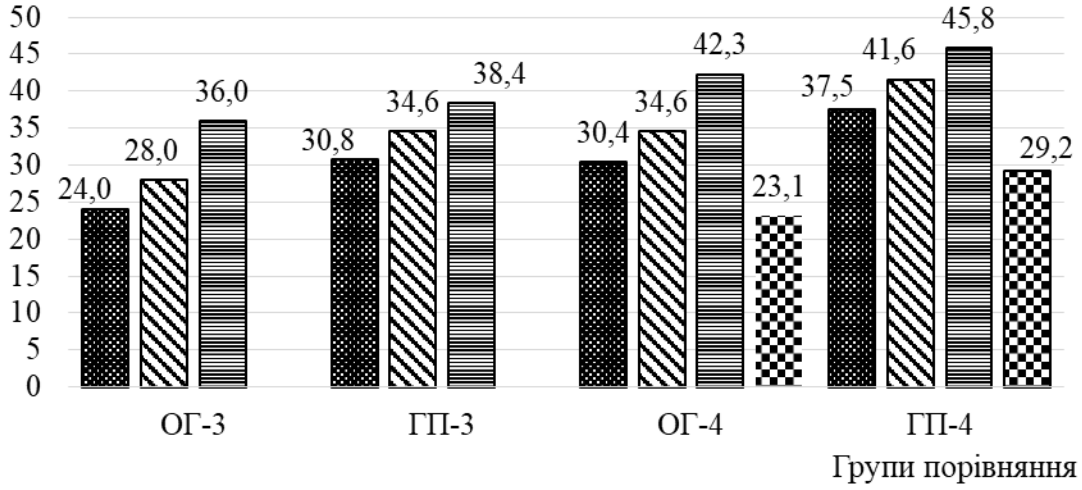


Рис. 6.13. Розподіл пацієнтів з виразним та грубим парезом за результатами виконання тестових завдань ARAT через 3 місяці з початку курсу реабілітації

Види захоплень предметів:
- шароподібне;
- циліндричне;
- щипкове;
- рухи у проксимальноиу відділі

Покращення активності у повсякденному житті в обстежених пацієнтів підтверджують результати *тесту Френчай*. Ерготерапевтичні стратегії сприяли відновленню маніпулятивної функції ушкодженої кінцівки.

Динаміка показників тесту Френчай спостерігалася у всіх пацієнтів основних груп та груп порівняння. Однак необхідно зазначити, що в ОГ-1 пацієнти достовірно краще виконували різні тестові завдання, порівняно з ГП-1 (табл. 6.27).

Таблиця 6.27

Динаміка показників тесту Френчай у пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями через 3 місяці реабілітації (бал)

Статистичні показники	До реабілітації		Через 3 місяці	
	ОГ-1 (n=33)	ГП-1 (n=31)	ОГ-1 (n=29)	ГП-1 (n=27)
Me	5,0	5,5	7,5	6,0
25%; 75%	4,0; 6,0	4,0; 6,0	6,0; 8,0	5,0; 7,0
	p>0,05		p<0,05	

У пацієнтів з травматичними невропатіями у післяопераційному періоді показники тесту Френчай були нижчими, ніж у групах ОГ-1 та ГП-1. Достовірні зміни через 3 місяці реабілітації спостерігалися у хворих ОГ-2 та ОГ-3, порівняно з ГП-2 та ГП-3. Зважаючи на складність рухових порушень, у пацієнтів груп ОГ-4 та ГП-4 значущої різниці не виявлено (табл. 6.28).

Таблиця 6.28

Динаміка показників тесту Френчай пацієнтів із травматичними невропатіями через 3 місяці після операції (бал)

Статистичні показники	До операції		Через 3 місяці	
	ОГ-2 (n=34)	ГП-2 (n=32)	ОГ-2 (n=28)	ГП-2 (n=27)
Me	4,0	3,5	6,0	5,00
25%; 75%	3,0; 4,5	3,0; 4,0	5,0; 7,0	4,0; 5,0
	p>0,05		p<0,05	
	ОГ-3 (n=28)	ГП-3 (n=27)	ОГ-3 (n=25)	ГП-3 (n=26)
Me	3,0	3,0	6,0	4,0

Продовження табл. 6.28

25%; 75%	2,0; 3,0	2,0; 4,0	5,0; 6,0	3,0; 4,5
	p>0,05		p<0,05	
	ОГ-4 (n=27)	ГП-4 (n=25)	ОГ-4 (n=26)	ГП-4 (n=24)
Me	1,0	1,0	3,0	1,5
25%; 75%	1,0; 2,0	1,0; 2,0	2,0; 4,0	1,0; 3,0
	p>0,05		p>0,05	

У цілому в основних групах зменшилася кількість пацієнтів, які не могли виконати різні завдання тесту Френчай. Так, в ОГ-1 зменшилася кількість пацієнтів, які не могли відкрити та закрити банку з кришкою – 36,4% осіб, в ГП-1 таких осіб було більше – 52,3%, накреслити пряму лінію на аркуші паперу за допомогою лінійки (2 руки, ушкоджена рука тримає лінійку) – 27,3% та 38,1% відповідно в ОГ-1 та ГП-1, закріпити 3 білизняні прищіпки на аркуші паперу – 40,9% в ОГ-1 та 57,1% в ГП-1, взяти виделку з ножем та імітувати нарізування їжі (2 руки) – 31,8% та 52,4% відповідно в ОГ-1 та ГП-1.

У цілому в основних групах зменшилася кількість пацієнтів, які не могли виконати різні завдання тесту Френчай. Так, в ОГ-1 зменшилася кількість пацієнтів, які не могли відкрити та закрити банку з кришкою – 36,4% осіб, в ГП-1 таких осіб було більше – 52,3%, накреслити пряму лінію на аркуші паперу за допомогою лінійки (2 руки, ушкоджена рука тримає лінійку) – 27,3% та 38,1% відповідно в ОГ-1 та ГП-1, закріпити 3 білизняні прищіпки на аркуші паперу – 40,9% в ОГ-1 та 57,1% в ГП-1, взяти виделку з ножем та імітувати нарізування їжі (2 руки) – 31,8% та 52,4% відповідно в ОГ-1 та ГП-1 (рис. 6.14).

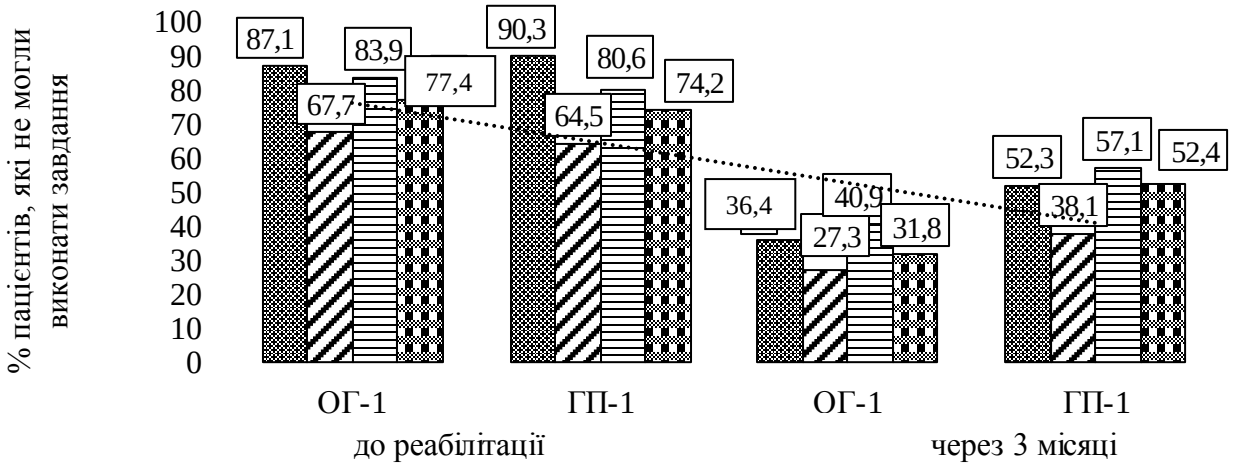


Рис. 6.14. Розподіл пацієнтів за результатами тесту Френчай до та через 3 місяці реабілітації (легкий ступінь парезу)

1 2 3 4

1 – відкрити і закрити банку з кришкою, що закручується, - 2 руки (ушкоджена рука тримає банку),

2 – накреслити пряму лінію на аркуші паперу за допомогою лінійки – 2 руки (ушкоджена рука тримає лінійку),

3 – закріпити 3 білизняні прищіпки на аркуші паперу – 2 руки (здорова рука тримає аркуш паперу),

4 – взяти виделку з ножем та імітувати нарізування їжі – 2 руки

У пацієнтів з помірним парезом (ОГ-2 та ГП-2) найбільш складними виявилися рухи, які пов’язані з виконанням таких завдань, як відкрити і закрити банку з кришкою, що закручується, (2 руки, ушкоджена рука тримає банку: 53,6% осіб з ОГ-2 не могли виконати це завдання через 3 місяці з початку курсу реабілітації, у ГП-2 таких пацієнтів було на 13,1% більше. Завдання дотягнутися, підняти і поставити назад маленьку пляшку викликало складність у 39,3% випадках у ОГ-2 та у 51,9% осіб у ГП-2, неможливість закріпити 3 білизняні прищіпки на аркуші паперу – 2 руки (здорова рука тримає аркуш паперу) спостерігалася у більшої кількості пацієнтів ГП-2, ніж ОГ-2 – 46,4% осіб (рис. 6.15).

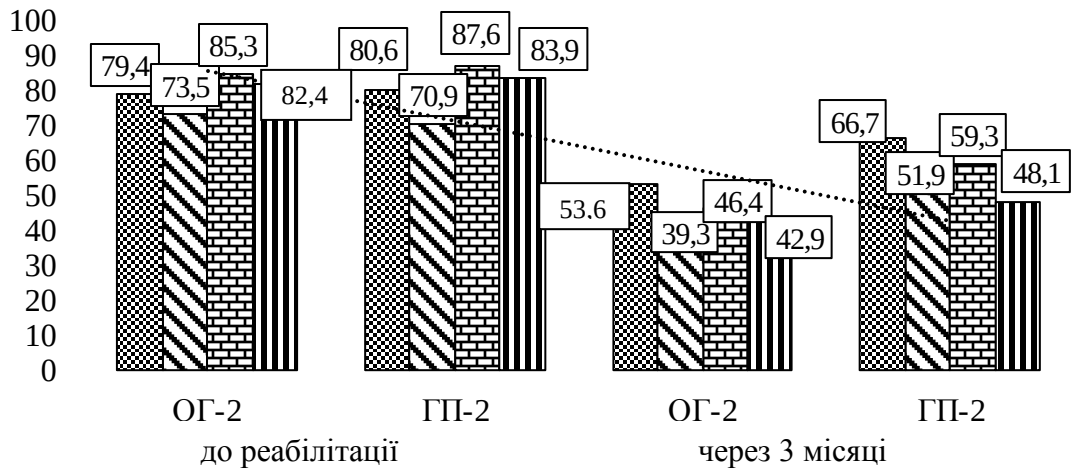


Рис. 6.15. Розподіл пацієнтів за показниками тесту Френчай до та через 3 місяці після операції (помірний ступінь парезу)

1 2 3 4

1 – відкрити і закрити банку з кришкою, що закручується, - 2 руки (ушкоджена рука тримає банку),

2 – ураженою рукою дотягнутися, підняти і поставити назад маленьку пляшку,

3 – закріпити 3 білизняні прищіпки на аркуші паперу – 2 руки (здорова рука тримає аркуш паперу),

4 – ураженою рукою дотягнутися, взяти гребінець та імітувати зачісування волосся.

Найбільш складними завданнями тесту Френчай для пацієнтів з вираженим парезом у групах ОГ-3 та ГП-3 виявилися рухи, які пов’язані з роботою пальців кисті ушкодженої кінцівки та рухами у плечовому суглобі. Зокрема, пошкодженою рукою дотягнутися, підняти і поставити назад маленьку пляшку не могли виконати 44,4% осіб основної групи та 62,5% пацієнтів групи порівняння, ушкодженою рукою дотягнутися, взяти гребінець та імітувати зачісування волосся – 55,6% випадків ОГ-3, в ГП-3 цей показник був на 19,4% більшим (рис. 6.16).

Показники тесту Френчай свідчили, що 3 місяці реабілітації після складних реконструктивно-відновлювальних операцій для пацієнтів з 1-0 балів за ММТ (групи ОГ-4, ГП-4) – ще недостатній період для відновлення статодинамічної функції (предметної діяльності) ушкодженої кінцівки.

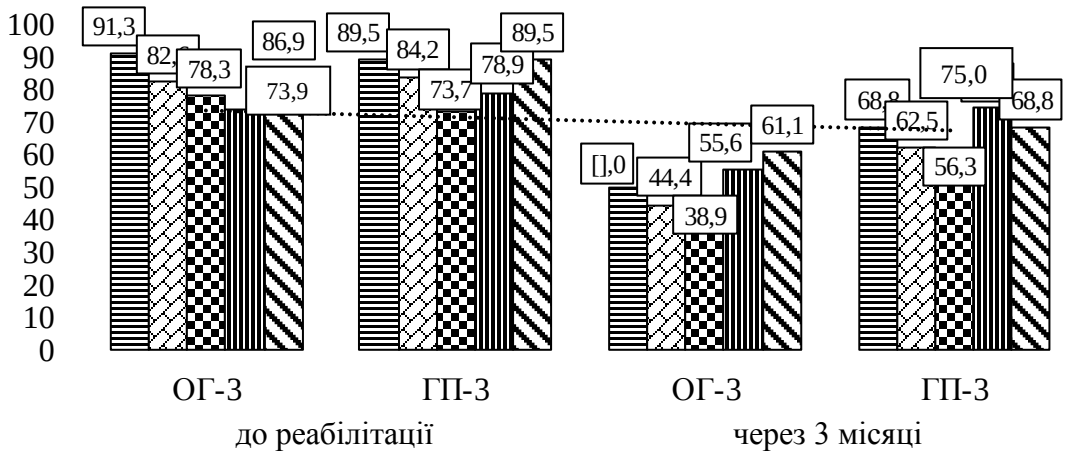


Рис. 6.16. Розподіл пацієнтів за показників тесту Френчай до та через 3 місяці після операції (виразний ступінь парезу)

1 2 3 4 5

1 – відкрити і закрити банку з кришкою, що закручується, - 2 руки (ушкоджена рука тримає банку),

2 – пошкодженою рукою дотягнутися, підняти і поставити назад маленьку пляшку,

3 – пошкодженою рукою дотягнутися, підняти і поставити назад склянку,

4 – пошкодженою рукою дотягнутися, взяти гребінець та імітувати зачісування волосся,

5 – взяти виделку з ножем та імітувати нарізування їжі – 2 руки

Складними були всі завдання для пацієнтів вказаних груп, проте найбільші ускладнення у пацієнтів були при виконанні таких рухів: у пацієнтів з травматичним ушкодженням верхнього стовбуру плечового сплетення – ушкодженою рукою дотягнутися, підняти і поставити назад склянку – 60,0% пацієнтів в ОГ-4 та 66,7% осіб у ГП-4. У пацієнтів із травмою нижнього стовбуру плечового сплетення та серединного й ліктьового нерва – закріпити 3 білизняні прищіпки на аркуші паперу (2 руки, здорова рука тримає аркуш паперу) – 66,7% та 75,0% осіб відповідно в ОГ-4 та ГП-4 (рис. 6.17).

Позитивну динаміку відновлення фізичної активності пацієнтів підтверджують результати *Бостонського опитувальника* (шкала функціональних порушень).

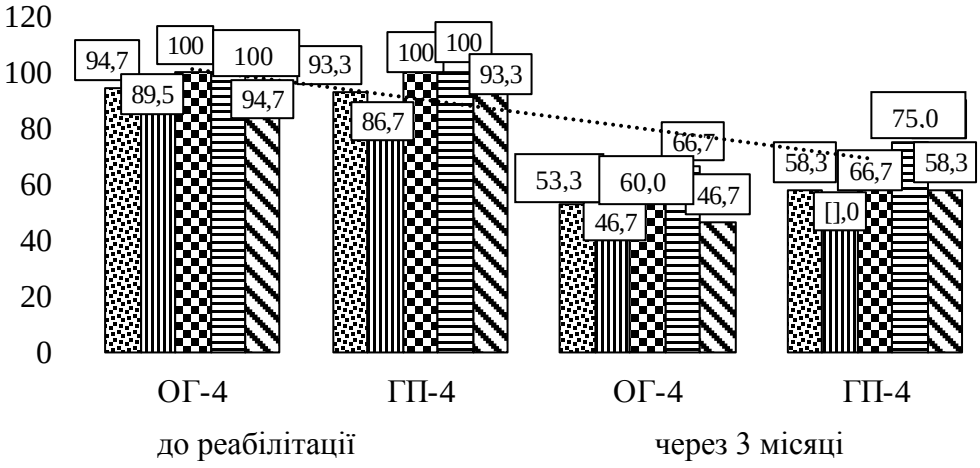


Рис. 6.17. Розподіл пацієнтів за показниками тесту Френчай до та через 3 місяці після операції (грубий парез)

1 2 3 4 5

1 – відкрити і закрити банку з кришкою, що закручується, - 2 руки (ушкоджена рука тримає банку),

2 – накреслити пряму лінію на аркуші паперу за допомогою лінійки – 2 руки (ушкоджена рука тримає лінійку),

3 – ушкодженою рукою дотягнутися, підняти і поставити назад склянку,

4 – закріпити 3 білизняні прищіпки на аркуші паперу – 2 руки (здорова рука тримає аркуш паперу),

5 – ураженою рукою дотягнутися, взяти гребінець та імітувати зачісування волосся

Кращі показники щодо шкали функціональних порушень спостерігалися у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки (групи ОГ-1 та ГП-1), що є логічним, зважаючи на легкий ступінь порушень фізичної активності у даної категорії хворих. Певні ускладнення ще залишилися при застібанні ґудзиків на одязі (17,2% осіб в ОГ-1, що на 5,0% менше, ніж в ГП-1 – 22,2% пацієнтів) та при відкриванні пляшки (в ОГ-1 – 13,8% осіб , в ГП-1 – 14,8% випадків) (рис. 6.18).

У хворих із травматичними невропатіями динаміка відновлення фізичної активності була менш вираженою, особливо у групах з вираженими та грубими порушеннями рухової функції ушкодженої кінцівки (групи ОГ-3, ГП-3 та ОГ-4 та ГП-4). Для пацієнтів після реконструктивно-відновлювальних операцій велике значення мали питання Бостонського опитувальника щодо слабкості в

ушкодженій кінцівці / зап'ясті та які ускладнення виникали при захопленні, утриманні та використанні дрібних речей (олівець, ґудзики тощо).

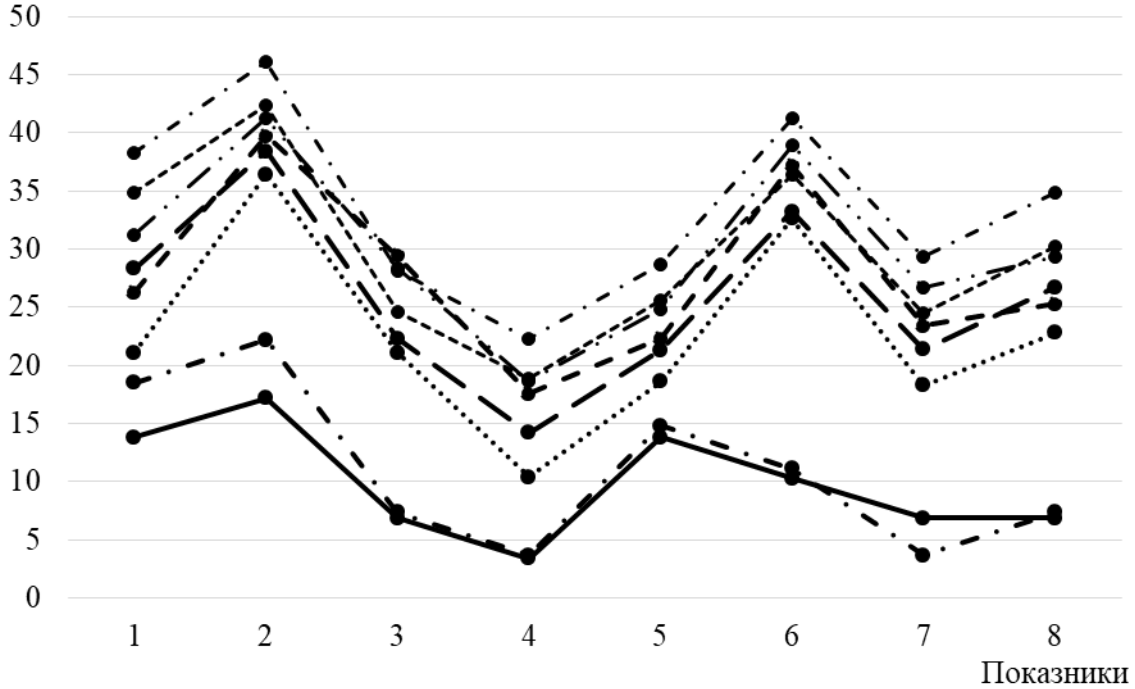


Рис. 6.18. Розподіл пацієнтів за результатами Бостонського опитувальника через 3 місяці з початку курсу реабілітації: шкала функціональних порушень: 1 – ускладнення при письмі, 2 – застібання ґудзиків на одязі, 3 – утримання книги при читанні, 4 – утримання трубки телефону, 5 – відкривання пляшки, 6 – домашня робота, 7 – перенесення сумок із продуктами, 8 – купання та надягання одягу

ОГ-1; ГП-1; ОГ-2; ГП-2;

ОГ-3; ГП-3; ОГ-4; ГП-4

Значні ускладнення у пацієнтів викликало виконання таких активностей повсякденного життя, як написання тексту (при травмі нервів провідної руки), застібання ґудзиків на одязі, виконання домашньої роботи, купання та надягання одягу.

Засоби ерготерапії, які були включені до розробленої реабілітаційної технології, сприяли відновленню та покращенню показників, що характеризують домен діяльності та участі за МКФ, про що свідчать результати *опитувальника DASH* через 3 місяці з початку реабілітації. Середні показники опитувальника DASH представлені у табл. 6.29.

Таблиця 6.29

Динаміка показників опитувальника DASH в обстежених пацієнтів через 3 місяці реабілітації (середні значення, бал)

Статистичні показники	До реабілітації		Через 3 місяці	
	ОГ-1 (n=33)	ГП-1 (n=31)	ОГ-1 (n=29)	ГП-1 (n=27)
Me	35,8	34,6	24,4	26,8
25%; 75%	33,4; 37,1	32,1; 37,2	22,3; 26,1	25,1; 28,4
	p>0,05		p<0,05	
	ОГ-2 (n=34)	ГП-2 (n=32)	ОГ-2 (n=28)	ГП-2 (n=27)
Me	49,2	51,3	38,6	45,7
25%; 75%	47,3; 51,3	48,6; 54,3	37,2; 40,0	41,6; 47,1
	p>0,05		p<0,05	
	ОГ-3 (n=28)	ГП-3 (n=27)	ОГ-3 (n=25)	ГП-3 (n=26)
Me	63,1	63,8	52,9	55,2
25%; 75%	60,6; 64,8	59,4; 65,3	51,6;54,3	53,9; 59,5
	p>0,05		p<0,05	
	ОГ-4 (n=27)	ГП-4 (n=25)	ОГ-4 (n=26)	ГП-4 (n=24)
Me	73,8	78,1	61,4	72,3
25%; 75%	67,8; 81,8	73,1; 82,8	54,3; 74,2	68,1; 79,3
	p>0,05		p<0,05	

У пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями (групи ОГ-1 та ГП-1) за результатами опитувальникам DASH збільшилася кількість пацієнтів, які мали добрий результат: 27,3% хворих в ОГ-1 та 19,0% хворих у ГП-1. Кількість пацієнтів із задовільним результатом збільшилася в обох групах, проте в ОГ-1 таких пацієнтів було більше – 59,1%, в ГП-1 – 52,4% осіб. Показники додаткового розділу опитувальника DASH свідчили, що функціональний стан ушкодженої руки менше впливав на виконання професійних обов’язків на роботі (табл. 6.30).

У хворих із травматичними невропатіями у післяопераційному періоді (групи ОГ-2 та ГП-2) також спостерігалося покращення показників опитувальника DASH: з’явилися пацієнти, які мали добрий результат: 14,3%

хворих в ОГ-2 та 7,5% хворих у ГП-2. Задовільний результат було виявлено у 50,0% осіб ОГ-2 та у 44,4% пацієнтів ГП-2 (табл. 6.30). Пацієнти ОГ-2 та ГП-2 зазначили, що за додатковим розділом вони також відчули покращення.

Таблиця 6.30

Динаміка показників за опитувальником DASH у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями через 3 місяці реабілітації (%)

Оцінка результату (бал)	До реабілітації		Через 3 місяці		До реабілітації		Через 3 місяці	
	ОГ-1 n=33	ГП-1 n=31	ОГ-1 n=29	ГП-1 n=27	ОГ-2 n=34	ГП-2 n=32	ОГ-2 n=28	ГП-2 n=27
За основним розділом								
Добрий (26-50 балів)	6,4	6,4	27,3	19,0	-	-	14,3	7,5
Задовільний (51-75)	45,2	41,9	59,1	52,4	20,6	19,4	50,0	44,4
Незадовільний (76-100)	48,4	51,7	13,6	28,6	79,4	80,6	35,7	48,1
За додатковим розділом								
Добрий (26-50 балів)	3,2	6,4	45,5	33,3	-	-	10,7	7,4
Задовільний (51-75)	58,1	54,8	27,3	28,6	23,5	22,6	46,4	40,7
Незадовільний (76-100)	38,7	38,7	18,2	38,1	76,5	77,4	42,9	51,9

Пацієнти груп ОГ-3 та ГП-3 зазначили, що через 3 місяці з початку реабілітації їм дещо легше стало виконувати побутові дії вдома оперованою рукою: 11,1% хворих з ОГ-3 мали добрий результат за опитувальником DASH, у ГП-3 таких пацієнтів було менше (6,3% осіб).

Оскільки половина пацієнтів груп ОГ-4 та ГП-4 мали важкий характер порушень в ушкодженій кінцівці (параліч), то покращення результатів за опитувальником DASH було менш вираженим (табл. 6.31).

Таблиця 6.31

Динаміка показників за опитувальником DASH у пацієнтів із травматичними невропатіями через 3 місяці реабілітації (%)

Оцінка результату (бал)	До реабілітації		Через 3 місяці		До реабілітації		Через 3 місяці	
	ОГ-3 n=28	ГП-3 n=27	ОГ-3 n=25	ГП-3 n=26	ОГ-4 n=27	ГП-4 n=25	ОГ-4 n=26	ГП-4 n=24
За основним розділом								
Добрий (26-50 балів)	-	-	11,1	6,3	-	-	-	-
Задовільний (51-75)	17,4	15,7	55,6	48,7	5,2	6,6	42,3	33,3
Незадовільний (76-100)	82,6	84,3	33,3	45,0	94,7	93,3	57,7	66,7
За додатковим розділом								

Продовження табл. 6.31

Добрий (26-50 балів)	-	-	16,7	12,5	-	-	-	-
Задовільний (51-75)	21,7	21,1	33,3	31,3	10,5	13,3	26,7	8,3
Незадовільний (76-100)	78,3	78,9	50,0	56,2	89,5	86,7	73,3	91,7

Наскільки покращилося у пацієнтів з *компресійно-ішемічними невропатіями* виконання діяльності та задоволеність від виконання діяльності при повторному обстеженні ми оцінювали за результатами COPM. Необхідно зазначити, що у 82,3% осіб основної групи збільшилися показники, які характеризують як виконання діяльності (7,7±1,4 балів ($\overline{x}$±S) так і задоволеність від виконання (7,1±1,6 балів ($\overline{x}$±S), у групі порівняння таких пацієнтів було менше – 74,6% і показники виконання і задоволеності від виконання були достовірно нижчими (5,4±1,6 та 5,3±1,4 балів ($\overline{x}$±S) відповідно), p<0,05 (табл. 6.32).

Таблиця 6.32

Аналіз результатів за COPM у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями через 3 місяці реабілітації

Показник (бал)	До реабілітації		Через 3 місяці		p	
	ОГ-1 n=33	ГП-1 n=31	ОГ-1 n=29	ГП-1 n=27	до реабіліт.	через 3 міс.
	$\overline{x}$±S	$\overline{x}$±S	$\overline{x}$±S	$\overline{x}$±S		
Виконання діяльності	4,9±1,6	4,7±1,1	7,7±1,4	5,4±1,6	p>0,05	p<0,05
Задоволеність від виконання діяльності	4,4±1,3	4,6±1,5	7,1±1,6	5,3±1,4	p>0,05	p<0,05

У пацієнтів із *травматичними невропатіями* поступово покращувалося виконання важливих для них завдань повсякденного життя та задоволеність від виконання. Достовірні зміни показників COPM спостерігалися у пацієнтів ОГ-2 порівняно з показниками ГП-2: виконання діяльності становило в середньому 6,4±1,5 балів, задоволеність від виконання – 6,1±1,4 балів ($\overline{x}$±S), у ГП-2 зазначені показники були достовірно меншими: 5,1±1,2 та 4,9±1,3 балів ($\overline{x}$±S) відповідно, (p<0,05). В ОГ-3 та ГП-3 також зросли показники COPM як

виконання діяльності, так і задоволеність від виконання, проте у пацієнтів ОГ-3 вони були значущо кращими, ніж у ГП-3. В ОГ-4 та ГП-4 вказані показники суттєво не відрізнялося (табл. 6.33).

Таблиця 6.33

Аналіз результатів за СОРМ у пацієнтів із травматичними невропатіями через 3 місяці реабілітації

Показники (бал)	До операції		Через 3 місяці		p	
	ОГ-2 n=34	ГП-2 n=32	ОГ-2 n=28	ГП-2 n=27	до реабі-літації	через 3 міс.
	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$		
Виконання діяльності	3,8±1,5	3,6±1,3	6,4±1,5	5,1±1,2	p>0,05	p<0,05
Задоволеність від виконання діяльності	3,6±1,4	3,5±1,3	6,1±1,4	4,9±1,3	p>0,05	p<0,05
	ОГ-3 n=28	ГП-3 n=27	ОГ-3 n=25	ГП-3 n=26		
Виконання діяльності	3,4±0,8	3,6±0,9	5,1±1,3	4,3±1,4	p>0,05	p>0,05
Задоволеність від виконання діяльності	3,1±1,1	3,2±0,6	4,9±1,3	3,8±1,1	p>0,05	p<0,05
	ОГ-4 n=27	ГП-4 n=25	ОГ-4 n=26	ГП-4 n=24		
Виконання діяльності	2,1±0,6	2,3±0,7	4,2±1,3	3,1±1,2	p>0,05	p<0,05
Задоволеність від виконання діяльності	1,9±0,3	1,8±0,4	3,8±0,8	2,3±0,6	p>0,05	p<0,05

Отже, необхідно відзначити позитивний вплив реабілітаційних заходів на виконання пацієнтами діяльності та задоволеності від виконання через 3 місяці з початку курсу реабілітації, проте в основних групах показники СОРМ достовірно перевищували подібні показники в групах порівняння.

6.3. Порівняльний аналіз психоемоційного стану пацієнтів

Досліджуючи психоемоційний стан пацієнтів через 3 місяці з початку курсу реабілітації, ми зазначили зниження рівня тривоги та депресії за шкалою HADS в обстежених групах. Так, у групах ОГ-1 та ГП-1 спостерігається покращення настрою у пацієнтів, зменшення напруження, занепокоєння через свою хворобу. Показники рівня тривоги та депресії за шкалою HADS у хворих

ОГ-1 знизилися до 6,0 (6,0; 7,0) балів та 6,5 (5,0; 7,0) балів (Me (25%; 75%) відповідно, що значно краще, ніж у пацієнтів ГП-1 (8,0 (6,0; 9,0) балів та 7,0 (6,0; 8,0 балів) (Me (25%; 75%) (p<0,05). У пацієнтів ОГ-1 зменшилися прояви астенічного стану, про що свідчили показники за шкалою оцінки астенії MFI-20 (табл. 6.34).

Таблиця 6.34

Динаміка показників психоемоційного стану пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями до та через 3 місяці з початку курсу реабілітації

Показники (бал)	До реабілітації		Через 3 місяці		p	
	ОГ-1, (n=33)	ГП-1 (n=31	ОГ-1 (n=29)	ГП-1 (n=27)	до реабі-літації	через 3 місяці
	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)		
Рівень тривоги (за шкалою HADS)	9,0 (8,0; 11,0)	10,0 (8,0; 11,0)	6,0 (6,0; 7,0)	8,0 (6,0; 9,0)	p>0,05	p<0,05
Рівень депресії (за шкалою HADS)	9,0 (8,0; 10,0)	9,0 (8,0; 11,0)	6,5 (5,0; 7,0)	7,0 (6,0; 8,0)	p>0,05	p<0,05

У пацієнтів після хірургічного втручання спостерігалася дещо інша картина. При зіставленні симптоматики психоемоційних порушень з динамікою відновлення функціонального стану ушкодженої верхньої кінцівки була виявлена залежність ступеня виразності психоемоційних проявів від тяжкості ураження периферійних нервів верхньої кінцівки, наслідків травмування нервів руки, складності та кількості операцій, тривалості періоду відновлення та повернення до звичного способу життя. Так, застосування у пацієнтів основних груп (ОГ-2, ОГ-3, ОГ-4) аутотренінгу у доопераційному періоді та у ранньому післяопераційному (іммобілізаційному) сприяло зниженню тривожності, переживань за своє здоров’я, нормалізації сну, про що свідчать показники опитування за шкалою HADS. У пацієнтів груп порівняння (ГП-2, ГП-3, ГП-4) вище зазначених показники були достовірно гіршими.

Пацієнти ОГ-2 зазначили, що протягом курсу реабілітації у них з’явилися позитивні думки про результат лікування та реабілітації, впевненість у

відновленні функціональності руки, покращився настрій, про що свідчили показники шкали HADS. Зменшення больового синдрому сприяло зменшенню астенічного синдрому за шкалою оцінки астенії MFI-20. Більшість показників в ОГ-2 були значущо кращими порівняно з ГП-3 ($p<0,05$), за виключенням рівня депресії (за шкалою HADS) ($p>0,05$) (табл. 6.35).

Таблиця 6.35

Динаміка показників психоемоційного стану пацієнтів із травматичними невропатіями до та через 3 місяці після операції

Показники (бал)	До реабілітації		Через 3 місяці		p	
	ОГ-2 (n=34)	ГП-2 (n=32)	ОГ-2 (n=28)	ГП-2 (n=27)	до реабілітації	через 3 місяці
	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)		
Рівень тривоги (за шкалою HADS)	11,0 (10,0; 12,0)	11,0 (11,0; 12,0)	7,0 (6,0; 8,0)	9,0 (8,0; 10,0)	p>0,05	p<0,05
Рівень депресії (за шкалою HADS)	11,0 (10,0; 12,0)	10,0 (9,0; 12,0)	6,0 (6,0; 7,0)	7,0 (6,0; 9,0)	p>0,05	p>0,05

Пацієнти груп ОГ-3 та ГП-3, у яких до хірургічного втручання показники тривоги і депресії були на високому рівні внаслідок вираженого парезу ушкодженої руки, після курсу реабілітації зазначили покращення свого психоемоційного стану. В ОГ-3 достовірно зменшилися прояви тривоги і депресії за шкалою HADS (7,5 (7,0; 9,0) балів та 6,5 (6,0; 7,0) балів), порівняно з показниками пацієнтів ГП-3 ($p<0,05$) (табл. 6.36).

Таблиця 6.36

Динаміка показників психоемоційного стану пацієнтів із травматичними невропатіями до та через 3 місяціпісля операції

Показники (бал)	До реабілітації		Через 3 місяці		p	
	ОГ-3 (n=28)	ГП-3 (n=27)	ОГ-3 (n=25)	ГП-3 (n=26)	до реабілітації	через 3 місяці
	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)		
Рівень тривоги (за шкалою HADS)	12,0 (11,0; 14,0)	13,0 (12,0; 14,0)	7,5 (7,0; 9,0)	11,0 (8,0; 12,0)	p>0,05	p<0,05

Продовження табл. 6.36

Рівень депресії (за шкалою HADS)	12,0 (10,0; 12,0)	12,0 (11,0; 13,0)	6,5 (6,0; 7,0)	8,0 (7,0; 10,0)	p>0,05	p<0,05

Складні операції значно впливають на рівень тривоги та депресії пацієнтів. Відновлення після нервово-м'язової транспозиції може тривати роками. Так, за даними нейрохірурга Татарчука М.М., відновлення втрачених функцій після травми плечового сплетення триває у середньому 2-5 років і більше [221]. Терміни відновлення прямо пропорційні рівню та тяжкості травми, а також повноті проведеної реабілітації у до- та післяопераційному періді. Такий тривалий період непрацездатності, обмеження у повсякденному житті викликають стресовий стан у хворих, що негативно відбивається на організмі пацієнта в цілому. У пацієнтів ОГ-4 та ГП-4 нормалізація психоемоційного стану віднолювалася повільніше, ніж в інших обстежених групах. Так, показники тривоги та депресії за шкалою HADS у хворих обох груп були на субклінічному рівні. Астенічні прояви при повторному обстеженні знизилися до рівня верхньої границі норми в ОГ-4 та ГП-4 (табл. 6.37).

Таблиця 6.37

Динаміка показників психоемоційного стану пацієнтів із травматичними невропатіями до та через 3 місяці після операції

Показники (бал)	До реабілітації		Через 3 місяці		p	
	ОГ-4 (n=27)	ГП-4 (n=25)	ОГ-4 (n=26)	ГП-4 (n=24)	до реабілітації	через 3 місяці
	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)		
Рівень тривоги (за шкалою HADS)	14,0 (12,0; 16,0)	15,0 (13,0; 17,0)	9,0 (7,0; 10,0)	11,0 (11,0; 14,0)	p>0,05	p<0,05
Рівень депресії (за шкалою HADS)	12,0 (10,0; 13,0)	12,0 (10,0; 13,0)	7,5 (6,0; 8,0)	9,0 (8,0; 11,0)	p>0,05	p<0,05

Отже, психорелаксувальніі засоби (аутотренінг, дихальні вправи, самонавіювання) сприяють нормалізації або зменшенню тривоги, депресії та

астенічних проявів у пацієнтів із компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки.

6.4. Динаміка показників якості життя, що пов'язана зі здоров'ям, у пацієнтів із невропатіями верхньої кінцівки

Під час оцінки ефективності реабілітаційних заходів при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях верхньої кінцівки, важливим, в першу чергу, є не окремий результат відновлення (покращення певних функцій), а кінцевий результат процесу реабілітації, його вплив на покращення ЯЖ пацієнта.

Покращенню результатів фізичного, соціального функціонування та нормалізації психоемоційного стану сприяло покращенню ЯЖ пацієнтів.

Порівняльна характеристика показників ЯЖ при первинному обстеженні та через 3 місяці після госпіталізації свідчила, що для пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями найбільш важливими фізичними компонентами ЯЖ за опитувальником SF-36 були фізична активність та роль фізичного стану в обмеженні життєдіяльності, показники яких при повторному обстеженні достовірно збільшилися в ОГ-1 (75,0 (65,0; 75,0) балів обидва показники (Me (25%; 75%), порівняно з ГП-1 (65,0 (65,0; 75,0) балів та 65,0 (50,0; 75,0) балів відповідно (Me (25%; 75%) ($p<0,05$) (табл. 6.38). Оскільки більшість пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями (особливо хворі з синдромом карпального каналу) відчували виражений невропатичний біль у період загострення, то ще одним фактором, що знижує ЯЖ даних пацієнтів, є інтенсивність болю. За цією шкалою у пацієнтів обох груп спостерігалося підвищення показників до 62,0 (62,0; 74,0) балів в ОГ-1 та 62,0 (51,0; 74,0) балів у ГП-1 (Me (25%; 75%) ($p>0,05$). З компонентів психічного здоров'я у пацієнтів ОГ-1 значущо зросли показники за шкалами соціальної активності (75,0 (62,5; 75,0) балів до реабілітації та 87,5 (75,0; 87,5) балів (Me (25%; 75%) через 3 місяці) та психічного здоров'я (64,0 (64,0; 76,0) балів та 80,0 (64,0; 80,0) балів

(Ме (25%; 75%) відповідно). У пацієнтів ГП-1 зазначені показники були достовірно меншими (p<0,05). Інші показники в обстежених групах достовірно не відрізнялися.

Таблиця 6.38

Динаміка показників якості життя у пацієнтів ОГ-1 та ГП-1 через 3 місяці з початку курсу реабілітації

Субшкали опитуваль-ника SF-36 (бал)	До реабілітації		Через 3 місяці		p	
	ОГ-1 (n=33)	ГП-1 (n=31)	ОГ-1 (n=29)	ГП-1 (n=27)	до реабілі тації	через 3 місяці
	Ме (25%; 75%)	Ме (25%; 75%)	Ме (25%; 75%)	Ме (25%; 75%)		
Фізичний компонент здоров'я						
Фізична активність	55,0 (50,0; 65,0)	55,0 (55,0; 65,0)	75,0 (65,0; 75,0)	65,0 (65,0; 75,0)	p>0,05	p<0,05
Роль фізичного стану в обмеженні життєдіяльності	50,0 (50,0; 65,0)	50,0 (50,0; 65,0)	75,0 (65,0; 75,0)	65,0 (50,0; 75,0)	p>0,05	p<0,05
Біль	42,0 (32,0; 42,0)	42,0 (32,0; 51,0)	62,0 (62,0; 74,0)	62,0 (51,0; 62,0)	p>0,05	p>0,05
Загальне здоров'я	72,0 (67,0; 72,0)	72,0 (67,0; 77,0)	82,0 (82,0; 87,0)	77,0 (72,0; 82,0)	p>0,05	p>0,05
Психологічний компонент здоров'я						
Життєздатність	70,0 (60,0; 75,0)	65,0 (60,0; 70,0)	75,0 (70,0; 85,0)	70,0 (65,0; 75,0)	p>0,05	p>0,05
Соціальна активність	75,0 (62,5; 75,0)	75,0 (62,5; 75,0)	87,5 (75,0; 87,5)	75,0 (75,0; 87,5)	p>0,05	p<0,05
Роль емоційного стану в обмеженні життєдіяльності	66,7 (66,7; 87,5)	66,7 (66,7; 87,5)	87,5 (87,5; 100,0)	87,5 (66,7; 87,5)	p>0,05	p>0,05
Психічне здоров'я	64,0 (64,0; 76,0)	68,0 (56,0; 76,0)	80,0 (68,0; 80,0)	68,0 (68,0; 80,0)	p>0,05	p<0,05

У пацієнтів з помірним парезом (групи ОГ-2 та ГП-2) після операції з приводу відновлення цілісності нервово-м'язового апарату ушкодженої кінцівки показники фізичного та психологічного здоров'я також покращилися за опитувальником SF-36, проте вони були менш виражені, ніж у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями. В ОГ-2 суттєва позитивна динаміка через 3 місяці з початку курсу реабілітації спостерігалася у показниках фізичної

активності (75,0 (65,0; 75,0) балів (Me, 25%; 75%), обмеження життєдіяльності за рахунок фізичних проблем (75,0 (50,0; 75,0) балів) та роль емоційного стану в обмеженні життєдіяльності (87,5 (87,5; 100,0) балів). У пацієнтів групи порівняння зазначені показники були достовірно нижчими (p<0,05) (табл. 6.39).

Таблиця 6.39

Динаміка показників якості життя у пацієнтів ОГ-2 та ГП-2 через 3 місяці з початку курсу реабілітації

Субшкали опитувальника SF-36 (бал)	До реабілітації		Через 3 місяці		p	
	ОГ-2 (n=34)	ГП-2 (n=32)	ОГ-2 (n=28)	ГП-2 (n=27)	до реабілітації	через 3 місяці
	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)		
Фізичний компонент						
Фізична активність	50,0 (50,0; 55,0)	55,0 (50,0; 65,0)	75,0 (65,0; 75,0)	65,0 (65,0; 65,0)	p>0,05	p<0,05
Роль фізичного стану в обмеженні життєдіяльності	50,0 (25,0; 50,0)	50,0 (50,0; 50,0)	75,0 (50,0; 75,0)	65,0 (50,0; 65,0)	p>0,05	p<0,05
Біль	32,0 (32,0; 42,0)	32,0 (22,0; 42,0)	62,0 (51,0; 62,0)	56,5 (51,0; 62,0)	p>0,05	p<0,05
Загальне здоров’я	72,0 (67,0; 72,0)	67,0 (67,0; 72,0)	82,0 (82,0; 82,0)	72,0 (67,0; 77,0)	p>0,05	p>0,05
Психологічний компонент						
Життєздатність	70,0 (65,0; 70,0)	65,0 (60,0; 70,0)	75,0 (65,0; 75,0)	70,0 (70,0; 70,0)	p>0,05	p>0,05
Соціальна активність	62,5 (50,0; 62,5)	62,5 (50,0; 75,0)	75,0 (62,5; 75,0)	68,8 (62,5; 75,0)	p>0,05	p>0,05
Роль емоційного стану в обмеженні життєдіяльності	66,7 (66,7; 87,5)	66,7 (66,7; 87,5)	87,5 (87,5; 100,0)	66,7 (66,7; 87,5)	p>0,05	p<0,05
Психічне здоров’я	64,0 (56,0; 68,0)	64,0 (64,0; 76,0)	80,0 (68,0; 80,0)	68,0 (68,0; 76,0)	p>0,05	p<0,05

У пацієнтів ОГ-3 та ГП-3, у яких діагностувався виражений парез на початку реабілітаційного втручання, також спостерігалося покращення ЯЖ, про що свідчать результати опитувальника SF-36. Як і у попередніх групах, важливими факторами ЯЖ були фізична активність та роль фізичних проблем в обмеженні життєдіяльності, що вказувало на важливість відновлення маніпулятивної функції ушкодженої верхньої кінцівки. Зазначені показники у

хворих основної групи достовірно перевищували подібні значення групи порівння. Показники психологічного компоненту здоров'я у хворих ОГ-3 також змінилися у кращий бік: через 3 місяці з початку курсу реабілітації достовірно збільшилися значення за шкалами соціальної активності (62,5 (50,0; 75,0) балів), обмеження життєдіяльності за рахунок емоцій та психічне здоров'я (74,0 (68,0; 80,0) балів). У ГП-3 зміни були менш вираженими (p<0,05) (табл. 6.40).

Таблиця 6.40

Динаміка показників якості життя у пацієнтів ОГ-3, ГП-3 через 3 місяці реабілітації з початку

Субшкали опитувальника SF-36 (бал)	До реабілітації		Через 3 місяці		p	
	ОГ-3 (n=28)	ГП-3 (n=27)	ОГ-3 (n=25)	ГП-3 (n=26)	до реабілітації	через 3 місяці
	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)		
Фізичний компонент						
Фізична активність	55,0 (45,0; 55,0)	55,0 (45,0; 60,0)	75,0 (65,0; 75,0)	65,0 (50,0; 65,0)	p>0,05	p<0,05
Роль фізичного стану в обмеженні життєдіяльності	50,0 (25,0; 50,0)	50,0 (25,0; 50,0)	65,0 (50,0; 75,0)	50,0 (50,0; 75,0)	p>0,05	p<0,05
Біль	42,0 (32,0; 51,0)	41,0 (32,0; 51,0)	62,0 (51,0; 74,0)	62,0 (51,0; 62,0)	p>0,05	p>0,05
Загальне здоров'я	67,0 (47,0; 72,0)	67,0 (47,0; 67,0)	82,0 (82,0; 82,0)	72,0 (62,0; 72,0)	p>0,05	p<0,05
Психологічний компонент						
Життєздатність	60,0 (60,0; 65,0)	65,0 (60,0; 65,0)	72,5 (70,0; 75,0)	70,0 (65,0; 70,0)	p>0,05	p>0,05
Соціальна активність	50,0 (37,5; 50,0)	50,0 (37,5; 50,0)	62,5 (50,0; 75,0)	50,0 (50,0; 62,5)	p>0,05	p<0,05
Роль емоційного стану в обмеженні життєдіяльності	66,7 (33,3; 66,7)	66,7 (33,3; 66,7)	87,5 (66,7; 100,0)	66,7 (66,7; 87,5)	p>0,05	p<0,05
Психічне здоров'я	64,0 (56,0; 68,0)	64,0 (64,0; 68,0)	74,0 (68,0; 80,0)	68,0 (68,0; 68,0)	p>0,05	p<0,05

У пацієнтів груп ОГ-4 та ГП-4 (грубий парез та параліч), у яких при первинному обстеженні були відсутні рухи в ушкодженій кінцівці, впровадження у післяопераційному періоді авторської реабілітаційної технології сприяло покращенню не тільки функціональності оперованої кінцівки, а й покращенню ЯЖ у даної категорії пацієнтів, проте показники

фізичного здоров'я за опитувальником SF-36 були нижчими порівняно з попередніми групами. Достовірна різниця в обстежених групах ОГ-4 та ГП-4 спостерігалася за шкалами фізичного функціонування, інтенсивності болю та соціального функціонування, життєздатності (психологічне здоров'я) (табл. 6.41).

Таблиця 6.41

Динаміка показників якості життя в ОГ-4 та ГП-4 через 3 місяці з початку курсу реабілітації

Субшкали опитувальника SF-36 (бал)	До реабілітації		Через 3 місяці		p	
	ОГ-4 (n=27)	ГП-4 (n=25)	ОГ-4 (n=26)	ГП-4 (n=24)	до реабілітації	через 3 місяці
	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)	Me (25%; 75%)		
Фізичний компонент						
Фізична активність	50,0 (45,0; 55,0)	50,0 (45,0; 55,0)	65,0 (50,0; 65,0)	65,0 (50,0; 65,0)	p>0,05	p>0,05
Роль фізичного стану в обмеженні життєдіяльності	25,0 (25,0; 50,0)	25,0 (25,0; 50,0)	50,0 (50,0; 75,0)	50,0 (50,0; 50,0)	p>0,05	p>0,05
Біль	22,0 (22,0; 42,0)	32,0 (22,0; 51,0)	62,0 (42,0; 62,0)	51,0 (42,0; 62,0)	p>0,05	p<0,05
Загальне здоров'я	67,0 (47,0; 72,0)	47,0 (47,0; 67,0)	72,0 (67,0; 72,0)	62,0 (62,0; 72,0)	p>0,05	p<0,05
Психологічний компонент						
Життєздатність	60,0 (47,0; 70,0)	60,0 (47,0; 60,0)	75,0 (70,0; 75,0)	70,0 (60,0; 70,0)	p>0,05	p<0,05
Соціальна активність	50,0 (37,5; 50,0)	50,0 (37,5; 50,0)	62,5 (50,0; 62,5)	50,0 (50,0; 62,5)	p>0,05	p<0,05
Роль емоційного стану в обмеженні життєдіяльності	66,7 (33,3; 66,7)	66,7 (33,3; 66,7)	66,7 (66,7; 100,0)	66,7 (33,3; 66,7)	p>0,05	p>0,05
Психічне здоров'я	56,0 (42,0; 64,0)	56,0 (42,0; 64,0)	68,0 (68,0; 80,0)	68,0 (68,0; 76,0)	p>0,05	p>0,05

Отже, можна зробити висновок, що ступінь рухових порушень при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях значно впливає на ЯЖ пацієнтів. Найбільш важливими факторами фізичного здоров'я для пацієнтів як основних, так і груп порівняння були фізичне функціонування, рольове фізичне функціонування та інтенсивність болю. Серед компонентів психологічного здоров'я – соціальне функціонування та рольове емоційне функціонування.

Показники зазначених шкал були достовірно кращими у пацієнтів основних груп порівняно із групами порівняння ($p<0,05$).

6.5. Порівнянльний аналіз показників категоріального профілю за МКФ у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки

Через 3 місяці з початку курсу реабілітації на основі проведеної повторної оцінки досліджуваних показників були складені підсумкові МКФ профілі пацієнтів. При компресійно-ішемічних невропатіях переважали легкі порушення або відсутність порушень у показниках структури і функцій організму. Необхідно зазначити, що в ОГ-1 динаміка показників у МКФ профілі була кращою, порівняно з ГП-1. Так, у 79,3% осіб в ОГ-1 та в 70,4% пацієнтів у ГП-1 спостерігалася нормалізація сили м’язів ушкодженої кінцівки кінцівки та функції рухливості суглобів. Легкі порушення сенсорної функції відзначалися у 65,5% та в 62,9% осіб відповідно в ОГ-1 та ГП-1. У показниках діяльності та участі також спостерігалася позитивна динаміка за категоріями МКФ: у більшої кількості пацієнтів ОГ-1 зустрічалися відсутність порушень при перенесенні руками, використання кисті і руки, догляд за частинами тіла та в інших активностях повсякденного життя. Абсолюних та важких порушень у пацієнтів ОГ-1 та ГП-1 не спостерігалося.

У пацієнтів з помірним парезом ушкодженої кінцівки (ОГ-2 та ГП-2) зазначалося зменшення числа пацієнтів з важкими порушеннями функцій (табл. 6.42). Так, легкі порушення сили м’язів в ушкодженій кінцівці відмічалися у 57,1% осіб в ОГ-2, що на 12,7% більше, ніж у ГП-2. Помірних порушень сили м’язів було на 8,9% більше у пацієнтів ГП-2, порівняно з ОГ-2. Покращення рухливості в суглобах оперованої кінцівки спостерігалося у більшої кількості пацієнтів ОГ-2: помірні порушення відзначалися у 42,9% осіб, легкі порушення – у 46,4% пацієнтів. У ГП-2 такі порушення були у 55,6% та 29,6% осіб відповідно. Больовий синдром легкого ступеня зберігався у 28,6% та 22,2% пацієнтів відповідно в ОГ-2 та ГП-2. Чутливість в оперованих кінцівках

залишалася легко порушеною у 64,3% пацієнтів в ОГ-2 та 44,4% ГП-2, помірні порушення спотерігалися у більшої кількості хворих ГП-2 – 40,7% випадків. Абсолюних порушень в зазначених групах не виявлено.

У хворих з виразним парезом (ОГ-3 та ГП-3) через 3 місяці після операції також спостерігалася позитивна динаміка показників за категоріями структури і функцій (табл. 6.42). В ОГ-3 зменшилася кількість пацієнтів з важкими порушеннями сенсорної функції ушкодженої кінцівки: 20,0% осіб в ОГ-3 та 26,9% хворих у ГП-3. Помірні порушення чутливості спостерігалися майже в однакової кількості хворих обох груп: 44,0% та 42,3% відповідно в ОГ-3 та ГП-3. Рухливість у суглобах та сила м’зів оперованої кінцівки були значно кращими у пацієнтів ОГ-3: легкі і помірні порушення відмічалися у більшої кількості хворих, порівняно з ГП-3. Абсолюні порушення у пацієнтів ОГ-3 та ГП-3 були відсутні.

Таблиця 6.42

Динаміка показників виразності порушень структури і функцій організму за категоріями МКФ у пацієнтів травматичними невропатіями через 3 місяці після операції

Категорія МКФ	Кількість пацієнтів, які мають порушення (%)							
	Визначник МКФ							
	0 - немає порушень		1 - легкі порушення		2 - помірні порушення		3 - важкі порушення	
	ОГ-2 n=28	ГП-2 n=27	ОГ-2 n=28	ГП-2 n=27	ОГ-2 n=28	ГП-2 n=27	ОГ-2 n=28	ГП-2 n=27
s 730 структура верхньої кінцівки	7,1	11,1	64,3	51,9	28,6	37,0	-	-
b 152 функції емоцій	17,9	11,1	67,8	66,7	14,3	22,2	-	-
b 270 сенсорні функції	-	-	64,3	44,4	28,6	40,7	7,1	14,8
b 280 виразність болю	60,7	55,6	28,6	22,2	10,7	22,2	-	-
b 7301 сила м'язів однієї кінцівки	-	-	57,1	44,4	39,3	48,2	3,6	7,4
b 710 функції рухливості суглобів	-	-	46,4	29,6	42,9	55,6	10,7	14,8
	ОГ-3 n=25	ГП-3 n=26	ОГ-3 n=25	ГП-3 n=26	ОГ-3 n=25	ГП-3 n=26	ОГ-3 n=25	ГП-3 n=26

Продовження табл. 6.42

s 730 структура верхньої кінцівки	-	-	60,0	46,2	36,0	46,2	4,0	7,6
b 152 функції емоцій	16,0	11,5	68,0	61,5	16,0	26,9	-	-
b 270 сенсорні функції	-	-	36,0	30,8	44,0	42,3	20,0	26,9
b 280 виразність болю	20,0	11,5	56,0	57,7	24,0	30,8	-	-
b 7301 сила м'язів однієї кінцівки	-	-	48,0	34,6	40,0	46,2	12,0	19,2
b 710 функції рухливості суглобів	-	-	40,0	30,8	48,0	53,8	12,0	15,4

У пацієнтів з грубим парезом/паралічем (ОГ-4 та ГП-4) функціональні показники ушкодженої верхньої кінцівки мали позитивні зміни, проте вони були менш виразними. У більшості пацієнтів обох груп спостерігалися важкі порушення чутливості в оперованій кінцівці. Помірні порушення сили м’язів та рухливості в суглобах відмічалися у 61,5% осіб та 57,7% осіб відповідно в ОГ-4, у ГП-4 помірні порушення спостерігалися у меншої кількості хворих – 54,2% та 45,8% відповідно. Абсолюних порушень в обстежених пацієнтів через 3 місяці після операції не виявлено.

На рівні діяльності та участі показники покращувалися залежно від ступеня порушення фізичного та соціального функціонування пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки. У хворих з компресійно-ішемічними невропатіями були відсутні порушення у використанні верхньої кінцівки для самообслуговування: перенесення предметів, догляд за частинами тіла, харчування, пиття та ін. Легкі порушення залишилися у використанні кисті та руки для виконання тонкої роботи пальцями: 20,6% осіб в ОГ-1, в ГП-1 таких пацієнтів було на 9,0% більше.

У пацієнтів ОГ-2 та ГП-2 (помірний парез) через 3 місці після операції зменшилася кількість хворих з важкими порушеннями (табл. 6.43). В ОГ-2 у 10,7% осіб залишилися важкі порушення при використання кисті і руки, догляді за частинами тіла та харчуванні, у ГП-2 таких пацієнтів було на 7,8% більше. Варто зазначити відсутність абсолютних порушень у всіх категоріях діяльності

та участі в обох групах та переважання помірних порушень зазначених показників у пацієнтів ОГ-2, порівняно з даними ГП-2.

При виразному парезі (ОГ-3 та ГП-3) також відмічалося покращення показників МКФ профілю на рівні діяльності та участі. Показники самообслуговування були помірно порушеними майже у половини пацієнтів обох груп (табл. 6.43). Зменшилася кількість хворих з важкими порушеннями в ОГ-3, порівняно з ГП-3. Так, важкі порушення при перенесенні руками спостерігалися у 16,0% осіб ОГ-3, що на 14,8% менше, ніж у ГП-3, при використання кисті і руки різниця між показниками ОГ-3 та ГП-3 становила 6,8%, миття – 10,8%, догляді за частинами тіла – 6,9%, що вказувало на кращу фізичну активність пацієнтів ОГ-3. Як і попередніх групах, абсолютних порушень через 3 місяці після операції в ОГ-3 та ГП-3 не відмічалося.

Таблиця 6.43

Динаміка показників виразності порушень діяльності та участі за категоріями МКФ у пацієнтів із травматичними невропатіями верхньої кінцівки через 3 місяці після операції

Категорія МКФ	Кількість пацієнтів, які мають порушення (%)							
	Визначник МКФ							
	0 - немає порушень		1 - легкі порушення		2 - помірні порушення		3 - важкі порушення	
	ОГ-2 n=28	ГП-2 n=27	ОГ-2 n=28	ГП-2 n=27	ОГ-2 n=28	ГП-2 n=27	ОГ-2 n=28	ГП-2 n=27
d 4302 перенесення руками	7,1	3,7	32,2	25,9	53,6	59,3	7,1	11,1
d 445 використання кисті і руки	-	-	17,9	14,8	71,4	66,7	10,7	18,5
d 510 миття	-	-	25,0	18,5	67,9	66,7	7,1	14,8
d 520 догляд за частинами тіла	-	-	21,4	18,5	67,9	62,9	10,7	18,5
d 540 одягання	-	-	28,6	22,2	60,7	59,3	10,7	18,5
d 550 харчування	-	-	25,0	18,5	67,9	62,9	7,1	18,5
d 560 пиття	-	-	32,1	25,9	64,3	62,9	3,6	11,1
d 850 оплачувана робота	64,3	62,9	10,7	7,4	25,0	29,6	-	-
	ОГ-3 n=25	ГП-3 n=26	ОГ-3 n=25	ГП-3 n=26	ОГ-3 n=25	ГП-3 n=26	ОГ-3 n=25	ГП-3 n=26
d 4302 перенесення руками	-	-	28,0	19,2	56,0	50,0	16,0	30,8

Продовження табл. 6.43

d 445 використання кисті і руки	-	-	24,0	15,4	52,0	53,8	24,0	30,8
d 510 миття	-	-	24,0	19,2	56,0	50,0	20,0	30,8
d 520 догляд за частинами тіла	-	-	28,0	23,1	52,0	50,0	20,0	26,9
d 540 одягання	-	-	20,0	19,2	52,0	46,2	28,0	34,6
d 550 харчування	-	-	28,0	19,2	48,0	50,0	24,0	30,8
d 560 пиття	-	-	32,0	23,1	48,0	53,8	20,0	23,1
d 850 оплачувана робота	64,0	57,7	8,0	7,7	28,0	34,6	-	-

У пацієнтів з грубим парезом (ОГ-4 та ГП-4) відновлення фізичної та соціальної активності відбувалося повільніше, порівняно з іншими групами, проте позитивні зміни у МКФ профілі також були. Важкі порушення у самообслуговуванні, зокрема у використанні кисті та руки, залишилися у 38,5% осіб в ОГ-4, у ГП-4 таких хворих було більше на 7,3%. У третини пацієнтів обох груп були труднощі при одяганні, харчуванні, догляді за частинами тіла. Крім того, важка травма верхньої кінцівки, тривалий період лікування та реабілітації змусили 19,2% пацієнтів в ОГ-4 та 25,0% в ГП-4 змінити місце роботи або перейти на легшу посаду з меншим навантаженням на верхні кінцівки: в

Клінічний випадок

У пацієнта П., який 3 місяці займався за розробленою нами технологією реабілітаційного втручання, відмічалося покращення показників МКФ профілю через 3 місяці після операції (табл. 6.44). Відмічалася позитивна динаміка у показниках як на рівні структури і функції, так і діяльності та участі (табл. 6.44). Покращилося відведення та згинання у плечовому суглобі правої верхньої кінцівки, збільшилася м’язова сила. Чутливість відновилася незначно – 3 бали за шкалою Zahary, Holms. Залишилися легкі порушення емоційного стану (за шкалою HADS – 7 балів), біль зменшилася до 2 балів за шкалою ВАШ. Покращилися показники тесту ARAT – 31 бал, тесту Френчай – 5 балів. Спостерігалися помірні порушення фізична та соціальна активність за

результатами опитувальника DASH (44 бали). На попереднє місце роботи не повернувся, шукає роботу.

Таблиця 6.44

Динаміка показників категоріального профілю за МКФ у пацієнта П. через 3 місяці

Оцінка												Повторне оцінювання									
Довгострокова ціль	Збільшення незалежності у повсякденному житті																				
Ціль циклу 1	Покращення функціонування верхньої кінцівки																				
Ціль циклу 2	Покращення / відновлення самостійності у самообслуговуванні																				
Категорії МКФ	Кваліфікатори МКФ									Цик-ли	Кін-цев. ре-зуль тат	Кваліфікатори МКФ									Досяг нення цілі
					Проблеми											Проблеми					
					0	1	2	3	4							0	1	2	3	4	
s 730 структура верхньої кінцівки										1	0										–
b 152 функції емоцій										1,2	0										+
b 270 сенсорні функції										1,2	1										–
b 280 вираженість болю										1	1										+
b 7301 сила м'язів однієї кінцівки										1,2	1										–
b 710 функції рухливості суглобів										1,2	1										–
d 4302 перенесення руками										2	1										+
d 445 використання кисті і руки										1,2	1										–
d 510 миття										2	1										+
d 520 догляд за частинами тіла										2	1										+
d 540 одягання										2	1										-
d 550 харчування										2	1										-
d 560 пиття										2	1										+
d 850 оплачувана робота																					–
Фактори середовища	Полегш увальні фактори					Бар'єри						Полегш увальні фактори					Бар'єри				
	4	3	2	1	0	1	2	3	4			4	3	2	1	0	1	2	3	4	
e 310 найближчі родичі																					

Отже, аналіз складених МКФ профілів дав можливість виявити серед функцій організму і характеристик життєдіяльності показники, які найбільше відображають динаміку в стані пацієнтів в процесі курсу реабілітації і впливають на кінцевий результат реабілітації та сприяють корекції програми реабілітаційного втручання у певні періоди відновлення.

6.6. Віддалені результати реабілітації

Віддалені результати оцінювали за ступенем відновлення функціональності ушкодженої верхньої кінцівки, фізичної та соціальної активності пацієнтів (функція, діяльність, участь за МКФ), результати проаналізовані у 205 осіб з невропатіями верхньої кінцівки, із них 54 пацієнти з компресійно-ішемічними невропатіями (ОГ-1 – 28 особи, ГП-1 – 26 хворий) та 151 пацієнт із травматичними невропатіями (ОГ-2 – 27 хворий, ОГ-3 – 24 пацієнтів, ОГ-4 – 25 осіб, ГП-2 – 26 пацієнтів, ГП-3 – 25 осіб, ГП-4 – 24 хворих). Період спостереження склав 6-12 місяців.

Віддалені результати реабілітаційного втручання свідчили про позитивні зміни функціональності ушкодженої кінцівки в основних групах і групах порівняння. Так, у пацієнтів з *компресійно-ішемічними* невропатіями верхньої кінцівки (групи ОГ-1 та ГП-1) спостерігалося покращення рухової функції ушкодженої верхньої кінцівки. Ситематичне тренування з використанням кругового тренування, спеціальних тренажерів для верхньої кінцівки, мобілізаційних нейродинамічних технік, фізичних вправ у воді сприяло тому, що у 92,9% осіб ОГ-1 спостерігалося повне відновлення рухів. У ГП-1 цей показник був на 8,3% меншим (84,6% хворих). Руховий дефіцит на рівні М4 спостерігався у 7,1% осіб ОГ-1 та 15,4% пацієнтів ГП-1 (рис. 6.19).

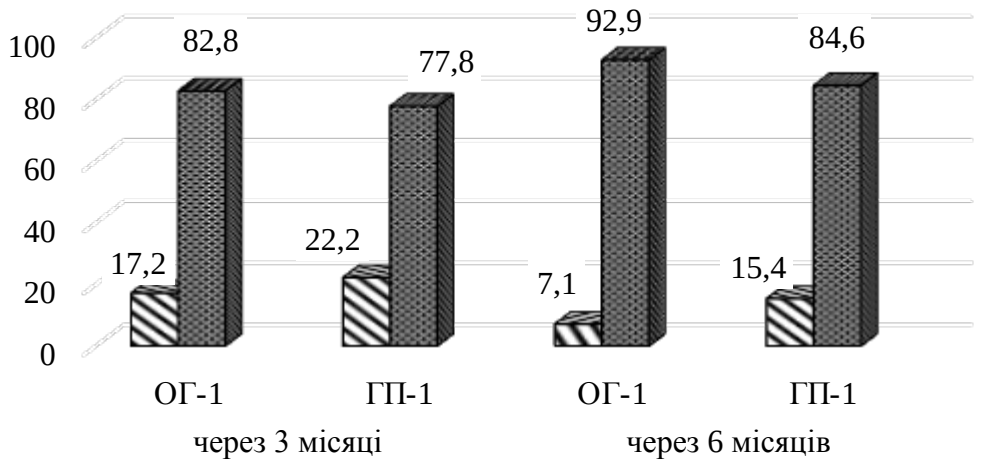


Рис. 6.19. Розподіл пацієнтів за показниками рухової функції через 6 місяців (легкий ступінь парезу)

4 бали 5 балів

У пацієнтів із *травматичними невропатіями* верхньої кінцівки після оперативного втручання та застосування розробленої нами реабілітаційної технології також спостерігалося зменшення рухового дефіциту. У групах ОГ-2 та ГП-2 збільшилася кількість пацієнтів з відновленням руху в оперованій кінцівці до 4 балів за ММТ: в ОГ-2 таких пацієнтів було на 12,8% більше, ніж у ГП-2. У пацієнтів з важкими травмами ліктьового та серединного нервів відновлення рухової функції було без виражених змін: 10,6% осіб в ОГ-2, в ГП-2 – майже у два рази більше (29,4% пацієнтів) (рис. 6.20).

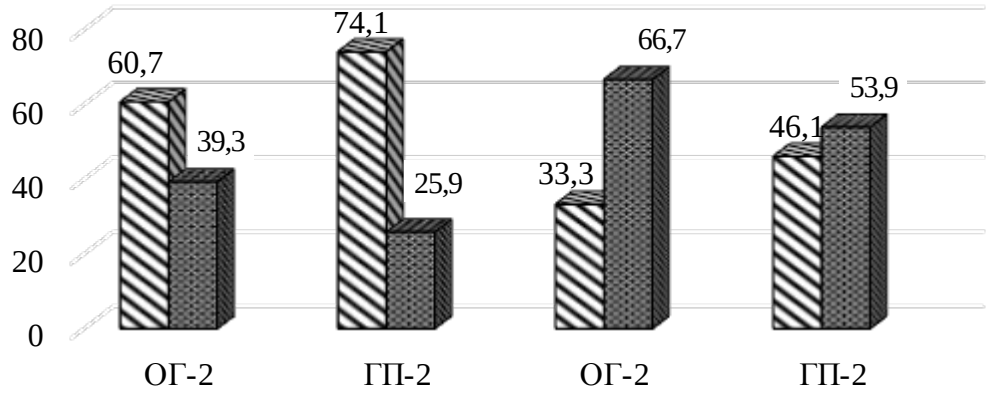


Рис. 6.20. Розподіл пацієнтів за показниками рухової функції через 6 місяців (помірний ступінь парезу)

3 бали 4 бали

Функціональний стан ушкодженої кінцівки у пацієнтів ОГ-3 та ГП-3 після 6-ти місячного курсу реабілітації характеризувався збільшенням кількості пацієнтів, які могли виконати рух ушкодженою кінцівкою з подоланням опору (4 бали): 28,0% осіб в ОГ-3, що на 8,8% більше, ніж у ГП-3 (19,2% пацієнтів) Необхідно зазначити, що без ефекту в ГП-3 було виявлено в 1 хворого (3,8%), в основній групі таких пацієнтів не було (рис. 6.21).

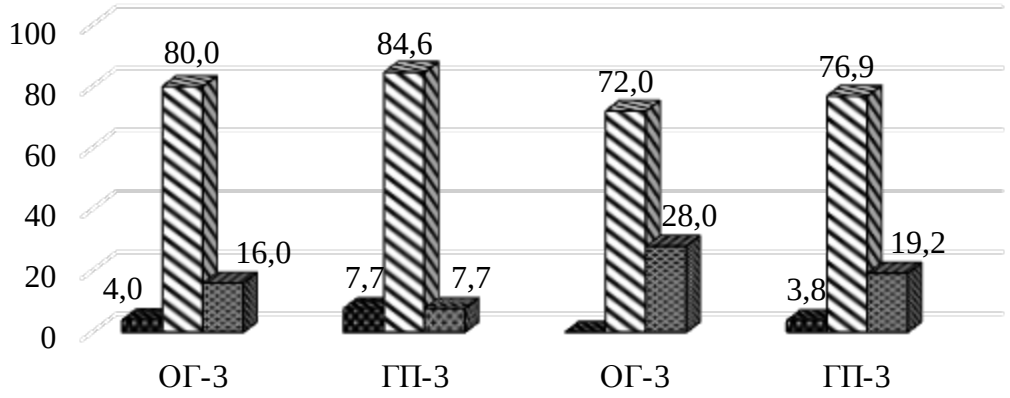


Рис. 6.21. Розподіл пацієнтів за показниками рухової функції через 6 місяців (виразний парез)

2 бали 3 бали 4 бали

У пацієнтів ОГ-4 та ГП-4, незважаючи на тяжкість пошкодження нервів верхньої кінцівки та складність оперативного втручання, через 6 місяців спостерігалася більш виражена позитивна динаміка відновлення рухів порівняно з періодом реабілітації 3 місяці. Збільшилася кількість пацієнтів з покращенням руху в ушкодженій кінцівці до 3 балів за ММТ: в ОГ-4 таких випадків було на 10,8% більше порівняно з ГП-4 (40,0% та 29,2% відповідно). Майже в однакової кількості хворих обох груп спостерігалися рухи при виключенні ваги кінцівки (2 бали): у 56,0% хворих в ОГ-4 та у 58,3% осіб в ГП-4. Без ефекту рухова функція залишилася у 4,0% хворих ОГ-4, у ГП-4 таких пацієнтів було у 3 рази більше (12,5% випадків) (табл. 6.22).

Результати ЕНМГ підтверджують покращення функціональності ушкодженої кінцівки у віддаленому періоді.

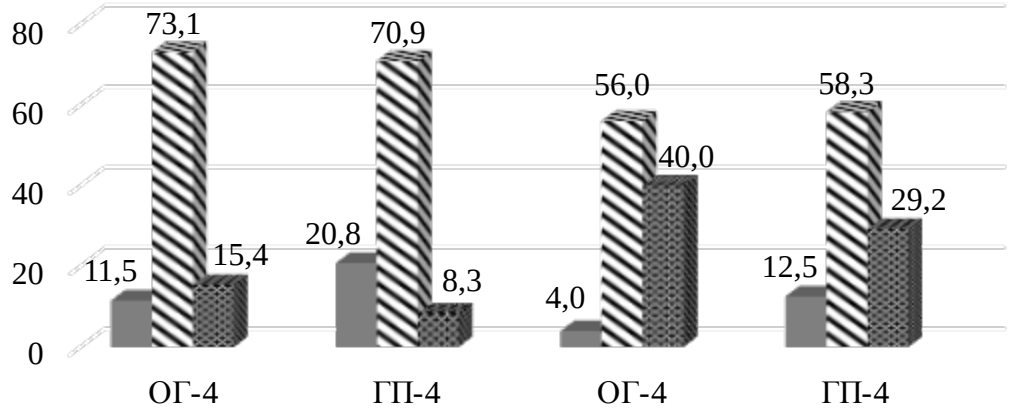


Рис. 6.22. Розподіл пацієнтів за показниками рухової функції за ММТ через 6 місяців (грубий парез)

■ 1 бал ◪ 2 бали ▩ 3 бали

Аналізуючи отримані дані, зауважимо, що у пацієнтів із *компресійно-ішемічними невропатіями* (групи ОГ-1 та ГП-1) показники ЕНМГ наближалися до норми. У пацієнтів із синдромом карпального каналу достовірна відмінність між основною та групою порівняння спостерігалася у показниках ШРЗ моторної серединного нерва: 62,29±4,25 мс в ОГ-1, в ГП-1 – 46,09±6,86 мс ($\overline{x}$±S), ШРЗ сенсорна в ОГ-1 становила 66,25±2,50 мс, в ГП-1 на 11,04 мс менше (55,21±6,99 мс). Достовірно збільшилася також М-відповідь серединного нерва: 6,09±0,76 мкВ в ОГ-1 та 5,23±0,88 в ГП-1 ($p<0,05$).

При синдромі кубітального каналу провідність ліктьового нерва по моторним та сенсорним волокнам також значно покращилася: ШРЗ моторна збільшилася в ОГ-1 до 58,48±2,75 мс, що на 11,71 мс більше, ніж у ГП-1 (46,77±2,63 мс), ШРЗ сенсорна відновилася до показників 66,70±3,41 мс та 59,11±2,19 мс відповідно в основній та групі порівняння ($p<0,05$). Подібна тенденція спостерігалася і в показниках латентності та М-відповіді ліктьового нерва. Відновлення функції променевого нерва у пацієнтів із синдромом спірального каналу проходило краще у хворих ОГ-1 за показниками ЕНМГ: достовірно збільшилася провідність моторна, сенсорна та М-відповідь порівняно з ГП-1 ($p<0,05$) (табл. 6.45).

Таблиця 6.45

Динаміка показників ЕНМГ у пацієнтів із легким парезом через 6 місяців

Показники ЕНМГ	Групи пацієнтів				p
	ОГ-1 (n=28)		ГП-1 (n=26)		
	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	
n. medianus, musculus flexor digitorum superficialis					
Латентність (мс)	3,22±0,26	3,20 (3,10; 3,30)	3,97±0,22	3,90 (3,80; 4,10)	p<0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	6,09±0,76	6,11 (5,63; 6,36)	5,23±0,88	5,47 (4,65; 5,89)	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	62,29±4,25	62,30 (58,90; 65,10)	46,09±6,86	42,30 (39,40; 53,20)	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	66,25±2,50	65,30 (64,30; 68,90)	55,21±6,99	58,60 (47,50; 60,30)	p<0,05
n. ulnaris, musculus abductor digiti minimi					
Латентність (мс)	3,01±0,19	3,10 (2,90; 3,10)	3,33±0,24	3,30 (3,20; 3,50)	p>0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	6,39±0,12	6,38 (6,29; 6,49)	5,19±0,23	5,21 (5,09; 5,33)	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	58,48±2,75	59,10 (56,70; 60,10)	46,77±2,63	46,40 (45,10; 49,30)	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	66,70±3,41	66,80 (64,10; 69,40)	59,11±2,19	59,10 (58,40; 60,10)	p<0,05
n. radialis, musculus extensor longus					
Латентність (мс)	3,04±0,27	3,10 (2,80; 3,30)	3,54±0,380	3,50 (3,20; 3,90)	p>0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	4,04±0,74	4,16 (4,09; 4,36)	3,66±0,26	3,62 (3,41; 3,87)	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	54,84±2,85	55,30 (53,10; 56,90)	47,64±1,83	48,10 (46,30; 48,60)	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	56,51±2,29	57,10 (54,20; 58,20)	50,29±4,70	50,80 (48,60; 53,60)	p>0,05

У групах із *травматичними невропатіями* функція пошкодженого нерва відновлювалася повільніше, ніж при компресійно-ішемічних ураженнях периферійних нервів верхньої кінцівки, проте в основних групах більшість показників ЕНМГ були достовірно кращими. Як бачимо з табл. 6.46, у пацієнтів ОГ-2 після курсу реабілітації значущо збільшилися латентність та амплітуда М-відповіді серединного нерва: латентність становила 3,77±0,38 мс, у ГП-2 цей показник був більшим – 4,72±0,39 мс, М-відповідь в ОГ-2 збільшилася до 5,35±0,84 мкВ, в ГП-2 – 4,76±0,69 мкВ. Подібна картина спостерігалася також у показниках провідності серединного нерва в ОГ-2. Позитивна динаміка

спостерігалася у відновленні функції ліктьового нерва ушкодженої кінцівки після застосування розробленої нами реабілітаційної технології. В ОГ-2 показники латентності та амплітуди М-відповіді ліктьового нерва через 6 місяців після операції достовірно збільшилися порівняно з ГП-2, хоча вони не мали значущої відмінності через 3 місяці після операції.

Показники ЕНМГ променевого нерва оперованої кінцівки свідчили про значний приріст функції цього нерва через 6 місяців після операції: збільшилася провідність по моторним та сенсорним волокнам, потенціал дії мязів, що інервуються променевим нервом, та латентність М-відповіді. Величина ШРЗ моторної в ОГ-2 достовірно перевищувала цей же показник в ГП-2: 47,35±4,33 мс та 39,52±1,77 відповідно ($p<0,05$). Подібна картина спостерігалася у показниках ШРЗ сенсорної (табл. 6.46).

Таблиця 6.46

Динаміка показників ЕНМГ у пацієнтів із помірним парезом через 6 місяців після операції

Показники ЕНМГ	Групи пацієнтів				p
	ОГ-2 (n=27)		ГП-2 (n=26)		
	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	
n. medianus, musculus flexor digitorum superficialis					
Латентність (мс)	3,77±0,38	3,80 (3,40; 4,10)	4,72±0,39	4,70 (4,60; 5,10)	p<0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	5,35±0,84	5,36 (4,59; 6,21)	4,76±0,69	4,89 (4,25; 5,02)	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	46,19±5,90	46,50 (42,30; 51,10)	37,82±4,12	36,40 (35,60; 41,60)	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	58,43±2,59	61,20 (59,80; 63,50)	54,71±2,58	54,50 (52,50; 56,30)	p>0,05
n. ulnaris, musculus abductor digiti minimi					
Латентність (мс)	3,33±0,19	3,30 (3,20; 3,50)	3,79±0,42	3,80 (3,60; 3,90)	p<0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	5,88±0,21	5,91 (5,78; 6,03)	4,73±0,23	4,78 (4,61; 4,92)	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	46,05±3,05	46,20 (43,20; 48,20)	42,37±2,23	42,30 (40,90; 43,80)	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	59,28±3,77	58,30 (56,10; 63,10)	53,21±2,04	52,40 (52,30; 54,80)	p<0,05
n. radialis, musculus extensor longus					
Латентність (мс)	3,51±3,80	3,50 (3,30; 3,80)	3,66±0,44	3,50 (3,40; 3,90)	p>0,05

Продовження табл. 6.46

Амплітуда М-відповіді (мкВ)	3,65±0,31	3,64 (3,45; 3,87)	3,23±0,23	3,22 (3,08; 3,27)	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	47,35±4,33	46,50 (44,20; 50,30)	39,52±1,77	39,40 (38,90; 40,60)	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	53,38±1,85	53,60 (52,30; 54,90)	47,68±2,06	47,80 (46,50; 48,90)	p<0,05

У пацієнтів груп ОГ-3 та ГП-3, які мали важкі травми плечового сплетення та великих нервів верхньої кінцівки, функція нервів ушкодженої кінцівки відновлювалася поступово з певною динамікою до покращення (табл. 6.47). Достовірно більші значення в ОГ-3 спостерігалися у величинах ШРЗ моторної серединного, ліктьового та променевого нервів порівняно з ГП-3. Необхідно зазначити, що через 3 місяці суттєвої відмінності між основною та групою порівняння в показниках ШРЗ моторної ліктьового нерва не спостерігалося, проте через 6 місяців цей показник мав достовірну різницю.

ШРЗ сенсорна лікьового нерва значущо збільшилася в ОГ-3: 53,20±1,72 мс, у пацієнтів ГП-3 цей показник був нижчим – 45,89±2,35 мс (p<0,05). У показниках ШРЗ сенсорної серединного та променевого нервів достовірної відмінності не спостерігалося.

Таблиця 6.47

Динаміка показників ЕНМГ у пацієнтів із виразним парезом через 6 місяців після операції

Показники ЕНМГ	Групи пацієнтів				p
	ОГ-3 (n=24)		ГП-3 (n=25)		
	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	
n. medianus, musculus flexor digitorum superficialis					
Латентність (мс)	3,89±0,32	3,90 (3,60; 4,20)	5,53±0,48	5,50 (5,10; 6,00)	p<0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	3,99±0,69	3,98 (3,56; 4,23)	3,39±0,70	3,20 (2,93; 3,79)	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	39,84±3,21	38,90 (37,20; 42,10)	32,69±2,52	33,05 (30,50; 34,35)	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	50,83±2,75	50,20 (48,60; 52,30)	47,68±1,43	47,55 (46,35; 48,50)	p>0,05
n. ulnaris, musculus abductor digiti minimi					
Латентність (мс)	4,09±0,38	4,10 (3,80; 4,30)	4,56±0,85	4,45 (3,80; 5,25)	p<0,05

Продовження табл. 6.47

Амплітуда М-відповіді (мкВ)	4,63±0,16	4,62 (4,51; 4,71)	3,55±0,15	3,53 (3,47; 3,65)	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	40,58±2,62	40,60 (38,40; 42,60)	36,53±2,11	36,90 (34,85; 38,25)	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	53,20±1,72	53,10 (52,30; 54,80)	45,89±2,35	45,95 (43,55; 47,75)	p<0,05
n. radialis, musculus extensor longus					
Латентність (мс)	3,88±0,55	3,60 (3,50; 4,20)	4,62±0,51	4,70 (4,35; 5,00)	p<0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	3,36±0,29	3,38 (3,25; 3,54)	2,79±0,16	2,79 (2,67; 2,89)	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	40,28±2,28	40,70 (38,40; 42,30)	33,52±2,24	34,00 (32,60; 35,15)	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	37,78±1,44	38,10 (36,70; 38,60)	41,61±2,53	41,25 (39,80; 42,85)	p>0,05

В ОГ-4 та ГП-4 показники ЕНМГ через 6 місяців були кращими порівняно з періодом реабілітації 3 місяці. Оскільки в цих групах були пацієнти з відсутністю рухової функції ушкодженої кінцівки до операції та курсу реабілітації (7,3% в ОГ-4 та 6,8% в ГП-4 – травми плечового сплетення), то закономірно, що результати ЕНМГ у пацієнтів ОГ-4 та ГП-4 були значно нижчими, ніж у попередніх групах. Проте в ОГ-4 спостерігалося достовірне покращення амплітуда М-відповіді та ШРЗ моторної серединного нерва, порівняно з ГП-4: 3,68±0,62 мкВ та 34,10±2,61 мс відповідно в ОГ-4 та 2,64±0,65 мкВ і 29,80±3,65 мс в ГП-4 (p<0,05). У показниках ЕНМГ ліктьового та променевого нервів спостерігалася подібна тенденція (табл. 6.48).

Таблиця 6.48

Динаміка показників ЕНМГ у пацієнтів із грубим парезом через 6 місяців після операції

Показники ЕНМГ	Групи пацієнтів				p
	ОГ-4 (n=25)		ГП-4 (n=24)		
	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	$\overline{x} \pm S$	Me (25%/75%)	
n. medianus, musculus flexor digitorum superficialis					
Латентність (мс)	4,01±0,63	4,15 (3,60; 4,60)	4,18±0,56	4,30 (3,80; 5,40)	p<0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	3,68±0,62	3,51 (3,31; 3,96)	2,64±0,65	2,56 (2,32; 2,65)	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	34,10±2,61	33,90 (32,10; 35,75)	29,80±3,65	29,80 (26,70; 32,50)	p<0,05

Продовження табл. 6.48

ШРЗ сенсорна (мс)	40,74±3,92	41,25 (37,85; 42,30)	34,43±2,62	35,30 (32,60; 36,20)	p<0,05
n. ulnaris, musculus abductor digiti minimi					
Латентність (мс)	4,16±0,48	4,20 (3,55; 5,15)	4,73±0,85	4,90 (4,30; 5,40)	p>0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	3,24±0,19	3,23 (3,11; 3,29)	2,65±0,24	2,68 (2,65; 2,82)	p<0,05
ШРЗ моторна (мс)	35,47±1,54	35,25 (34,15; 36,70)	31,00±3,48	31,60 (28,10; 34,20)	p>0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	46,80±2,45	47,30 (45,60; 48,85)	40,37±1,51	40,50 (39,20; 41,30)	p<0,05
n. radialis, musculus extensor longus					
Латентність (мс)	4,10±0,57	4,00 (3,70; 4,20)	5,12±0,52	5,10 (4,80; 5,40)	p<0,05
Амплітуда М-відповіді (мкВ)	2,67±0,45	2,77 (2,49; 3,00)	1,74±0,25	1,85 (1,62; 1,92)	p>0,05
ШРЗ моторна (мс)	36,37±2,11	36,00 (34,65; 38,05)	28,00±2,68	28,60 (26,20; 29,40)	p<0,05
ШРЗ сенсорна (мс)	39,77±3,28	35,30 (33,20; 37,10)	37,36±1,15	37,10 (36,40; 38,20)	p>0,05

Аналіз показників гоніометрії ушкодженої верхньої кінцівки при *компресійно-ішемічних невропатіях* свідчив про значне покращення рухливості променево-зап’ястного суглоба та суглобів кисті в обстежених пацієнтів. Заняття на спеціальних тренажерах для верхньої кінцівки та пальців кисті, гідрореабілітація, тейпування та фізичні вправи для дрібної моторики сприяли ефективному відновленню активних рухів в ушкодженій кінцівці в ОГ-1. У пацієнтів із синдромом карпального каналу в ОГ-1 достовірно збільшилися активні згинання у променево-зап’ястному суглобі: 72,4±4,6º, у ГП-1 цей показник був на 5,3º меншим (67,1±4,1º) ($\overline{x}$ ±S) (p<0,05).

Важливе значення для пацієнтів із синдромом карпального каналу має відновлення згинання пальців кисті: значущо збільшилася у пацієнтів основної групи рухливість пальців у п’ястно-фалангових суглобах – 83,1±3,9º, у групі порівняння – 73,6±4,8º, у проксимально-міжфалангових суглобах – 84,5±6,7º та 67,6±3,5º ($\overline{x}$ ±S) відповідно в ОГ-1 та ГП-1 (p<0,05).

У пацієнтів із кубітальним синдромом спостерігалося збільшення рухливості у проксимально-міжфалангових суглобах та дистально-

міжфалангових суглобах, особливо IV та V пальців ушкодженої кінцівки (табл. 6.49).

Таблиця 6.49

Динаміка показників гоніометрії ушкодженої кінцівки у пацієнтів ОГ-1, ГП-1 через 6 місяців з початку курсу реабілітації

Тестовий рух, градуси	Показники через 3 місяці		Показники через 6 місяців		p	
	ОГ-1 (n=29)	ГП-1 (n=27)	ОГ-1 (n=28)	ГП-1 (n=26)	через 3 міс.	через 6 міс.
	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$	$\overline{X} \pm S$		
Променево-зап'ястний суглоб (75/65)*						
Активне згинання / розгинання	63,6±4,6 45,2±7,9	54,1±5,2 43,6±5,8	72,4±4,3 60,7±5,7	67,1±4,1 48,9±5,8	p<0,05 p>0,05	p<0,05 p<0,05
Активне ульнарне / радіальне відведення	34,8±2,9 17,9±2,0	30,0±3,2 15,7±1,7	39,4±2,3 22,2±1,8	33,2±3,7 17,1±1,6	p<0,05 p<0,05	p<0,05 p<0,05
П'ястно-фаланговий суглоб (2-5 пальці) (90)*						
Активне згинання	74,7±4,9	67,7±5,1	83,1±3,9	73,6±4,8	p<0,05	p<0,05
Проксимально-міжфаланговий суглоб (2-5 пальці) (90)*						
Активне згинання	70,2±5,5	63,8±2,9	84,5±6,7	67,6±3,5	p<0,05	p<0,05
Дистально-міжфаланговий суглоб (2-5 пальці) (90)*						
Активне згинання	37,2±4,5	31,9±4,8	43,2±2,9	36,3±4,2	p<0,05	p<0,05

У пацієнтів із *травматичними невропатіями* у групах ОГ-2 та ГП-2 також спостерігалась позитивна динаміка активних рухів у суглобах оперованої кінцівки. Оскільки в цих групах більшість пацієнтів мали травми магістральних нервів верхньої кінцівки у дістальному відділах різного ступеня складності, то важливим було збільшення рухливості у ліктьовому та променево-зап'ястному суглобах ушкодженої кінцівки. У хворих в ОГ-2 активне згинання у ліктьовому суглобі ушкодженої кінцівки становило 127,1±9,0º, розгинання – 165,2±5,9º, що достовірно краще, ніж у групі порівняння (117,4±5,1º та 158,5±7,6º відповідно згинання та розгинання) ($\overline{x} \pm S$) (p<0,05). Показники гоніометрії у променево-зап'ястному суглобі в ОГ-1 через 6 місяців перевищували подібні показники через 3 місяці після операції та були достовірно більшими порівняно з даними

пацієнтів ГП-2: згинання – 64,4±5,7º, розинання – 56,4±6,2º в ОГ-2 та 48,1±6,9º та 44,2±3,6º ($\overline{x}$ ±S) відповідно в ГП-2 (табл. 6.50).

Таблиця 6.50

Динаміка показників гоніометрії ушкодженої кінцівки у пацієнтів ОГ-2 та ГП-2 через 6 місяців після операції

Тестовий рух, градуси	Через 3 місяці		Через 6 місяців		p	
	ОГ-2 (n=28)	ГП-2 (n=27)	ОГ-2 (n=27)	ГП-2 (n=26)	через 3 міс.	через 6 міс.
	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S		
Ліктьовий суглоб						
Активне згинання / розгинання	114,1±16,6 152,8±21,2	101,7±11,6 146,3±12,2	127,1±9,0 165,2±5,9	117,4±5,1 158,5±7,6	p<0,05 p<0,05	p<0,05 p>0,05
Активна пронація / супінація	69,4±6,2 66,3±5,3	65,3±4,1 64,1±5,1	73,3±5,8 70,2±6,2	67,4±6,9 64,0±6,3	p<0,05 p>0,05	p<0,05 p<0,05
Променево-зап’ястний суглоб						
Активне згинання / розгинання	42,7±3,7 38,2±2,4	34,4±1,6 33,1±1,9	64,4±5,7 56,4±6,2	48,1±6,9 44,2±3,6	p<0,05 p>0,05	p<0,05 p<0,05
Активне ульнарне / радіальне відведення	27,6±1,8 15,7±1,5	23,2±2,4 12,8±1,3	32,6±3,1 20,3±2,0	27,5±2,4 17,0±2,8	p<0,05 p>0,05	p>0,05 p<0,05

Застосування у пацієнтів основної групи спеціальних тренажерів для кисті сприяло відновленню дрібної моторики ушкодженої кінцівки. В ОГ-2 в суглобах пальців ушкодженої кінцівки достовірні зміни спостерігалися при активному згинанні та розгинанні у п’ястно-фалангових та проксимально-міжфалангових суглобах, що особливо важливо для відновлення шароподібного та циліндричного захоплення кисті. Згинання у п’ястно-фалангових в ОГ-2 збільшилося до 70,1±4,8º, що достовірно краще, ніж у ГП-2 (63,0±8,1º) ($\overline{x}$ ±S) (p<0,05). Менш виражені зміни спостерігалися в рухливості дистально-міжфалангових суглобах ушкодженої кінцівки.

У групах ОГ-3 та ГП-3 через 6 місяців рухливість у суглобах ушкодженої кінцівки зросла більш виражено, ніж через 3 місяці після операції. Для пацієнтів з важкими травмами верхнього стовбуру плечового сплетення

важливим було відновити рухливість у плечовому суглобі ушкодженої кінцівки. Достовірний приріст обсягу рухів у плечовому суглобі спостерігався у пацієнтів основної групи: активне згинання в оперованій кінцівці збільшилося до 87,9±5,3º, що на 12,5º більше, ніж у ГП-3 (75,4±5,1º) ($\overline{x}$ ±S) (p<0,05) (табл. 6.51). У пацієнтів ОГ-3 активне відведення ушкодженої кінцівки досягло рівня 92,7±4,9º ($\overline{x}$ ±S), що значущо більше порівняно з ГП-3. У пацієнтів з ушкодженням у сегменті передпліччя-кисть збільшилася рухливість променево-зап'ястному суглобі (табл. 6.51).

Таблиця 6.51

Динаміка показників гоніометрії ушкодженої кінцівки у пацієнтів ОГ-3 та ГП-3 через 6 місяців після операції

Тестовий рух, градуси	Через 3 місяці		Через 6 місяців		p	
	ОГ-3 (n=25)	ГП-3 (n=26)	ОГ-3 (n=24)	ГП-3 (n=25)	через 3 міс.	через 6 міс.
	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S		
Плечовий суглоб						
Активне згинання / розгинання	74,4±5,0 24,1±2,6	70,4±7,1 22,6±2,9	87,9±5,3 29,4±3,2	75,4±5,1 26,7±3,4	p<0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05
Активне відведення	81,4±4,4	72,4±5,6	92,7±4,9	85,4±4,8	p<0,05	p<0,05
Ліктьовий суглоб						
Активне згинання / розгинання	78,1±10,6 122,8±7,9	71,6±9,6 116,4±9,9	89,4±6,3 136,3±9,9	80,2±6,1 121,9±10,9	p<0,05 p<0,05	p<0,05 p<0,05
Активна пронація / супінація	56,3±4,9 52,4±6,1	49,4±5,8 50,6±5,2	61,9±3,6 59,2±4,9	53,8±5,7 55,6±3,4	p<0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05
Променево-зап'ястний суглоб						
Активне згинання / розгинання	34,1±6,4 35,1±4,9	30,4±4,1 31,0±4,2	45,1±6,2 44,8±6,0	35,3±4,1 35,0±3,2	p<0,05 p>0,05	p<0,05 p<0,05
Активне ульнарне / радіальне відведення	21,7±2,9 15,1±2,3	21,3±2,4 13,2±2,6	28,1±2,6 19,1±2,7	23,6±1,4 15,9±2,2	p<0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05

Збільшення рухливості у суглобах ушкодженої кінцівки у пацієнтів ОГ-4 та ГП-4 через 6 місяців був дещо меншим, ніж в інших групах, проте показники основної групи були достовірно кращими порівняно з пацієнтами групи

порівняння. У хворих з ушкодженням верхнього стовбуру плечового сплетення збільшилися показники активних рухів у плечовому суглобі: в ОГ-4 показник активного згинання у плечовому суглобі переважав показник пацієнтів ГП-4 на 11,2º, у ліктьовому суглобі – 12,8º, у променево-зап'ястному суглобі – на 9,6º (p<0,05) (табл. 6.52).

Таблиця 6.52

Динаміка показників гоніометрії ушкодженої кінцівки у пацієнтів ОГ-4 та ГП-4 через 6 місяців після операції

Тестовий рух, градуси	Через 3 місяці		Через 6 місяців		p	
	ОГ-4 (n=26)	ГП-4 (n=24)	ОГ-4 (n=25)	ГП-4 (n=24)	через 3 міс.	через 6 міс.
	$\overline{X}$ ±S	$\overline{X}$ ±S	$\overline{X}$ ±S	$\overline{X}$ ±S		
Плечовий суглоб						
Активне згинання / розгинання	49,2±11,9 24,6±2,6	41,9±14,6 22,6±2,1	83,8±11,9 38,3±4,3	72,6±15,6 25,7±3,6	p<0,05 p>0,05	p<0,05 p<0,05
Активне відведення	48,7±7,7	41,8±16,9	80,7±9,5	66,2±11,4	p<0,05	p<0,05
Ліктьовий суглоб						
Активне згинання / розгинання	44,9±13,2 64,4±24,1	34,9±6,6 58,4±25,2	84,4±13,3 99,0±22,6	71,6±9,3 87,9±26,7	p<0,05 p<0,05	p<0,05 p<0,05
Активна пронація / супінація	20,3±11,4 22,1±13,0	15,4±8,9 14,7±8,4	49,6±11,1 43,4±11,9	37,9±8,4 38,1±8,9	p<0,05 p>0,05	p<0,05 p<0,05
Променево-зап'ястний суглоб						
Активне згинання / розгинання	22,5±4,7 21,3±5,0	21,7±5,8 19,9±6,1	36,2±5,9 32,3±4,4	26,6±6,5 24,7±6,3	p>0,05 p>0,05	p<0,05 p<0,05
Активне ульнарне / радіальне відведення	11,6±4,5 10,1±3,2	9,4±2,9 8,5±3,3	23,6±4,7 19,8±1,8	18,4±3,2 17,2±3,5	p<0,05 p>0,05	p<0,05 p>0,05

Аналізуючи показники динамометрії через 6 місяців з початку курсу реабілітації, ми зазначили збільшення сили м'язів в обстежених групах, проте збільшення сили залежив від вихідного стану кінцівки, ступеня порушення периферійних нервів кінцівки, складності оперативного втручання та реабілітаційних заходів, що застосовувалися в основних та групах порівняння.

У пацієнтів із *компресійно-ішемічними невропатіями* в ОГ-1 сила м’язів ушкодженої правої кінцівки стала наближатися до норми і становила 44,5±3,0 кг ($\overline{x}$ ±S), що достовірно краще порівняно з результатом через 3 місяці реабілітації (40,4±2,8 кг) та показником ГП-1 (39,1±2,9 кг) (p<0,05). Така ж ситуація спостерігалася при проведенні динамометрії ушкодженої лівої руки: в ОГ-1 сила м’язів кисті була на 14,7% більшою, ніж у ГП-1, що свідчило про ефективність розробленої реабілітаційної технології в основній групі (табл. 6.53). Зростання сили м’язів кисті сприяло збільшенню силового індексу пошкоджених кінцівок в обох групах. У пацієнтів із травматичними невропатіями спостерігалася подібна картина.

Таблиця 6.53

Динаміка показників динамометрії та силового індексу у пацієнтів ОГ-1 та ГП-1 через 6 місяців з початку курсу реабілітації

Верхня кінцівка		Показники через 3 місяці		Показники через 6 місяців		p	
		ОГ-1 (n=29)	ГП-1 (n=27)	ОГ-1 (n=28)	ГП-1 (n=26)	через 3 міс.	через 6 міс.
		$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S	$\overline{x}$ ±S		
Динамометрія (кг)							
Права	Ушкоджена	40,4±2,8	37,1±2,5	44,5±3,0	39,1±2,9	p<0,05	p<0,05
	Здорова	45,6±2,3	41,1±2,9	48,6±1,9	42,9±2,5	p<0,05	p>0,05
Ліва	Ушкоджена	35,5±2,3	32,2±2,8	39,7±3,2	34,6±3,0	p>0,05	p<0,05
	Здорова	38,9±3,9	34,8±2,6	42,5±8,3	37,4±3,4	p<0,05	p<0,05
Силовий індекс (%)							
Права	Ушкоджена	47,7±4,5	43,0±2,4	54,5±5,7	48,3±2,9	p>0,05	p<0,05
	Здорова	57,1±4,6	55,4±2,8	62,9±3,9	60,5±3,7	p>0,05	p>0,05
Ліва	Ушкоджена	40,9±4,0	37,2±2,7	46,7±3,3	41,5±4,9	p<0,05	p<0,05
	Здорова	44,3±4,3	40,7±3,0	57,4±6,4	46,5±3,8	p<0,05	p<0,05

У пацієнтів з *травматичними невропатіями* також відмічалося збільшення сили м’язів в оперованій кінцівці, проте показники динамометрії були нижчими, порівняно з ОГ-1 та ГП-1, як основних групах, так і в групах порівняння.

Збільшення рухливості в суглобах, сили м’язів в ушкодженій кінцівці та продовження курсу реабілітації сприяло покращенню фізичної та соціальної активності пацієнтів, зокрема показників *тесту ARAT* в обстежених хворих.

У пацієнтів із *компресійно-ішемічними невропатіями* через 6 місяців після госпіталізації середні значення тесту ARAT в основній групі достовірно збільшилися та наближалися до нормальних показників тесту. У пацієнтів групи порівняння також зросла середня величина тесту ARAT, проте вони були достовірно менші за показники основної групи (табл. 6.54).

Аналізуючи виконання тестових завдань, необхідно підкреслити, що 94,1% пацієнтів ОГ-1 змогли виконати шароподібне захоплення у повному обсязі, в ГП-1 таких осіб було 86,7%. Циліндричне захоплення вдало виконали дещо менше пацієнтів: в ОГ-1 – 88,2% пацієнтів, в ГП-1 – 80,0% осіб. 11,7% пацієнтів із синдромом карпального каналу в ОГ-1 та 20,0% осіб в ГП-1 відчували певні ускладнення, виконуючи завдання «Взяти й утримати першим (великим) і другим (вказівним) пальцями кульку діаметром 1,5 см» та «Взяти й утримати першим (великим) і третім (середнім) пальцями кульку діаметром 6 мм». 5,9% осіб в ОГ-1 та 13,3% пацієнтів у ГП-1 із синдромом кубітального каналу невпевнено виконували завдання «Взяти й утримати першим (великим) і четвертим (безіменним) пальцями кульку діаметром 6 мм» та «Взяти й утримати першим (великим) і четвертим (безіменним) пальцями кульку діаметром 1,5 см». Рухи в проксимальному відділі ушкодженої кінцівки пацієнти обох груп виконували в повному обсязі.

У пацієнтів із *травматичними невропатіями* через 6 місяців з початку курсу реабілітації збільшилися як середні значення тесту ARAT в обстежених групах, так і кількість хворих, які змогли виконати завдання тесту ARAT порівняно з результатами тесту через 3 місяці після операції. В основних групах зміни були достовірно кращими, ніж у групах порівняння (табл. 6.54).

У пацієнтів в ОГ-2 та ГП-2, у яких до операції та курсу реабілітації був виражений парез у сегменті передпліччя-кисть, спостерігалися позитивні зміни у виконанні шароподібного захоплення предмета великого розміру (кубик з довжиною грані 10 см) та середнього розміру (дерев'яний кубик з довжиною грані 7,5 см): в ОГ-2 у 84,2% та 78,9% осіб відповідно, в ГП-2 кількість таких пацієнтів була меншою – 76,5% та 70,6% пацієнтів. З циліндричним

захопленням (перелити воду зі склянки у склянку) впоралося більше пацієнтів в ОГ-2 – 78,9%, в ГП-2 – 64,7% осіб. Завдання щодо виконання щипкового захоплення викликало ускладнення у 21,1% осіб в ОГ-2 та 29,4% ГП-2. У пацієнтів, які мали порушення рухливості у ліктьовому суглобі, тестові завдання «Покласти долоню руки на потилицю», «Покласти долоню руки на верхівку голови» та «Піднести долоню до рота» впевнено виконували 68,4% та 64,7% відповідно в ОГ-2 та ГП-2.

Таблиця 6.54

Динаміка показників тесту ARAT через 6 місяців після госпіталізації

Показники (одиниці)	Через 3 місяці		Через 6 місяців	
	ОГ-1 (n=29)	ГП-1 (n=27)	ОГ-1 (n=28)	ГП-1 (n=26)
Me	48,5	43,0	52,0	47,0
25%; 75%	46,0; 52,0	39,0; 50,0	49,0; 54,0	42,0; 53,0
	p<0,05		p<0,05	
	ОГ-2 (n=28)	ГП-2 (n=27)	ОГ-2 (n=27)	ГП-2 (n=26)
Me	33,5	30,0	39,0	33,0
25%; 75%	30,0; 37,0	25,0; 34,0	37,0; 42,0	29,0; 35,0
	p<0,05		p<0,05	
	ОГ-3 (n=25)	ГП-3 (n=26)	ОГ-3 (n=24)	ГП-3 (n=25)
Me	25,5	22,5	33,0	26,0
25%; 75%	24,0; 28,0	19,0; 24,0	29,0; 35,0	21,5; 30,5
	p<0,05		p<0,05	
	ОГ-4 (n=26)	ГП-4 (n=24)	ОГ-4 (n=25)	ГП-4 (n=24)
Me	12,0	10,0	17,0	12,0
25%; 75%	5,0; 16,0	5,0; 12,0	12,5; 21,5	8,0; 14,0
	p>0,05		p<0,05	

У пацієнтів із вираженим парезом (ОГ-3, ГП-3) також спостерігалася позитивна динаміка у виконанні тестових завдань ARAT: показники тесту достовірно збільшилися у пацієнтів основної групи, порівняно з групою порівняння: 33,0 (29,0%; 35,0%) од. та 26,0 (21,5%; 30,5%) од. відповідно

(p<0,05) (табл. 6.55). У пацієнтів з наслідками пошкодження верхнього стовбура (сегмент плечовий суглоб-ліктьовий суглоб) спостерігалося покращення виконання рухів у проксимальному відділі оперованої кінцівки: 73,3% осібв ОГ-3 та 66,7% пацієнтів у ГП-3 змогли виконати ці завдання. Рухи пошкодженою рукою, які були спрямовані на те, щоб взяти й утримати в руці предмети різного діаметру сидячи за столом, здійснили 54,3% пацієнтів в ОГ-3 та 48,2% осіб в ГП-3.

У пацієнтів, які мали рухові порушення у сегменті передпліччя-кисть, також зазначалися позитивні зміни у виконанні шароподібного та циліндричного захоплень. Щипкове захоплення більш вдало виконали 52,3% осіб в ОГ-3, що перевищує цей показник у ГП-3 (47,4% осіб).

У групах ОГ-4 та ГП-4, які мали найтяжчі порушення рухової функції ушкодженої кінцівки, поступово протягом 6 місяців після операції зростала кількість хворих, які могли виконати завдання тесту ARAT, проте кращі результати демонстрували пацієнти ОГ-4. Під впливом розробленої нами реабілітаційної технології 42,3% осіб в ОГ-4 здійснили шароподібне захоплення предметів великого діаметру, 38,4% пацієнтів – середнього розміру, циліндричне захоплення («Перелити воду зі склянки у склянку», «Взяти й утримати в руці трубку діаметром 2,5 см», «Взяти й утримати трубку діаметром 1см і довжиною 16 см» та ін.) – були в змозі виконати 36,2% осіб в ОГ-4, що було значно краще, ніж у ГП-4 та через 3 місяці після операції.

Аналізуючи отримані дані ЯЖ, пов’язаної зі здоров’ям, у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки через 6 місяців з початку курсу реабілітації необхідно зазначити, що покращення спостерігалося за усіма субшкалами опитувальника SF-36 в обстежених групах, до того ж воно було більш вираженим порівняно з попереднім періодом.

Найбільші зміни показників ЯЖ спостерігалися у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки (ОГ-1, ГП-1), що пояснюється меншим ступенем рухового дефіциту до курсу реабілітації (легкий парез за ММТ). Як бачимо з рис. 6.23, через 6 місяців після госпіталізації в

обстежених групах показники як фізичного, так і психічного здоров'я зросли порівняно з результатами дослідження через 3 місяці реабілітації. Так, в ОГ-1 найбільші показники реєструвалися за шкалами фізичного функціонування – Me (25%; 75%) = 75,0 (65,0; 75,0) балів та загального стану здоров'я – Me (25%; 75%) = 87 (84,5; 87,0) балів, в ГП-2 зазначені дані були достовірно меншими ($p<0,05$). Зменшення та зникнення больового синдрому в ушкодженій кінцівці вплинуло на покращення даних за шкалою інтенсивності болю пацієнтів основної та групи порівняння (рис. 6.23, А). Серед показників психіного здоров'я важливо зазначити покращення соціального функціонування – Me (25%; 75%) = 87,5 (81,2; 87,5) бали, рольового емоційного функціонування та психічного здоров'я у пацієнтів ОГ-1, що свідчило про зменшення ступеня негативного впливу емоційних і фізичних факторів на повсякденну активність та ЯЖ в цілому. У ГП-2 зазначені показники були достовірно меншими ($p<0,05$) (рис. 6.23, Б). Представлені дані вказують на ефективність розробленої нами реабілітаційної технології. У пацієнтів із травматичними невропатіями (ОГ-2 та ГП-2) спостерігалося збільшення показників фізичного компоненту здоров'я.

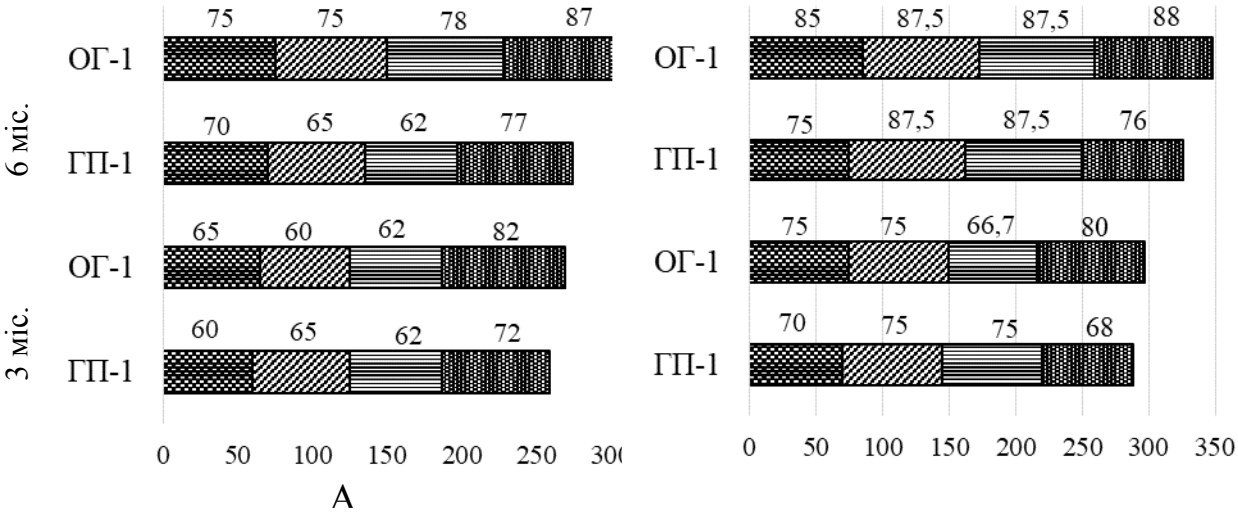


Рис. 6.23. Динаміка показників компонентів здоров'я у пацієнтів із легким ступенем парезу за опитувальником SF-36, бали:

А – складові фізичного компоненту здоров'я

Б – складові психічного компоненту здоров'я

1 – фізична активність;
2 – роль фізичного стану в обмеженні диттєдіяльності;

5 – життєздатність;
6 – соціальна активність;
7 – роль емоційного стану в обмеженні

3 – біль;
4 – загальне здоров’я
життєдіяльності;
8 – психічне здоров’я

Покращення функціональності ушкодженої кінцівки під впливом оперативного втручання та реабілітаційних заходів сприяло зростанню показників фізичного функціонування та рольового фізичного функціонування: 75,0 (65,0; 75,0) балів та 60,0 (50; 65,0) балів (Me (25%; 75%) в ОГ-2, що достовірно перевищувало подібні показники в ГП-2 ($p<0,05$). Збільшення фізичної активності ушкодженої кінцівки та зайнятості уповсякденному житті через 6 місяців після операції спричинило покращення загального стану здоров’я у пацієнтів ОГ-2 порівняно з показниками через 3 місяці реабілітації та з даним показником у хворих ГП-2 (рис. 6.24, А). Позитивна динаміка спостерігалася також у показниках психологічного здоров’я в обстежених групах (рис. 6.24, Б). Суттєво покращилися показники життєздатності та соціального функціонування у пацієнтів обох груп, проте в ОГ-2 отримані результати були більш вираженими, що вказувало на нормалізацію психоемоційного стану пацієнтів в ОГ-2 під впливом вправ з аутотренінгу.

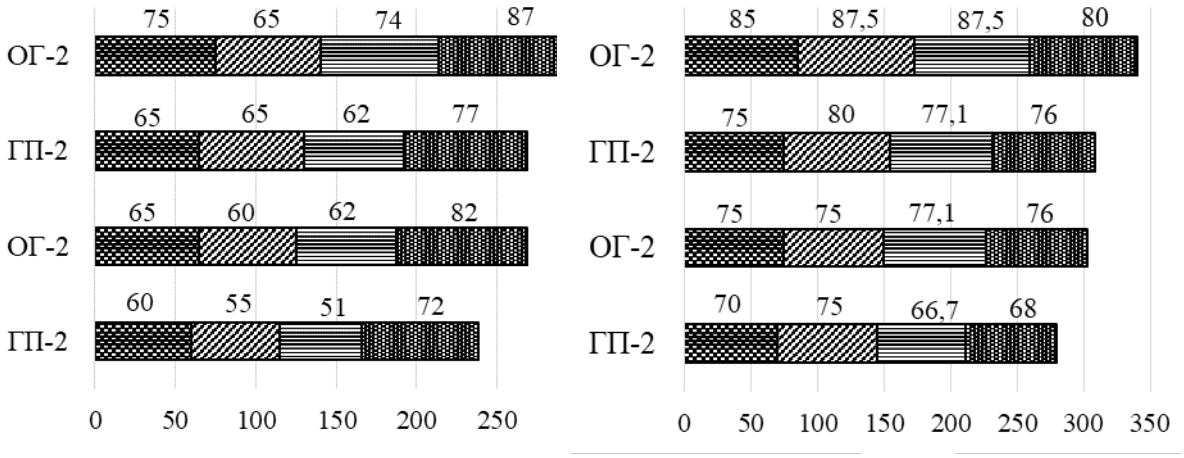


Рис. 6.24. Динаміка показників компонентів здоров’я у пацієнтів із помірним ступенем парезу за опитувальником SF-36, бали:

1 – фізична активність;
2 – роль фізичного стану в обмеженні диттєдіяльності;
3 – біль;
5 – життєздатність;
6 – соціальна активність;
7 – роль емоційного стану в обмеженні життєдіяльності;

4 – загальне здоров’я 8 – психічне здоров’я

У пацієнтів із вираженим парезом (ОГ-3 та ГП-3) відновлення ЯЖ у віддаленому періоді було позитивним, проте менш вираженим, ніж у попередніх групах, що є закономірним для даної категорії пацієнтів, оскільки наслідки травм периферичнимх нервів верхньої кінцівки є складними та тривалими для лікування та реабілітації. Незважаючи на це, у пацієнтів ОГ-3 значення фізичного функціонування та рольового фізичного функціонування зросли на 10,0%, інтенсивності болю – на 12,0% порівняно з показниками ГП-3, що вказувало на ефективність авторської реабілітаційної технології (рис. 6.25, А). Підтвердженням ефективності є також збільшення величини показників психологічного здоров’я. У пацієнтів основної групи розширилися соціальні зв’язки, знизився ступінь обмеження буденної діяльності, яка обумовлена емоційними проблемами. У звязку з цим в ОГ-3 показник рольового соціального функціонування зріс до 87,5 (87,5%; 87,5) балів. Подібна картина спостерігалася й в оцінці психічного здоровя та життєздатності (рис. 6.25, Б).

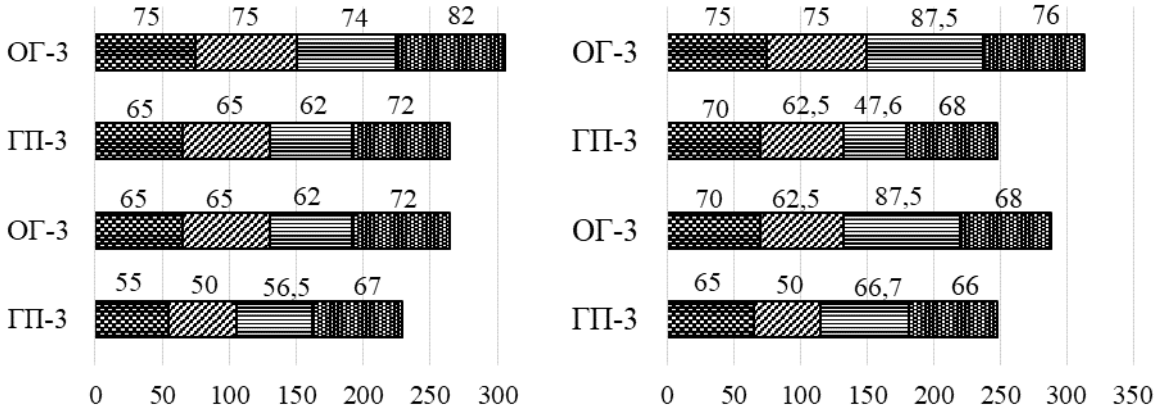


Рис. 6.25. Динаміка показників компонентів здоров’я у пацієнтів із виразним ступенем парезу за опитувальником SF-36, бали:

1 2 3 4 5 6 7 8

1 – фізична активність;
2 – роль фізичного стану в обмеженні диттєдіяльності;
3 – біль;
4 – загальне здоров’я
5 – життєздатність;
6 – соціальна активність;
7 – роль емоційного стану в обмеженні життєдіяльності;
8 – психічне здоров’я

У пацієнтів із грубим парезом/паралічем (ОГ-4 та ГП-4) показники опитувальника SF-36 поступово підвищувалися і через 6 місяців після операції результати дослідження складових фізичного та психічного здоров’я були кращими, ніж через 3 місяці реабілітації.

Достовірні відмінності між групами ОГ-4 та ГП-4 спостерігалися у показниках фізичного функціонування та інтенсивності болю (в ОГ-4 – 62,0 (62,0; 74,0) балів та 56,0 (48,5; 62,0) балів) ($p<0,05$). У показниках рольового фізичного функціонування та загального стану здоров’я значущої різниці між групами не виявлено (рис. 6.26, А).

У психоемоційному стані пацієнтів досліджуваних груп спостерігалося покращення, про що свідчило зростання показників соціальної активності та рольового емоційного функціонування. У пацієнтів ОГ-4 соціальна активність зросла на 12,5% порівняно з показниками ГП-4. Показники психічного стану та життєздатності також були суттєво кращими у хворих основної групи (рис. 6.26, Б).

Порівнюючи показники ЯЖ за опитувальником SF-36 між групами пацієнтів з різним ступенем парезу/паралічу, ми дійшли висновку, що ступінь рухового дефіциту ушкодженої верхньої кінцівки є основною причиною зниження ЯЖ. Відновлення функціональності ушкодженої кінцівки впливало на покращення самооцінки пацієнтами свого фізичного та психічного здоров’я.

Відновлення фізичного компоненту здоров’я відбувалося повільніше, ніж психічна адаптація пацієнтів до нових умов функціонування з пошкодженою кінцівкою.

Крім того, через 6 місяців з початку курсу реабілітації ми провели оцінку результатів реабілітації в обстежених пацієнтів.

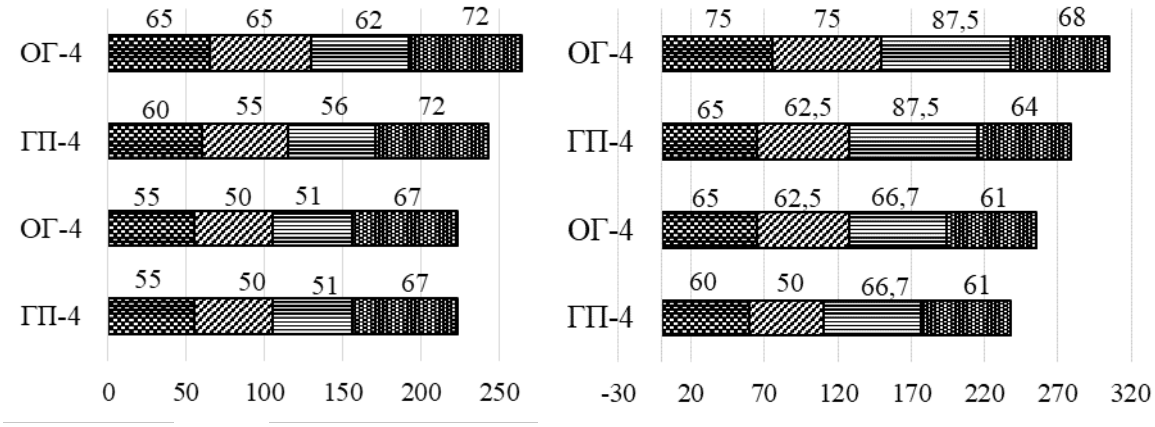


Рис. 6.26. Динаміка показників компонентів здоров’я у пацієнтів із грубим парезом за опитувальником SF-36, бали:

1 – фізична активність;
2 – роль фізичного стану в обмеженні диттєдіяльності;
3 – біль;
4 – загальне здоров’я

5 – життєздатність;
6 – соціальна активність;
7 – роль емоційного стану в обмеженні життєдіяльності;
8 – психічне здоров’я

Відновлення рухової функції ушкодженої кінцівки до рівня 4-5 балів за ММТ ми оцінювали, як добрий результат, до рівня 3 балів (функціональне відновлення) – задовільний результат, до 1-2 балів– незначне покращення, але функціонально недостатнє відновлення верхньої кінцівки.

Віддалені результати через 6 місяців у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки розподілялись наступним чином: добрі результати в ОГ-1 були у 29,7% пацієнтів, а в ГП-1 – майже у 1,5 рази менше (19,4% випадків); задовільних результатів в ОГ-1 – було 56,8%, в ГП-1 таких хворих було на 6,8% менше (50,8%); незначне покращення в ОГ-1 спостерігалося у 10,8% осіб, в групі порівняння – 25,0%; в ОГ-1 зміни були відсутні у 1 пацієнта (2,7%), у ГП-1 – 2 хворих (5,6%) (рис. 6.27).

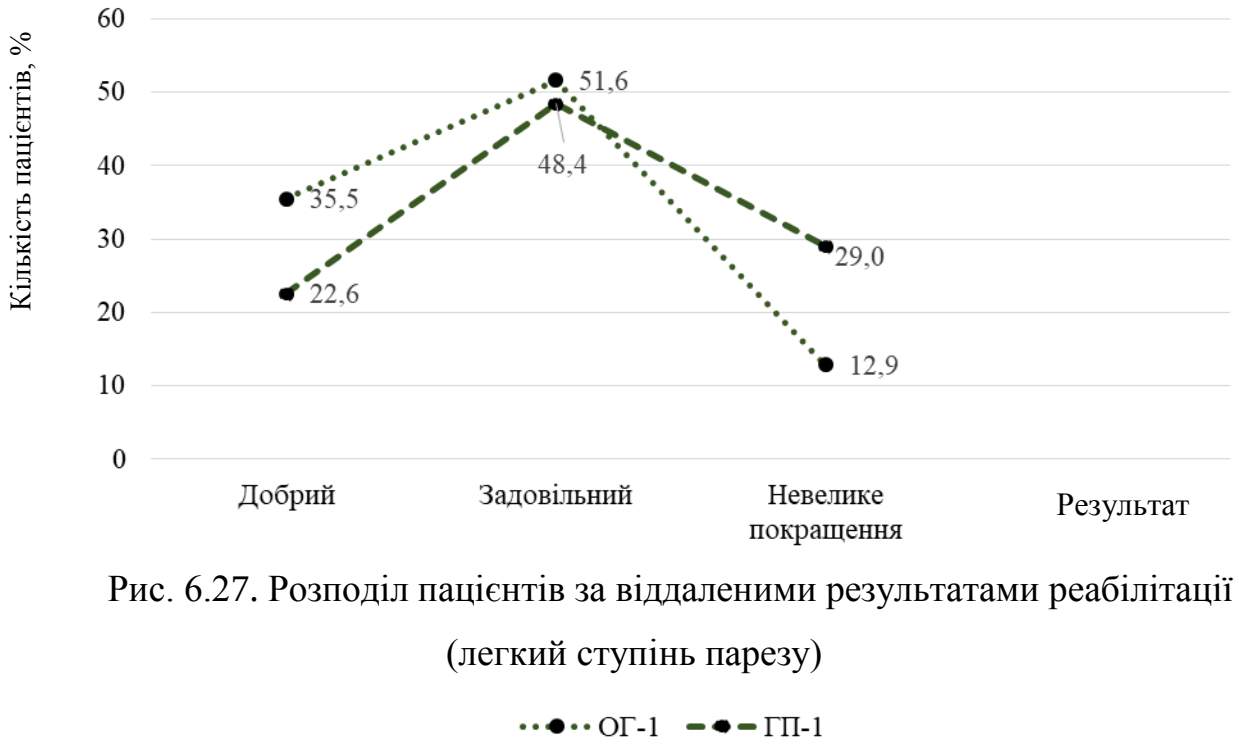


Рис. 6.27. Розподіл пацієнтів за віддаленими результатами реабілітації (легкий ступінь парезу)

У пацієнтів із травматичними невропатіями аналіз віддалених результатів показав, що відновлення в оперованій кінцівці відбувається поступово відповідно до характеру та локалізації травми нерва, виду оперативного втручання та реабілітаційних заходів. Так, в ОГ-2 комплексне застосування засобів фізичної терапії, зокрема, механотерапії з використанням спеціальних тренажерів для оперованої руки сприяло кращому відновленню функціональності ушкодженої руки: в ОГ-2 на 7,3% було більше пацієнтів з добрим результатом, на 17,6% більше хворих, які мали задовільний результат і на 10,3% осіб менше з незадовільним (без ефекту) результатом (рис. 6.28).

Аналізуючи результати реабілітації через 6 місяців у групах з грубим парезом ОГ-3 та ГП-3, ми дійшли висновку, що для таких пацієнтів потрібно більше часу для відновлення функцій оперованої руки, тому у цих хворих переважав задовільний результат реабілітації: 40,7% в ОГ-3 та 30,8% в ГП-3. Незважаючи на це, пацієнтів з добрим результатом в ОГ-3 було на 6,8% більше, ніж у ГП-3.

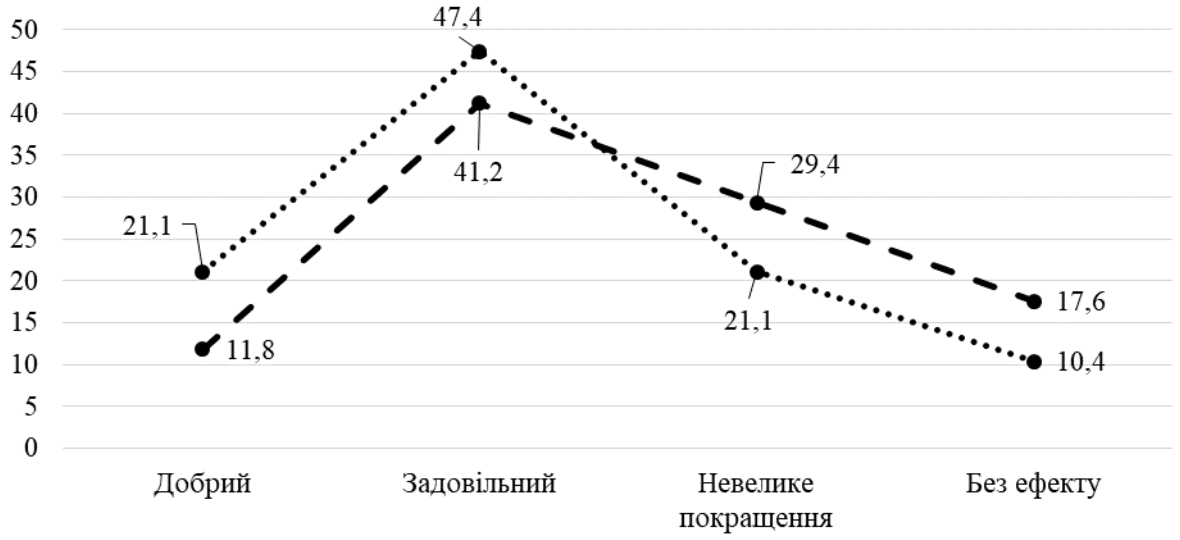


Рис. 6.28. Розподіл пацієнтів за віддаленими результати реабілітації (помірний ступінь парезу)

ОГ-2 ГП-2

Подібна картина спостерігалася й у пацієнтів груп ОГ-4 та ГП-4 (рис. 6.29).

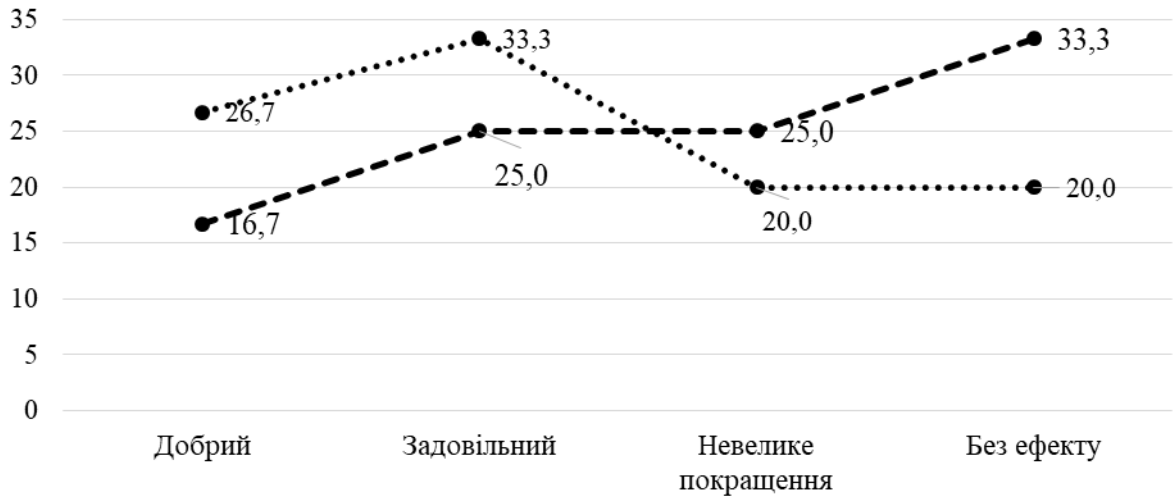


Рис. 6.29. Розподіл пацієнтів за віддаленими результати реабілітації (виразний ступінь парезу)

ОГ-3 ГП-3

У пацієнтів в ОГ-4 та ГП-4 результати реабілітації також покращилися через 6 місяців: добрий результат спостерігався у невеликої кількості пацієнтів обох груп (25,0% та 20,0% відповідно), функціональне відновлення

(задовільний результат) спостерігалося у 33,3% осіб основної групи, у групі порівняння з таким результатом було менше пацієнтів – 20,0%.

Оскільки пацієнти ОГ-4 та ГП-4 мали важкі травми плечового сплетення, то відновлення функціональності ушкодженої верхньої кінцівки не відбулося у 16,7% осіб основної групи, у групі порівняння – у 30,0%, що свідчить про необхідність продовжувати реабілітацію даних пацієнтів (рис. 6.30).

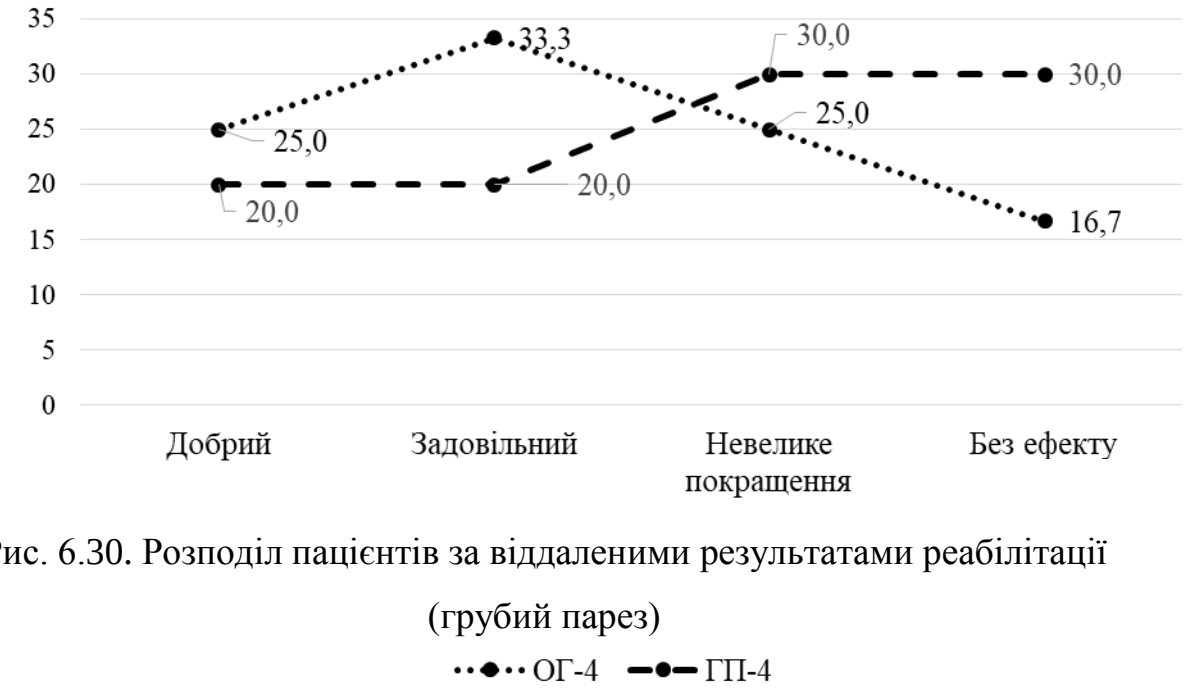


Рис. 6.30. Розподіл пацієнтів за віддаленими результатами реабілітації (грубий парез)

Висновки до розділу 6

При повторному обстеженні ми зазначили, що у пацієнтів основних груп достовірно покращилися показники функціональності руки за ММТ: у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки (групи ОГ-1 та ГП-1) спостерігалося покращення рухової функції ушкодженої верхньої кінцівки. Ситематичне тренування з використанням кругового тренування, спеціальних тренажерів для верхньої кінцівки, мобілізаційних нейродинамічних технік, фізичних вправ у воді сприяло тому, що у 92,9% осіб ОГ-1 спостерігалося повне відновлення рухів. У ГП-1 цей показник був на 8,3% меншим (84,6% хворих). Руховий дефіцит на рівні М4 спостерігався у 7,1% осіб ОГ-1 та 15,4%

пацієнтів ГП-1. У пацієнтів із травматичними невропатіями верхньої кінцівки після оперативного втручання та застосування розробленої нами реабілітаційної технології також спостерігалося зменшення рухового дефіциту. У групах ОГ-2 та ГП-2 збільшилася кількість пацієнтів з відновленням руху в оперованій кінцівці до 4 балів за ММТ: в ОГ-2 таких пацієнтів було на 12,8% більше, ніж у ГП-2 (66,7% та 53,9% відповідно). У пацієнтів з важкими травмами ліктьового та серединного нервів відновлення рухової функції було без виражених змін: 10,6% осіб в ОГ-2, в ГП-2 – майже у два рази більше (29,4% пацієнтів). В інших групах спостерігалася подібна картина. Достовірно зменшився больовий синдром у хворих основних груп за результатами опитувальників ВАШ: до 1,5 (1; 3) бала (Me 25%, 75%).

За показниками тесту ARAT при повторному обстеженні у пацієнтів основних груп збільшилася кількість пацієнтів, які краще виконували циліндричне, щипкове захоплення та утримання пошкодженою рукою: з легким і помірним порушенням рухової функції на 18,0%, у групі з вираженим порушенням – на 14,2%, з грубим парезом – на 11,6%, у групі пацієнтів, у яких до операції рухи були відсутні – на 9,4%. За показниками тесту Френчай в основних групах зменшилася кількість пацієнтів, які не могли виконати тестові завдання: відкрити та закрити банку з кришкою – 38,4% в ОГ та 46,2% в ГП, ураженою рукою дотягнутися, підняти і поставити назад велику пляшку – 26,4% та 29,3% відповідно в ОГ та ГП, закріпити 3 білизняні прищіпки на аркуші паперу – 34,6% в ОГ та 39,2% в ГП та ін. За результатами COPM збільшилися показники як виконання діяльності, так і задоволеності від виконання діяльності у 82,3% осіб основних груп та 74,6% груп порівняння.

Аналізуючи показники динамометрії через 6 місяців з початку курсу реабілітації, ми зазначили збільшення сили м’язів в обстежених групах, проте прирсіт сили залежав від вихідного стану кінцівки, ступеня порушення периферійних нервів кінцівки, складності оперативного втручання та реабілітаційних заходів, що застосовувалися в основних та групах порівняння.

Спостерігалося покращення показників ЯЖ за усіма субшкалами опитувальника SF-36 в обстежених групах, до того ж воно було більш вираженим в основних групах. Крім того, в основних групах спостерігалося збільшення кількості добрих результатів відновлення порушених функцій ушкодженої кінцівки, порівняно з групами порівняння.

Основні наукові результати розділу опубліковані в роботах автора [30, 143, 144, 297, 298].

РОЗДІЛ 7
АНАЛІ З ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проведений аналіз літературних джерел вітчизняних та зарубіжних авторів свідчить, що патологія периферійної нервової системи посідає одне з провідних місць у структурі неврологічних захворювань, оскільки створює велику соціально-економічну проблему сучасної системи охорони здоров'я з високим відсотком тимчасової непрацездатності хворих та значним зниженням якості життя [123, 163]. Особливе місце відводиться невропатіям верхньої кінцівки, оскільки ушкодження периферійних нервів супроводжується порушенням цілісності нервових стовбурів внаслідок впливу механічної дії при компресії, травмі, пораненні, що спричиняє порушення рухів, чутливості та дегенеративно-дистрофічні зміни нижче рівня травми [91, 100].

За даними літератури, компресійно-ішемічні невропатії, зумовлені компресією магістральних нервів верхньої кінцівки, є поширеним захворюванням периферійної нерввової системи. Найбільш відомим тунельним синдромом є синдром зап'ястного каналу. Компресійне ураження серединного нерва в ділянці карпального каналу часто зустрічається серед осіб жіночої статі віком 40-60 років [226, 255].

Особливість ушкодження нервів внаслідок компресійного ефекту полягає в поступовому, тривалий час непомітному наростанні стиснення нерва, що викликане потовщенням стінок каналів. Невропатія може початися з корінцевих або тунельних симптомів подразнення та випадіння. Згодом пацієнтам важко виконати цілеспрямовані рухи кисті, які обумовлені недостатнім притоком нервових імпульсів, тобто виникає сенситивна невропраксія. Також можуть формуватися трофічні порушення (внаслідок залучення у процес вегетативних волокон нерва), слабкість у м'язах, зниження сили, що впливає на фізичну активність пацієнтів [194, 207].

Кубітальний тунельний синдром – друга за поширеністю компресійна невропатія верхньої кінцівки [185]. Багато пацієнтів стають непрацездатними у

зв'язку з болем, парестезіями і м'язовою слабкістю, що створює значне економічне навантаження [185, 187].

На думку авторів М.Є. Поліщук, А.В. Муравського, М.М. Татарчук, консервативне лікування є найбільш поширеним методом лікування початкових стадій компресійно-ішемічних невропатій. До консерватиних методів належать медикаментозні засоби, електростимуляція, апаратна фізіотерапія, масаж та мануальна терапія, які допомогають вивільнити затиснений нерв, ортезування, тейпування та інші [195].

Хірургічне втручання, спрямоване на декомпресію нерва оперативним шляхом, зазвичай застосовується лише при неефективності комплексної консервативної терапії у поєднанні з прогресуванням захворювання [255].

Травматичні ушкодження периферійних нервів виникають з частотою 0,5 на 10 тис. населення [216, 217]. Втрачені функції кінцівки не завжди вдається відновити завдяки виконанню одного оперативного втручання, особливо, коли йдеться про тяжку або поєднану травму.

Останнім часом спостерігається збільшення інтересу до дослідження ЯЖ як важливого показника ефективності лікування пацієнтів з різними хворобами. Всі багатоцентрові дослідження обов'язково включають використання різних опитувальників [227]. Проте слід пам'ятати про можливість помилок при тлумаченні результатів дослідження: оцінюючи результати, не можна враховувати думки медичних працівників та членів сім'ї пацієнта, висновки повинні базуватися на оцінці всіх критеріїв. ЯЖ не є показником тяжкості перебігу хвороби, функціонального статусу пацієнта, це - відображення суб'єктивної оцінки пацієнтом свого стану. Не слід також проводити паралелі між ЯЖ і матеріальним благополуччям пацієнта.

ЯЖ відображає зміни фізичного, емоційного, соціального, духовного благополуччя людини, яка перебуває в умовах хвороби і лікування. Цей показник унікальний для кожного хворого, ширше прямих показників здоров'я населення, тривалості життя і причин смерті, відображає вплив переконань людини, її життєвого досвіду, особистості, надій на оцінку нею різних сторін

життя, стан здоров'я, медичних втручань, це суб'єктивне сприйняття впливу хвороби на здоров'я і якість життя. Сучасна концепція ЯЖ, що включає ретельне вивчення об'єктивних даних про стан хворого, отриманих при його обстеженні, і суб'єктивної оцінки пацієнтом свого життя з хворобою, ступеня утиску свободи життя хворобою, є виходом з кризи сучасної медицини. Дослідження ЯЖ може надати фізичному терапевту неоціненну допомогу у вирішенні проблем, що постають перед пацієнтом, який очікує від нього підтримки у скрутних життєвих обставинах, пов'язаних із хворобою. Завдання лікаря при цьому - провести хворого через хворобу, забезпечити для нього максимальні можливості прожити довге життя в умовах високої його якості, найбільш повного одужання або найбільш сприятливого перебігу [114]. Однак слід пом’ятати, що ЯЖ стає дієвим інструментом тільки в умовах чіткого виконання вимог методології її вивчення, яка розробляється Міжнародним товариством дослідження якості життя.

Вивчення ЯЖ побудована на показниках, які у повсякденній практиці не враховуються лікарями, дозволяє оцінити результати медичного втручання з точки зору пацієнта, забезпечує інтегральну характеристику сприйняття хворим свого фізичного, психологічного та соціального функціонування [55, 128].

Концепція ЯЖ викликала великий інтерес науковців, оскільки дала можливість оцінити стан пацієнта не тільки на підставі симптомів хвороби, а й з огляду на внутрішню картину хвороби з точки зору самого хворого як автономного і повноправного учасника діагностичного та лікувального процесу. Лікарі завжди використовували цю можливість, вивчаючи скарги пацієнта, історію розвитку його хвороби, медичну біографію.

Вивчення ЯЖ дозволила системі охорони здоров’я піднятися на новий рівень дослідження впливу стану здоров'я на відчуття благополуччя і усвідомлення пацієнтом ступеня задоволення його фізичних, психічних, соціальних потреб. Дослідження ЯЖ нині широко використовується у всіх галузях охорони здоров’я для оцінки ефективності та безпеки діагностики, лікування, профілактики, реабілітації пацієнтів з різною патологією, може

виступати як критерій одужання або ремісії, застосовуватися для прогнозування перебігу хвороби, а також служити підставою для фармакоекономічного аналізу. Вивчення ЯЖ необхідне при розробці програм психологічної та соціальної підтримки для її цілеспрямованого поліпшення.

Концепція ЯЖ стала інформативним і надійним інструментом для визначення благополуччя людини. G. Coccо визначає ЯЖ особистості як індивідуальне співвідношення свого положення у житті суспільства у контексті його культури і систем цінностей з цілями даного індивідуума, його планами, можливостями і ступенем безладу. ЯЖ відображає також рівень матеріального споживання (рівень життя), неоплачуваних благ [43, 44].

У процесі дослідження поняття ЯЖ у межах міжнародних досліджень у 1980-1990-х роках були розроблені різні інтеграційні методики оцінки, серед яких і показник, що знайшов найбільше поширення – індекс людського розвитку. Широка розповсюдженість цього показника пов'язана з простотою розрахунку, прозорістю використовуваних для розрахунку показників, можливістю їх збору, також і у відкритому доступі, наявністю порівняльних показників у різних країнах. Ключовими складовими блоками показників для розрахунку індексу людського розвитку є рівень доходів населення, доступ до знань і стан здоров'я [378, 379].

У міжнародній практиці одним з альтернативних підходів до вимірювання якості життя є індекс якості життя населення, розроблений компанією The Economist Intelligence Unitl. Підґрунтям індексу є причинно-наслідковий взаємозв'язок між об'єктивними показниками якості життя і суб'єктивними показниками задоволеності населення, на базі яких і відбираються об'єктивні показники. На сучасному етапі в міжнародній практиці з'явилося безліч нових методологічних підходів до оцінки якості життя населення. З точки зору інформаційної бази виділяють такі підходи:

- об'єктивний підхід: збір інформації відбувається з офіційних статистичних джерел;

- суб'єктивний підхід: збір інформації відбувається на підставі результатів проведених соціологічних досліджень та експертних оцінок;

- комбінований підхід: збір інформації відбувається як з об'єктивних, так і з суб'єктивних джерел.

Таким чином, незважаючи на різноманітність підходів до визначення ЯЖ і його оцінок, рівень здоров'я і доступність медичних послуг є обов'язковими, основними елементами всіх інтеграційних методологічних підходів.

Низка авторів розглядає якість життя як суперечливу систему взаємодії різних компонентів: матеріальних, духовно-моральних, технологічних, екологічних, культурних, демографічних, інтелектуальних, валеологічних і т.д. Він пропонує наступну структуру моделі якості життя людини, що складається із шести взаємодієвих «блоків» [5, 343]:

1) системно-соціальна якість людини;

2) ціннісно-світоглядна якість людини;

3) духовно-моральна якість людини;

4) психолого-мотиваційна якість людини;

5) якість інтелектуального розвитку людини;

6) якість фізичного розвитку людини.

В літературі акцентується увага на тому, що вивчення проблем якості еволюціонувало від якості товарів до якості людини і далі до якості життя [95].

Поняття ЯЖ стандартизоване Міжнародним товариством дослідження якості життя (International Society for Quality of Life Research, ISOQoL), яке формує знання і єдині підходи до оцінки ЯЖ, розробляє методологію оцінки ЯЖ. На думку експертів ВООЗ, «якість життя – це сприйняття індивідами їх положення у житті суспільства, у контексті культури і систем цінностей відповідно до цілей даного індивідуума, його очікувань, стандартів і клопотів» [180].

На сучасному етапі розвитку суспільства структура якості життя стала розглядатися як комплексна характеристика соціальних, політичних, культурних, економічних факторів існування людини. Іншими словами, якість

життя стала сприйматися як частина якогось ідеалу, в якому на передній план виходить не тільки кількісне зростання матеріальних благ, а й якісні аспекти життя людини - охорона здоров'я, освіта, культура, відпочинок і т.д. [14].

Зазначимо основні положення з визначень якості життя:

1. Досягнення необхідної якості життя вимагає обов'язкової участі всіх членів суспільства.

2. Відповідальність за управління якістю життя лежить на верхньому рівні керівництва - на уряді.

3. Ефективність забезпечення якості життя вимагає безперервної оцінки факторів, які впливають на відповідність прийнятих стандартів якості життя умовами споживання. Усередині суспільства система забезпечення якості життя є інструментом управління.

Основним методом лікування пацієнтів із травматичними невропатіями верхньої кінцівки є хірургічний: невроліз, шов нерва, аутопластика, невротизація, м’язово-сухожильні транспозиції та ін. реконструктивно-відновлювальні операції. Задовільні результати відновлення функції травмованої кінцівки спостерігають у 53-88% постраждалих [148, 182], 25–30% оперованих хворих із травмою периферійних нервів потребують повторного хірургічного втручання [139, 140].

Проте, на думку низки авторів, на підвищення ефективності як консервативного, так і хірургічного лікування багато в чому впливають реабілітаційні заходи, які є невід’ємною частиною комплексного відновного лікування пацієнтів з наслідками травматичних уражень нервів верхньої кінцівки [224, 238].

Як показує аналіз світової літератури, в лікуванні ушкоджень периферійних нервів залишається низка проблем, що пов’язані, перш за все, із своєчасним та комплексним застосуванням реабілітаційних технологій у відновному процессі, зокрема сучасних засобів фізичної терапії та ерготерапії.

В XXI сторіччі сучасною концепцією відновлювального лікування і медичної реабілітації є покращення якості життя виходячи з біопсихосоціальної

моделі медицини. Нещодавно Україна розпочала впровадження Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я в систему охорони здоров'я. Зміни пов'язані з тим, щоб переорієнтувати зусилля на відновлення або компенсацію певних порушень, ураховуючи соціальне середовище та запити самих пацієнтів, а не зосереджуватися суто на лікуванні хвороби або її наслідків. [73, 280].

Фізична терапія та ерготерапія є невід'ємними частинами терапії пацієнтів з захворюваннями периферичної нервової системи. Успішний результат лікування, максимально повне відновлювання втрачених функцій організму залежить від своєчасного початку та вірного вибору реабілітаційних програм.

Враховуючи вище зазначене, розробка сучасних реабілітаційних технологій для пацієнтів із компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки є актуальною проблемою з огляду на тривалість непрацездатності та зниження якості життя пацієнтів з даною патологією.

У ході дисертаційного дослідження були отримані дані, що підтверджують, доповнюють, розширюють наявні дослідження, сприяють подальшому розвитку та нові результати з проблеми дослідження.

Підтверджено дані щодо неухильного зростання кількості осіб із травмами і захворюваннями периферійних нервів верхньої кінцівки (Н. А. Баринов, 2016; Е. В. Бахтерева, 2017; В. Л. Голубев, 2009; М. Х. Маликов, 2014; Ю. В. Цимбалюк, 2016; G. A. Bacle et al., 2014); щодо зниження якості життя у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки (Н. В. Богдановська, 2019; А. А. Малкова зі співавт., 2017; B. M. Huisstede et al., 2017). У структурі травм опорно-рухового апарату ушкодження периферійних нервів становить до 6%, з них 80-90% – верхньої кінцівки [19, 21, 73]. Основною причиною ушкодження нервів є транспортний, побутовий, виробничий травматизм та вогнепальне поранення. У більшості ситуацій виникає поєднана травма – ушкодження нервів, кісток, магістральних судин та сухожиль (у 24,4%

спостережень) [59, 60]. Причинами ятрогенного ушкодження нервів є накладання джгута, оперативні втручання на верхніх кінцівках [68].

Щорічно в Україні у проведенні операцій з приводу травм периферійних нервів потребує від 2,5 до 4 тисяч осіб [224, 233]. При цьому близько 45% ушкоджень нервів у нашій країні припадає на найбільш активну вікову групу від 21 до 55 років [236]. Такі травми практично в 65% випадків призводять до тривалої втрати працездатності з високою частотою інвалідизації постраждалих [257].

Підтвердження отримали дослідження Л.Л. Чеботарьової (2002), Сапон М.А. (2013), що важливою умовою поліпшення результатів хірургічного лікування хворих із травматичними ушкодженнями нервів руки є максимально повне залучення компенсаторних та регенераторних властивостей нервової системи, дослідження факторів, що найбільш суттєво впливають на кінцевий результат хірургічного лікування, прогнозування цього результату і в залежності від прогнозованого кінцевого результату – відповідного вибору оптимальної хірургічної тактики лікування та післяопераційного відновлення функції верхньої кінцівки засобами фізичної терапії та ерготерапії.

Наші дослідження **підтвердили** дані І.Б. Третяк (2007, 2010, 2013), Б.М. Лузан (2013), М.М. Татарчук (2013, 2015), Ю.В. Цимбалюк (2013, 2016) про те, що тільки хірургічного чи медикаментозного лікування недостатньо для відновлення працездатності травмованої руки, активності у виконанні побутових дій, самообслуговування та професійних обов’язків. До того ж, неможливо відновити якість життя впливом тільки на стан нервової системи, для ефективної життєдіяльності людям із компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями потрібно повноцінне володіння таким важливим органом, як верхня кінцівка.

Проведене нами обстеження **підтвердило** дослідження інших науковців щодо наявності невропатичного болю у пацієнтів із компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки (В.Л. Голубєв, Д.М. Меркулова, О.Р. Орлова, А.Б. Данилов (2009), Н.В. Бєлова (2018).

При первинному обстеженні, оцінюючи ступінь вираженості больового синдрому за шкалою ВАШ, ми зазначили, що у 65,8% пацієнтів із компресійно-ішемічними невпрпатіями та у 37,6% хворих із травматичними ураженнями плечового сплетення та нервів верхньої кінцівки показники ВАШ були вищими за середні: 6,00 (5,00; 7,00) (Me 25%; 75%) балів. Аналізуючи більш детально показники ВАШ, ми з'ясували, що біль низької інтенсивності спостерігався у 32,9% пацієнтів, середньої інтенсивності – у 52,8% осіб.

Наявність невропатичного болю в ураженій кінцівці підтвердили результати Бостонського опитувальника. За шкалою тяжкості симптомів ми виявили, що у пацієнтів переважав здебільшого помірний (18,2%) та сильний біль (14,3%) в ушкодженій верхній кінцівці, який за останні 2 тижні спонукав хворих прокидатися вночі: 1 раз – 10,8% пацієнтів, 2-3 рази – 15,3% осіб. Протягом дня 20,2% хворих скаржилися на помірний біль у руці та 17,7% осіб турбував сильний біль. Більшість хворих (13,8%) зазначили, що біль триває від 10 хв до 60 хв.

Крім того, наші дослідження **підтвердили** дані науковців та нейрохірургів-практиків, що найбільш поширеними скаргами хворих при невропатіях верхньої кінцівки є рухові, чутливі та вегетативні порушення в зоні іннервації ушкодженого нервового стовбура (В.Г. Валерко (2006), М.А. Єнікеєв (2007), А.В. Борзих (2013) [ ].

На рівні функції за МКФ до початку курсу реабілітації ми з'ясували, що у 27,1% пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями за шкалою ММТ спостерігався легкий ступінь рухового дефіциту (4 бали). При травматичних невропатіях переважали помірні рухові розлади (3 бали) – у 27,8% осіб, виражені (2 бали) – у 23,2% пацієнтів, грубі порушення (1 бал) спостерігалися у 12,2% хворих. У 9,7% осіб з важким ураженням плечового сплетення (верхній або нижній стовбур) рухи у пошкодженому сегменті кінцівки були відсутні (0 балів, плегія).

При травмах або компресії периферійних нервів верхньої кінцівки розлади чутливості виражаються появою зон з повною або частковою втратою

чутливості, але поряд з цим можливі явища подразнення нерва - гіперестезії, парестезії.

При первинному обстеженні ми виявили, що у більшості пацієнтів спостерігалося порушення чутливості у вигляді гіпестезії (S3) – 32,9% випадків, на гіперпатію скаржилися 21,5% осіб, анестезія в автономній зоні іннервації (S0) спостерігалася у 15,6% хворих, 13,5% хворих не могли визначитися з характером болю (S1). Нормальна больова чутливість в обстежених пацієнтів була відсутня.

Показники ЕНМГ підтверджують порушення функціонального стану ушкодженого нерва: в обстежених пацієнтів за результатами ЕНМГ зазначалися зниження швидкості розповсюдження збудження як моторної, так і сенсорної в усіх ушкоджених нервах та амплітуди М-відповіді, що вказувало на травмування нервової тканини різного ступеня.

Необхідно зазначити, що окрім неврологічного дефіциту на рівні структури і функції за МКФ, у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки спостерігалися порушення на рівні діяльності та участі за МКФ. Тому за результатами дослідження ми **доповнили та розширили** дані щодо особливостей фізичного та соціального функціонування пацієнтів при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях верхньої кінцівки з урахуванням ступеня порушення, характеру, рівня, локалізації травми плечового сплетення та нервів верхньої кінцівки.

Порушення дрібної моторики і різних видів захоплень кисті визначалися за тестом ARAT. За результатами тесту ARAT при компресійно-ішемічних невропатіях щипкове захоплення (особливо першим та другим пальцями) важко було виконати 46,8% пацієнтам, циліндричне захоплення – 25,8% особам, шароподібне захоплення – у 27,4% випадках. Рухи у проксимальному відділі ушкодженої кінцівки були в межах норми.

У пацієнтів із травматичними невропатіями показники тесту ARAT залежали від локалізації та рівня трами плечового сплетення або нерва верхньої кінцівки. Велика моторика (рухи у плечовому та ліктьовому суглобах) була

порушена за шкалою ARAT у 12,1% пацієнтів – це були пацієнти з наслідками травм верхнього та середнього стовбурів плечового сплетення. Пацієнти з пошкодженням кінцівки у сегменті передпліччя-кисть мали ускладнення при виконанні шароподібного та циліндричного захоплень – у 45,4% та 48,9% випадках відповідно. Найбільша складність спостерігалась при виконанні щипкового захоплення – 58,2% пацієнтам важко було брати та утримувати пальцями кульки різного діаметра (1,5 см та 6 мм). 16,6% хворих не могли виконати завдання тесту ARAT, оскільки мали параліч м’язів в ушкодженій кінцівці.

Порушення фізичної активності у пацієнтів з даною патологією підтверджують результати тесту Френчай та опитувальника DASH.

При проведенні тесту Френчай ми зазначили, що 23,6% пацієнтів «автоматично», «за звичкою» тягнулися до предметів здоровою рукою (феномен «learned non-use» – навчився не використовувати), незважаючи на попередньо проведену інструкцію. Найбільші ускладнення виникали у пацієнтів при виконанні завдання «Закріпити 3 білизняні прищіпки на аркуші паперу – 2 руки (здорова рука тримає аркуш паперу)» – 16,7% випадків, «Взяти виделку з ножем й імітувати нарізування їжі - 2 руки» – 13,3% осіб та завдання «Ураженою рукою дотягнутися, взяти гребінець та імітувати зачісування волосся» – 13,3%.

За результатами опитувальника DASH ми з’ясували, що у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями відмінного (до 25 балів) та доброго (26-50 балів) результату не спостерігалося, задовільний результат вивлений у 35,9% осіб, незадовільний - у 54,7% випадків.

У пацієнтів із травматичними невропатіями спостерігалася більш складна ситуація: за основним і додатковим розділами DASH переважав незадовільний результат у більшості хворих (75,7% та 63,6% відповідно).

Показники Бостонського опитувальника (шкала функціональних порушень) підтвердили результати тесту Френчай і опитувальника DASH: найбільші ускладнення у хворих виникали при застібання ґудзиків на одязі –

44,8%, відкриванні пляшки – 35,5% та при виконанні домашньої роботи – 37,4% осіб. Середній показник шкали функціональних порушень в обстежених пацієнтів до курсу реабілітації був знижений: Me 2,30; 1,90%; 2,80%.

Для оцінки важливості тих чи інших видів діяльності для конкретної людини, виконання дільності та задоволеність від виконання діяльності ми використовували Канадську оцінку виконання діяльності. Аналіз виконання дільності та задоволеність від виконання діяльності показав, що у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки ці показники були на середньому рівні – 5,3 (4,8%; 5,9%) балів та 5,1 (4,6%; 5,7%) відповідно виконання та задоволеність від виконання (Me, 25%, 75%). У пацієнтів із травматичними невропатіями спостерігалася більш виражена незадоволеність від виконання тих видів діяльності, які хворі обрали для себе як найбільш важливі у повсякденному житті, ніж при компресійно-ішемічних невропатіях: 4,0 (3,5%; 5,5%) бали та 3,5 (3,0%; 4,5%) бали відповідно.

Ми **підтвердили** думку науковців В.В. Архіпова (2005), А. Кадикова (2008), А. Чернікової (2008), що ЯЖ неврологічних хворих невпинно знижується, зокрема, у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки [11, 111, 265].

За результатами проведеного дослідження щодо оцінки якості життя MOS SF-36 з визначенням двох інтегральних показників – рівня фізичного і психологічного благополуччя – було з’ясовано, що у хворих реєструвалося зниження показників фізичної та психічної складових ЯЖ.

У пацієнтів спостерігалася обмежена здатність до виконання певних видів діяльності, пов'язаних із фізичними навантаженнями (підняття важких предметів, підняття, утримання та перенесення сумки з продуктами тощо), у зв’язку з чим показник фізичної активності був знижений до 55,0 (45,0; 60,0) балів (Me, 25%; 75%). Фізичний стан (поряд з вираженим больовим синдромом) значною мірою впливав на повсякденну побутову діяльність пацієнтів (самостійно виконувати гігієнічні процеди, харчуватися, одягтися та ін.), що відображалося на показнику обмеження життєдіяльності за рахунок фізичних

проблем – зменшився до 50,0 (25; 50) балів. Значення показника загального здоров'я було на рівні 67,0 (67,0; 72,0) балів. Задоволеність хворих своєю соціальною активністю у 64,5% випадках була знижена до 66,7 (33,3; 66,7) балів, оскільки пацієнти в анамнезі мали тривалий період з моменту травми або компресії нервової тканини, що потребувало кількох операцій та тривалого лікування у стаціонарі. Показники психічного здоров'я в обстежених пацієнтів також не відповідали нормі у 27,1% випадків.

Відомо, що наразі фізичні терапевти та ерготерапети як у зарубіжних країнах, так і в Україні використовують у практичній діяльності Міжнародну класифікацію функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я (В. А. Голик, Е. Н. Мороз, С. А. Погорелова, 2011; Е. В. Мельникова зі співавт., 2017), одним із елементів якої є побудова категоріального профілю пацієнта. У роботі **уточнено та конкретизовано** категоріальний профіль за МКФ пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки на основі базового набору МКФ, узагальнено діагностичний інструментарій відповідно до доменів МКФ (структури і функції, діяльності та участі) (Г. Г. Орлова зі співавт., 2013; Г. Н. Пономаренко, 2013; И. Л. Солонец, 2016). Для виявлення цілей реабілітації та визначення спектру реабілітаційних втручань, що реалізуються на етапах відновлення, був сформований набір категорій МКФ, що відповідав завданням даного дослідження. До його складу увійшли категорії з базового набору МКФ при пошкодженнях нервово-мязової та рухової систем. Для кожної категорії був підібраний відповідний код МКФ. У результаті перелік кодів МКФ в нашому дослідженні містив 15 категорій: структури організму – 1 категорія, функції організму – 5 категорій, діяльність та участь – 8 категорій, фактори довкілля – 1 категорія. За результатами обстеження був складений профіль обмеження життєдіяльності обстежених пацієнтів за категоріями МКФ.

Розширені знання щодо міждисциплінарного та мультипрофесійного підходу до реабілітації пацієнтів із захворюваннями і травмами периферійних нервів з обов’язковим залученням до реабілітаційного процесу фахівців

охорони здоров’я різного профілю (Ю. В. Мозолевський зі співавт., 2013; І. І. Пархотик, 2007; Н. А. Супонєва зі співавт., 2016).

У наших дослідженнях **набули подальшого розвитку** дані про роль психоемоційного стану, мотивації та інтересів у відновленні якості життя пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки. При первинному обстеженні психоемоційного стану пацієнтів за шкалою HADS та шкалою оцінки астенії MFI-20, ми з’ясували, що у більшості хворих (82,7%) спостерігалися порушення в емоційно-особистісній сфері тривожного і депресивного характеру.

Все вище зазначене слугувало підставою для розробки нової системи відновлення ЯЖ, пов’язаної зі здоров’ям, у пацієнтів із компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки.

У роботі **вперше** науково обґрунтовано та розроблено систему відновлення якості життя осіб з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки при консервативному та хірургічному лікуванні, теоретичні засади якої базувалися на єдності трьох концептів: теоретико-методологічного, організаційного та технологічного. **Вперше** визначено зміст та наповнення складових системи відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки

Визначені передумови розробки концепції відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки: біологічні, соціальні та особистісні чинники. До біологічних належали особливості репаративних процесів при даній патології, які необхідно враховувати при призначенні реабілітаційних заходів, характер захворювань і травм периферійних нервів, особливості перебігу і тяжкість стану пацієнта у післяопераційному періоді, тривалі терміни лікування та реабілітації, зниження працездатності, активності та участі у повсякденному житті і соціалізаціяпацієнтів.

Соціальні – актуальність проблеми з огляду на значну поширеність ушкоджень периферійних нервів у людей працездатного віку, інвалідизація та соціальний запит, необхідність залучення мультидисциплінарної бригади для

забезпечення якісних медичних, фізіотерапевтичних, ерготерапевтичних та психологічних заходів.

Особистісні – потреба у фізичному, психоемоційному, соціальному благополуччі, пріоритети, життєві цілі, інтереси, мотиви та побажання.

Підґрунтям системи є аналіз та узагальнення сучасних літературних та Інтернет-джерел, наявні реабілітаційні заходи, що застосовуються при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях верхньої кінцівки, результати реабілітаційного обстеження.

Теоретико-методологічний концепт. При розробці системи ми застосовували дидактичні, соціально-методичні, спеціально-методичні та організаційно-педагогічні принципи та сучасні методологічні підходи: системний, особистісний, діяльнісний, культурологічний, антропологічний, аксіологічний. Відновлення якості життя пацієнтів ми розглядали з позиції використання категорій МКФ: структури, функції, активності та участі. Розроблена система включала базові принципи МКФ: пацієнт-центрований, проблемно-орієнтований принципи, персоналізований підхід, мультидисциплінарний принцип, біопсихосоціальну модель хвороби та інвалідності.

Організаційний концепт спрямований на інтеграцію міждисциплінарного підходу до здійснення відновлювальних заходів, етапності реабілітації та активної участі пацієнта у реабілітаційному процесі.

Технологічний концепт визначав критеріально-діагностичний комплекс дослідження (обстеження, оцінка, реабілітаційний діагноз, інтегральна оцінка якості життя), планування втручання (визначення потреб пацієнта та цілей реабілітаційного втручання, розробка плану втручання, реабілітаційні заходи) та втручання (впровадження програми втручання за доменами МКФ: структури, функції, діяльності, участі, довкілля, алгоритм застосування реабілітаційних заходів).

Вперше визначено основні чинники, які найбільш суттєво впливають на результати реабілітаційного втручання, вибір та використання засобів фізичної

терапії та ерготерапії при невропатіях верхньої кінцівки; виокремлено інформативні показники для експрес-контролю ефективності реабілітаційних заходів (функціональність пошкодженої верхньої кінцівки, фізична та соціальна активність). Були виділені 3 фактори: фактор I – функціональність (внесок фактора складає 35,57%), фактор II – діяльність (22,26%) та фактор III – соціальна активність (внесок фактора складає 10,68%). Підґрунтя I фактора складали: показники ЕНМГ: серединного нерва – М-відповідь (r=0,76), ШРЗ моторна (r=0,71), ШРЗ сенсорна (r=0,73); ліктьового нерва – М-відповідь (r=0,72), ШРЗ моторна (r=0,74), ШРЗ сенсорна (r=0,73); променевого нерва – М-відповідь (r=0,74), ШРЗ моторна (r=0,76), ШРЗ сенсорна (r=0,79); показники гоніометрії суглобів верхньої кінцівки: найбільше факторне навантаження мають такі величини: опозиція великого пальця іншим (r=0,90), відведення/приведення ЗПС великого пальця (r=0,80 та r=0,81), згинання/розгинання ПФС великого пальця (r=0,73 та r=0,74), згинання/розгинання у ПЗС (r=0,76 та r=0,90), згинання/розгинання у ПМС (r=0,78 та r=0,75), згинання/розгинання у ДМС (r=0,79 та r=0,76). Зазначені показники важливі для пацієнтів, у яких денервовані м’язи виявляються у сегменті передпліччя-кисть. При порушення іннервації у проксимальному відділі ушкодженої кінцівки (сегмент плече-ліктьовий суглоб) важливими є: згинання/розгинання ліктьового суглоба (r=0,75 та r=0,93), згинання та відведення плечового суглоба (r=0,76 та r=0,72). Показники динамометрії також характеризують функціональність верхньої кінцівки і здатність до утримання предметів: ушкоджена права кінцівка (r=0,81), ліва кінцівка (r=0,67), силовий індекс правої кінцівки (r=0,81), лівої кінцівки (r=0,65). Другий фактор – діяльність – 22,26% від загальної дисперсії, характеризує фізичну активність пацієнтів і включає результати тесту ARAT (r=0,81), COMP виконання/задоволення (r=0,78 та r=0,79), Бостонського опитувальника з негативним коефіцієнтом кореляції (шкала 1 – r=-0,72 та шкала 2 – r=-0,77). До третього фактора (соціальна активність, 10,68% від загальної дисперсії) увійшли показники, які визначають якість життя пацієнтів: результати

опитувальника DASH з негативним коефіцієнтом кореляції (r=-0,74); тесту Френчай (r=0,82); субшкали опитувальника SF-36: фізична активніть (r=0,78), роль фізичного стану в обмеженні життєдіяльності (r=0,71), соціальна активність (r=0,79), роль емоційного стану в обмеженні життєдіяльності (r=0,73).

Проведення факторного аналізу дало змогу скоротити кількість змінних до мінімальної кількості та встановити найбільш значимі фактори, які детермінують відновлення функціональності ушкодженої кінцівки, діяльності та соціального функціонування пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки. У процесі фізичної реабілітації його результати надають можливість фізичному терапевту та ерготерапевту адекватно підбирати засоби та методи впливу на відновлення якості життя осіб з даною патологією.

Вперше науково обґрунтована та розроблена технологія реабілітаційного втручання, що побудована в межах системи та на її засадах, з комплексним використанням засобів фізичної терапії та ерготерапії відповідно до доменів МКФ та врахуванням чинників, що впливають на якість життя пацієнтів (наявні порушення на фізичному рівні, психоемоційний стан, соціальне функціонування, довкілля, індивідуальні проблеми та потреби пацієнтів).

Сутність розробленої нами реабілітаційної технології полягала у комплексному використанні сучасних стратегій, моделей, засобів, методів, методик, технік фізичної терапії та ерготерапії, які на кожному з послідовних етапів відновлення набували свого значення та особливостей застосування з урахуванням індивідуального підходу до кожного пацієнта.

При розробці технології реабілітаційного втручання ми враховували методологічні підходи МКФ під час визначення засобів фізичної терапії та ерготерапії відповідно до доменів МКФ; засади формування індивідуальних смарт-цілей (смарт-завдань).

На рівні структури і функції за МКФ ми використовували наступні засоби фізичної терапії: кінезотерапію (пасивні, пасивно-активні, активні вправи),

нейродинамічні техніки, ортезування, стимулювальний масаж, гідрореабілітацію, тренажерні технології, тейпування.

Ерготерапія є складовою частиною реабілітаційного процесу неврологічних хворих. Засоби ерготерапії ми використовували не тільки для відновлення втрачених функцій, але й для адаптація пацієнтів до нормального життя, досягнення максимальної самостійності, мобільності у побуті та у повсякденному житті. На рівні структури і функції ми застосовували розвивальну стратегію ерготерапії та дзеркальну терапію.

На рівні діяльності та участі. Для відновлення та збільшення сили м’язів та рухливості в суглобах ураженої кінцівки застосовували кінезотерапію з нейром’язовою активацією (пасивно-активні, активні вправи, спеціальні вправи для дрібної моторики, силове тренування), ПНФ, тренажерні технології.

Із засобів ерготерпаії ми використовували CIMT терапію, бімануальну терапію руки – техніка, яка використовує завдання, що потребує спільної роботи двох рук (наприклад, наливання води у склянку). Бімануальну терапію ми рекомендували для осіб з низьким рівнем функціонування верхньої кінцівки (при паралічах) і на ранніх етапах після операції [8].

Впровадження розробленої реабілітаційної технології проводилося відповідно до періодів відновлення при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях верхньої кінцівки. Методика і характер реабілітаційних заходів визначалися характером рухових розладів, їх локалізацією та періодом реабілітації.

Вперше отримано дані щодо застосування засобів фізичної терапії та ерготерапії у якості методів перенавчання та формування нового рухового стереотипу при реконструктивно-відновлювальних і ортопедичних операціях з приводу важких травм плечового сплетення та нервів верхньої кінцівки з урахуванням рівня фізичної та соціальної активності пацієнтів.

Ми з’ясували, що при транспозиції м'язів-синергістів процес перенавчання становив у середньому 2 тижні при активній роботі пацієнта, тому що переміщений м'яз продовжував виконувати властиву йому функцію

односпрямованої дії. У разі використання м'язів-антагоністів на переадаптацію витрачалося 3-4 тижні, а іноді й більше часу, тому що м'яз починав виконувати функцію протилежної дії.

Період посиленої кінезотерапії починався через 35-40 днів після операції. До цього часу початкова переадаптация м'язів завершувалася. У цей період реабілітаційного втручання збільшували дозовані рухи і навантаження на переміщений м'яз, що сприяло розвитку витривалості м'яза і створенню адекватного ритму рухів. Процес переадаптації будувався на візуальному сприйнятті нового руху переміщеним м'язом.

При оцінці ефективності реабілітаційних заходів при компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях верхньої кінцівки важливим, в першу чергу, є не окремий результат відновлення (покращення певних функцій), а кінцевий результат процесу реабілітації, його вплив на покращення якості життя пацієнта.

На рівні структури і функції. Повторне обстеження пацієнтів проводилося через 3 та 6 місяців з початку курсу реабілітації. У хворих із компресійно-ішемічними невропатіями (ОГ-1 та ГП-1), які проходили консервативне лікування через 3 місяці з початку курсу реабілітації, ми спостерігали зменшення больового синдрому в обох групах за шкалою ВАШ, проте в ОГ-1 показники вираженості болю були достовірно нижчими, ніж у ГП-1, що свідчило про позитивний вплив реабілітаційних заходів, які ми використовували у пацієнтів ОГ-1 ($p<0,05$). У хворих із травматичними невропатіями верхньої кінцівки ми також спостерігали зменшення больового синдрому.

У пацієнтів із травматичними невропатіями, яким проводилося хірургічне лікування, повторне обстеження показало, що після нейрохірургічної пластики цілісності пошкодженого нерва та проведення реабілітаційних заходів за розробленою нами технологією швидкість проведення імпульсів по пошкодженим волокнам серединного, ліктьового та променевого нервів достовірно збільшилася в основних групах, порівняно з групами порівняння.

Крім того, застосування засобів фізичної терапії сприяє зменшенню больових відчуттів у даної категорії пацієнтів. У хворих із компресійно-ішемічними невропатіями (ОГ-1 та ГП-1), яким призначалося консервативне лікування, ми спостерігали зменшення больового синдрому в обох групах за шкалою ВАШ, проте в ОГ-1 показники вираженості болю були достовірно нижчими, ніж у ГП-1, що свідчило про позитивний вплив реабілітаційних заходів, які ми використовували у пацієнтів ОГ-1 ($p<0,05$).

Хірургічне втручання при травматичних невропатіях сприяло не тільки відновленню цілісності нерва, але й зменшенню больового синдрому у пацієнтів основних груп (ОГ-2, ОГ-3, ОГ-4) та груп порівняння (ГП-2, ГП-3, ГП-4), проте більш значущі зміни ми помітили у хворих основних груп. Так, через 3 місяці після операції в ОГ-2 за шкалою ВАШ біль знизився до рівня низької інтенсивності 3,0 (3; 4,5) балів (Me (25%;75%), що у 1,5 раза менше, ніж в ГП-2 – 4,5 (3; 6) бали ($p<0,05$). Подібна картина спостерігалася також в ОГ-4 та ГП-4. У пацієнтів ОГ-3 та ГП-3 показники болю достовірно не відрізнялися ($p>0,05$).

Аналізуючи динаміку відновлення чутливості, зауважимо, що чутливість в ушкодженій ділянці верхньої кінцівки відновлювалася повільно в обох групах.

Повторне обстеження виявило покращення показників рухової функції ураженої кінцівки за ММТ. Аналізуючи динаміку покращення рухової функції в обстежених групах, необхідно зазначити, що у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями (ОГ-1) вона була кращою, ніж у ГП-1. В ОГ-1 у 82,8% хворих відбулося повне клінічне відновлення (5 балів), в ГП-1 таких пацієнтів було на 5,0% менше. У 17,2% осіб та 22,2% хворих відповідно в ОГ-1 та ГП-1 показники рухової функції не змінилися (4 бали).

При травматичних невропатіях відновлення рухової функції проходило повільніше, особливо при складних мязово-сухожильних транспозиціях.

Комплексне застосування в основній групі засобів фізичної терапії (кінезотерапії, механотерапії, масажу, ПНФ терапії, гідрокінезотерапії, тейпування та ін.) сприяло суттєвому покращенню функції оперованої руки на

рівні структури і функції, передусім, рухової функції, у пацієнтів основних груп (ОГ-2, ОГ-3, ОГ-4) порівняно з групами порівняння (ГП-2, ГП-3, ГП-4).

Активність рухів у суглобах ураженої кінцівки є важливою умовою віднолення активності пацієнтів у повсякденному житті. Повторне дослідження на рівні активності та участі проводилося через 3 та 6 місяців після госпіталізації (при консервативному лікуванні) або після операції (при проведенні нейрохірургічного втручання).

Результати дослідження обсягу рухів у суглобах ураженої кінцівки при повторному обстеженні свідчили про покращення рухливості ушкодженої руки. Так, у пацієнтів основної групи з компресійно-ішемічними невропатіями достовірно збільшилися показники активного згинання у ліктьовому суглобі ушкодженої кінцівки до 121,3±11,9º порівняно з групою порівняння – 106,7±20,8º ($p<0,05$). Спостерігалося також значуще покращення активного згинання та розгинання у променево-зап'ястному суглобі у пацієнтів ОГ-1 (56,0±4,4º та 45,4±6,9º відповідно), порівняно з ГП-1 (54,4±5,5º та 43,2±5,8º відповідно).

У пацієнтів із травматичними невропатіями через 3 місяці після операції сила ушкодженої кінцівки також поступово відновлювалася. В ОГ-2 приріст сили кисті становив 18,5%, в ОГ-3 – 14,7% порівняно з первинним обстеженням, в групах порівняння ГП-2 та ГП-3 цей показник був нижчим.

Активне застосування фізичних вправ з предметами та вправ на тренажерах сприяло тому, що у 82,3% пацієнтів з тунельними невропатіями (групи ОГ-1 та ГП-1) показники динамометрії в ушкодженій кінцівці (як у правій, так і лівій) через 3 місяці зросли, проте в основній групі зміни були більш вираженими порівняно з показниками хворих ГП-1. Так, сила м'язів в ушкодженій правій кінцівці збільшилася з 34,5±2,6 кг ($\overline{x} \pm S$) при первинному обстеженні до 40,4±2,8 кг через 3 місяці, що достовірно перевищує показник пацієнтів ГП-1 при повторному обстеженні (37,1±2,5 кг). Сила м'язів ушкодженої лівої кінцівки в ОГ-1 також збільшилася.

Збільшення рухливості в суглобах та сили м’язів в ушкодженій кінцівці сприяло покращенню маніпулятивної функції руки та активності у повсякденному житті, про що свідчать показники тесту ARAT. Достовірно кращі зміни відбулися у пацієнтів основних груп порівняно з групами порівняння. Так, в ОГ-1 через 3 місяці після госпіталізації показники тесту ARAT збільшилися до 48,5 (46,0; 52,0) балів (Me, 25%; 75%), в ГП-1 цей показник був достовірно меншим 43,0 (39,0; 50,0) балів ($p<0,05$). У пацієнтів з травматичними невропатіями спостерігалася подібна тенденція. У групах ОГ-2 та ГП-2 показники тесту ARAT підвищилися до 33,5 (30,0; 37,0) балів та 29,0 (25,0; 34,0) балів відповідно. У хворих ОГ-3 та ГП-3 з вираженими порушеннями функції руки та ОГ-4, ГП-4 з грубим парезом та паралічем верхньої кінцівки показники тесту ARAT були нижчими, ніж у попередніх групах, проте вони також мали позитивну динаміку. Достовірної різниці у показниках тесту ARAT між групами ОГ-4, ГП-4 не виявлено, що пояснюється важкими наслідками травм плечового сплетення та нервів верхніх кінцівок і складними реконструктивно-відновлювальними операціями у вказаних групах, що потребували більш довготривалого періоду реабілітації

Покращення активності у повсякденному житті в обстежених пацієнтів підтверджують результати тесту Френчай. Динаміка показників тесту Френчай спостерігалася у всіх пацієнтів основних груп та груп порівняння. Однак необхідно зазначити, що в основних групх ОГ-1, ОГ-2, ОГ-3 пацієнти достовірно краще виконували різні тестові завдання порівняно з групами порівння ГП-1, ГП-2 та ГП-3. У пацієнтів груп ОГ-4 та ГП-4 значущої різниці не виявлено.

Наскільки покращилося у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями виконання діяльності та задоволеність від виконання діяльності при повторному обстеженні ми оцінювали за результатами COPM. Неохідно зазначити, що у 82,3% осіб основної групи збільшилися показники, які характеризують як виконання діяльності, так і задоволеності від виконання, у

групі порівняння таких пацієнтів було менше – 74,6%. Результати COPM були достовірно кращими у пацієнтів ОГ-1.

Застосування у розробленій нами ребілітаційній технології засобів ерготерапії сприяло відновленню та покращенню показників, які характеризують домен участі за МКФ, про що свідчать результати опитувальника DASH через 3 місяці з початку реабілітації.

Досліджуючи психоемоційний стан пацієнтів через 3 місяці з початку реабілітації, ми спостерігали зниження тривоги та депресії за шкалою HADS в обстежених групах. У пацієнтів після хірургічного втручання спостерігалася дещо інша картина. При зіставленні симптоматики психоемоційних порушень з динамікою соматичних розладів була виявлена залежність ступеня вираженості психоемоційних проявів від тяжкості ураження периферійних нервів верхньої кінцівки, наслідків травмування нервів руки, складності та кількості хірургічного втручання, тривалості періоду відновлення та повернення до звичного способу життя.

Розроблена нами реабілітаційна технологія, що застосовувалася в основних групах, сприяла покращенню ЯЖ у пацієнтів. Порівняльна характеристика показників ЯЖ при первинному обстеженні та через 3 місяці після госпіталізації свідчила, що для пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями найбільш важливими фізичними компонентами ЯЖ за опитувальником SF-36 були фізична активність та роль фізичного стану в обмеженні життєдіяльності, показники яких при повторному обстеженні достовірно збільшилися в ОГ-1 (75,0 (65,0; 75,0) балів та 65,0 (65,0; 75,0) балів відповідно, Me (25%; 75%), порівняно з ГП-1 (65,0 (65,0; 75,0) балів та 65,0 (50,0; 75,0) балів відповідно) ($p<0,05$)

У пацієнтів із травматичними невропатіями після операції з приводу відновлення цілісності нервово-м’язового апарату ушкодженої кінцівки показники фізичного та психологічного здоров’я також покращилися за опитувальником SF-36, проте вони були менш вираженими, ніж у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями.

Віддалені результати оцінювали за ступенем відновлення функціональності ушкодженої верхньої кінцівки, фізичної та соціальної активності пацієнтів (функція, діяльність, участь за МКФ). У пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки через 6 місяців з початку курсу реабілітації осіб з добрими результатами в ОГ-1 було 29,7%, а в ГП-1 – майже у 1,5 раза менше (19,4% випадків); задовільних результатів в ОГ-1 – було 56,8%, в ГП-1 таких хворих було на 6,8% менше (50,8%); незначне покращення в ОГ-1 спостерігалося у 10,8% осіб, у групі порівняння – 25,0%; в ОГ-1 зміни були відсутні у 1 пацієнта (2,7%), в ГП-1 – 2 хворих (5,6%).

У пацієнтів із травматичними невропатіями аналіз віддалених результатів показав, що відновлення в оперованій кінцівці вібувається поступово відповідно до характеру та локалізації травми нерва, виду оперативного втручання та реабілітаційних заходів. Так, в ОГ-2 комплексне застосування засобів фізичної терапії, зокрема, механотерапії з використанням спеціальних тренажерів для оперованої руки сприяло кращому відновленню функціональності ушкодженої руки: в ОГ-2 на 7,3% було більше пацієнтів з добрим результатом, на 17,6% більше хворих, які мали задовільний результат і на 10,3% осіб менше з незадовільним результатом (без ефекту).

Отже, за результатами проведеного дослідження встановлено, що розроблена система відновлення ЯЖ осіб з невропатіями верхньої кінцівки є ефективною і може бути впроваджена у лікувальні заклади, реабілітаційні центри, санаторії та ін.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури та узагальнення передового досвіду вітчизняних та зарубіжних фахівців показали, що застосуванню засобів фізичної терапії та ерготерапії у відновному лікуванні хворих із компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки відводиться важлива роль, проте сучасних теоретичних і практичних розробок у цьому напрямку ще недостатньо. Актуальними є дослідження, спрямовані на пошук оптимальних підходів до комплексного реабілітаційного втручання з урахуванням ступеня порушення рухової функції ушкодженої верхньої кінцівки, фізичної та соціальної активності, психоемоційного стану, потреб та інтересів пацієнта. Подібні дані в літературі поодинокі, роботи мають переважно теоретичний характер, вони розрізнені й не систематизовані, незважаючи на безсумнівне практичне значення. Важливим є використання Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров’я у реабілітаційному процесі пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки, що дозволяє визначити найбільш ефективні методи дослідження відповідно до доменів Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров’я і планувати реабілітаційні втручання відповідно до завдань. Незважаючи на використання у нейрореабілітації різних консервативних та хірургічних методів, проблема відновлення якості життя у даної категорії пацієнтів практично не висвітлена в літературних джерелах, питання комплексного використання засобів фізичної терапії та ерготерапії з урахуванням основних положень Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров’я потребують доопрацювання.

2. Визначено, що до початку курсу реабілітації в обстежених пацієнтів спостерігалися функціональні порушення різного характеру: від легкого ступеня рухових порушень в ушкодженій кінцівці (пацієнти з компресійно-ішемічними невропатіями) до грубих порушень та паралічу (пацієнти з важкими травмами плечового сплетення та нервів верхньої кінцівки).

Результати опитувальника ВАШ свідчили про наявність невропатичного болю в ушкодженій кінцівці: у 65,8 % пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями та у 37,6 % хворих з травматичними ураженнями плечового сплетення та нервів верхньої кінцівки показники Me (25 %; 75 %) були вищими за середні: 6,00 (5,00; 7,00) балів. Початкові показники електронейроміографії свідчили про порушення невральної провідності у ділянці ушкодження нерва у 78,6 % пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатями та у всіх осіб із травматичними невропатіями: зниження М-відповіді, моторної та сенсорної швидкості розповсюдження збудження відповідного нерва, підвищення латентності потенціалу дії.

3. Виявлено обмеженість активних рухів у суглобах та зниження сили м’язів в ушкодженій верхній кінцівці до курсу реабілітації. Так, при компресійно-ішемічних невропатіях найбільш значуще зниження амплітуди рухів спостерігалося у пацієнтів із синдромом карпального каналу у променево-зап’ястному суглобі: згинання до 46,7 ± 4,7º, розгинання до 38,1 ± 5,6º, що відбувалося за рахунок больового синдрому У пацієнтів із травматичними невропатіями порушення рухливості в суглобах залежало від тяжкості ушкодження нервово-м’язового апарату та локалізації травми. При компресійно-ішемічних і травматичних невропатіях спостерігалося відхилення показників динамометрії ушкодженої кінцівки від нормальних значень сили м’язів та від показників здорової кінцівки. Про порушення фізичної активності в ушкодженій верхній кінцівці (велика та дрібна моторика) свідчили показники тесту для дослідження фізичної активності верхньої кінцівки Action Research Arm Test. Пацієнти з травматичним пошкодженням кінцівки у сегменті передпліччя–кисть мали труднощі при виконанні шароподібного та циліндричного захоплень – у 65,3 % та 71,1 % випадках відповідно. Найбільша складність спостерігалась при виконанні щипкового захоплення – 76,9 % пацієнтів важко було брати та утримувати пальцями кульки різного діаметра (1,5 см та 6 мм). У 20,1 % пацієнтів з пошкодженням у ділянці плечовий

суглоб–ліктьовий суглоб за шкалою ARAT була порушена рухова активність у проксимальному відділі.

4. Відмічалося зниження соціального функціонування пацієнтів, на що вказували результати тесту Френчай, показники Me (25 %; 75 %) якого були на рівні 4,0 (2,0 %; 5,0 %) балів, та Бостонського опитувальника (показник Me (25 %; 75 %) був знижений до 2,30 (1,90 %; 2,80 %) балів). Наявність труднощів у пацієнтів з даною патологією підтверджувалася показниками опитувальника DASH: за основним розділом DASH переважав незадовільний результат у більшості хворих з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями. Аналіз виконання діяльності та задоволеність від виконання діяльності за Канадською оцінкою виконання діяльності показав, що ці показники також знаходилися на низькому рівні, особливо у пацієнтів з травматичними ушкодження нервів верхньої кінцівки: Me (25 %; 75 %) = 4,0 (3,5; 5,5) балів та 3,5 (3,0; 4,5) балів відповідно виконання діяльності та задоволеність від виконання. Визначено порушення психоемоційного стану у 82,7 % пацієнтів, у яких за результатами шкали тривоги і депресії HADS та шкали оцінки астенії MFI-20 виявлено ознаки тривожного і депресивного характеру. Дослідження показників якості життя за опитувальником MOS SF-36 свідчило, що у хворих реєструвалося зниження значень фізичної та психологічної складових якості життя. Значення показника Me (25 %; 75 %) загального здоров’я було на рівні 67,0 (67,0; 72,0) балів. Задоволеність хворих своєю соціальною активністю у 64,5 % випадків була знижена до Me (25 %; 75 %) = 66,7 (33,3; 66,7) балів, оскільки пацієнти в анамнезі мали тривалий період з моменту травми або компресії нервової тканини, що потребувало кількох операцій та тривалого лікування у стаціонарі.

5. Визначено основні чинники, які значно впливають на результати реабілітаційного втручання у пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки: на функціональному рівні – відновлення моторної та сенсорної провідності в травмованому нерві, рухливості в суглобах ушкодженої кінцівки, на рівні фізичного функціонування – покращення показників захоплення, утримання та

переміщення предметів різного діаметру та ваги, на рівні соціальної активності – покращення заняттєвої активності пацієнтів та виконання діяльності. Виявлено передумови розробки системи відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки – біологічні, соціальні та особистісні фактори. До біологічних чинників відносяться особливості регенеративних процесів у пошкоджених периферійних нервах, які необхідно враховувати при призначенні реабілітаційних заходів, тяжкі наслідки пошкоджень нервів верхньої кінцівки (параліч, парез, порушення чутливості, атрофія м'язів, контрактури суглобів та ін.), виразний больовий синдром, особливості перебігу післяопераційного періоду. Соціальні – актуальність проблеми з огляду на значну поширеність ушкоджень периферійних нервів у людей працездатного віку, інвалідизація, тривалі терміни лікування та реабілітації, зниження працездатності та необхідність залучення мультидисциплінарної команди для забезпечення якісних реабілітаційних заходів. Особистісні – потреба у фізичному, психоемоційному, соціальному благополуччі, пріоритети, життєві цілі, інтереси, мотиви та побажання.

6. Розроблена система відновлення якості життя пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки базувалася на єдності трьох концептів: теоретико-методологічного, технологічного та організаційного. Теоретико-методологічний концепт передбачає використання у реабілітаційному процесі базових принципів МКФ: пацієнт-центрований, проблемно-орієнтований, біопсихосоціальний, персоналізований, мультидисциплінарний. Технологічний концепт розробленої системи включав: критеріально-діагностичний комплекс, планування втручання та реалізацію алгоритму реабілітаційного втручання. Відновлення якості життя пацієнтів розглядалося з позиції використання доменів МКФ (структури, функції, діяльності та участі). Організаційний концепт базувався на інтеграції мульти- та міждисциплінарного підходу до здійснення реабілітаційних заходів, що визначає застосування комплексу засобів медичного, педагогічного, професійного і соціального характеру при взаємодії фахівців різного профілю, етапності реабілітації, необхідності і

достатності, тривалості, послідовності і ефективності участі кожного фахівця та пацієнта у реабілітаційному процесі.

7. Розроблена та впроваджена технологія реабілітаційного втручання базувалася на комплексному використанні засобів фізичної терапії та ерготерапії відповідно до доменів МКФ (структури і функції, діяльності та участі), періоду реабілітації та з урахуванням ступеня рухових порушень, виду реконструктивних операцій (при травматичних невропатіях), локалізації ушкодження нерва верхньої кінцівки, показників фізичного та соціального функціонування, психоемоційного стану пацієнтів. Реалізація програм втручання передбачала міждисциплінарний підхід у кожному з періодів відновлення з урахуванням індивідуальних проблем та потреб пацієнта. При м’язово-сухожильних транспозиціях для формування нового рухового стереотипу вибір та застосування засобів фізичної терапії та ерготерапії залежать від функціонального стану, характеру роботи переміщеного м’яза та рівня фізичної активності пошкодженої верхньої кінцівки.

8. Порівняльний аналіз показників до та в кінці курсу реабілітації підтвердив ефективність розробленої системи відновлення якості життя пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки, зокрема, у хворих основних груп покращилися показники функціональності руки за мануальним м’язовим тестуванням: з легким ступенем рухового дефіциту у 82,8 % осіб ОГ-1 відновилася нормальна сила в ушкодженій кінцівці (5 балів), у ГП-1 таких пацієнтів було 77,8 %; з помірним ступенем – у 39,3 % хворих ОГ-2 з’явилися рухи з подоланням опору (4 бали), у ГП-2 – 25,9 % осіб; у пацієнтів з вираженим парезом в ОГ-3 функціональне відновлення функції верхньої кінцівки (3 бали) спостерігалося у 59,1 % випадках, у ГП-3 – 53,8 % хворих; у 19,2 % пацієнтів з грубим парезом і паралічем (ОГ-4) відбулося відновленням руху до 3 балів, у ГП-4 – 16,7 % осіб. Крім того, у пацієнтів основних груп спостерігалося зменшення больового синдрому за візуальною аналоговою шкалою болю, збільшення рухливості в суглобах та сили м’язів в ушкодженій кінцівці, покращення показників провідності в ушкоджених нервах за даними

електронейроміографії: збільшилися швидкість розповсюдження збудження моторна та сенсорна, амплітуда М-відповіді, зменшилася латентність М-відповіді. У групах порівняння динаміка зазначених показників була менш вираженою.

9. Встановлено підвищення рівня фізичної активності пацієнтів за результатами тесту ARAT: у пацієнтів ОГ-1 показники Me (25 %; 75 %) тесту ARAT збільшилися до 48,5 (46,0; 52,0) балів, в ОГ-2 – до 33,5 (30,0; 37,0) балів, що достовірно краще, ніж у ГП-1 та ГП-2 – 43,0 (39,0; 50,0) бали та 29,0 (25,0; 34,0) балів відповідно ($p < 0,05$). У хворих ОГ-3 та ГП-3 з вираженими порушеннями функції руки та ОГ-4, ГП-4 з грубим парезом та паралічем верхньої кінцівки показники тесту ARAT були нижчими, ніж у попередніх групах, проте вони також мали позитивну динаміку. За результатами тесту Френчай відмічалося покращення активності пацієнтів у повсякденному житті: в основних групах достовірно збільшилося середнє значення тесту та зменшилася кількість пацієнтів, які не могли виконати тестові завдання ($p < 0,05$).

10. На збільшення соціальної активності пацієнтів основних груп вказували дані опитувальника DASH через 3 місяці з початку курсу реабілітації: у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями (групи ОГ-1 та ГП-1) збільшилася кількість пацієнтів, які мали добрий результат: 27,5 % хворих в ОГ-1 та 18,5 % хворих у ГП-1. У хворих із травматичними невропатіями у післяопераційному періоді також спостерігалося покращення показників опитувальника DASH: з’явилися пацієнти, які мали добрий результат: 14,3 % хворих в ОГ-2 та 11,2 % хворих у ГП-2. Задовільний результат було виявлено у 57,1 % осіб ОГ-2 та у 48,1 % пацієнтів ГП-2. В ОГ-3 12,0 % хворих мали добрий результат за опитувальником DASH, у ГП-3 – 7,7 % осіб. За результатами COPM покращилися показники як виконання діяльності, так і задоволеності від виконання діяльності у 82,3 % осіб основних груп та 74,6 % груп порівняння.

11. Виявлено достовірне покращення показників якості життя в обстежених пацієнтів: у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями найбільш важливими фізичними компонентами ЯЖ за опитувальником SF-36 були фізична активність та роль фізичного стану в обмеженні життєдіяльності, показники Me (25 %; 75 %) яких при повторному обстеженні достовірно збільшилися в ОГ-1 до 75,0 (65,0; 75,0) балів та 65,0 (65,0; 75,0) балів відповідно, порівняно з ГП-1 (65,0 (65,0; 75,0) балів та 65,0 (50,0; 75,0) балів відповідно) ($p<0,05$). З компонентів психічного здоров'я у пацієнтів ОГ-1 значуще зросли показники Me (25 %; 75 %) за шкалами соціальної активності до 87,5 (75,0; 87,5) та психічного здоров'я до 80,0 (64,0; 80,0) балів, у ГП-1 – 75,0 (75,0; 87,5) та 68,0 (68,0; 80,0) балів відповідно ($p < 0,05$). У пацієнтів з травматичними невропатіями після курсу реабілітації показники фізичного та психологічного здоров'я також покращилися за опитувальником SF-36, проте вони були менш виражені, ніж у пацієнтів із компресійно-ішемічними невропатіями.

12. Визначено, що віддалені результати були кращими у пацієнтів основних груп: добрі результати в ОГ-1 спостерігалися у 29,7 % пацієнтів, у ГП-1 – майже у 1,5 рази менше (19,4 % випадків); задовільних результатів в ОГ-1 було 56,8 %, в ГП-1 – на 6,8 % менше (50,8 %); невелике покращення в ОГ-1 спостерігалося у 10,8 % осіб, у групі порівняння – 25,0 %; в ОГ-1 зміни були відсутні у 1 пацієнта (2,7 %), в ГП-1 – 2 хворих (5,6 %). У пацієнтів із травматичними невропатіями аналіз віддалених результатів показав, що відновлення в оперованій кінцівці вібувається поступово відповідно до характеру та локалізації травми нерва, виду оперативного втручання та реабілітаційних заходів.

Отже, за результатами проведеного дослідження встановлено, що розроблена система відновлення ЯЖ осіб з невропатіями верхньої кінцівки є ефективною і може бути впроваджена у лікувальні заклади, реабілітаційні центри, санаторії та ін.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аброськина МВ, Субочева СА, Корягина ТД, Ильминская АА, Мягкова ЕГ и др. Проекты дистанционной реабилитации в неврологии. Сайт домашней нейрореабилитации «НейроДом» на территории Красноярского края. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2019;119(8):84-88.
2. Аль-Замиль МХ. Карпальный синдром. Клиническая неврология. 2008;1:41-5.
3. Альошина А, Жарова І. Доцільність застосування лікувального масажу в реабілітації осіб з невропатіями лицевого нерва у пізньому відновлювальному періоді. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2020;(1).
4. Андреева ГО, Емельянов АЮ. Хронический болевой синдром при компрессионно-ишемических невропатиях периферических нервов: интегративные подходы к терапии. Саратовский научно-медицинский журнал. 2012;8(2):371-4.
5. Андрєєва ОВ. Фізична рекреація різних груп населення: монографія. Київ: Поліграф-сервіс; 2014.
6. Андрійчук О, Грейда Н, Масікова Т. Оцінка болю та якості життя в практичній діяльності фізичного терапевта. Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві. 2019;2(46):55-60.
7. Андрійчук ОЯ. Преформовані фізичні чинники в практичній діяльності фізичного терапевта, ерготерапевта. В: Медико-біологічні проблеми фізичного виховання різних груп населення, ерготерапії, інклюзивної та спеціальної освіти. Матеріали 4-ї наук.-практ. конф.; 2019 Лют 13; Луцьк. Луцьк: 2019. с. 12-3.
8. Анохин ПК. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. Москва; 1968.
9. Антонова ЛВ, Клочкова ЕВ. Физическая терапия и эрготерапия. Санкт-Петербург; 2003. 379 с.

10. Аронов ДМ, Зайцев ВП. Методика оценки качества жизни больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Кардиология. 2002;5:92-5.

11. Архипов ВВ. Современные методологические основы организации лечения и реабилитации в неврологической клинике [диссертация]. Москва. 2005. 256 с.

12. Аухадеев Э. И. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, рекомендованная ВОЗ, новый этап в развитии реабилитологии. Казанский медицинский журнал. 2007;1:5-9.

13. Афанасьева ЕВ. Оценка качества жизни, связанного со здоровьем, Качественная клиническая практика. 2010;1:36-8.

14. Афина ЭТ, Надеждина МВ, Сорока АВ, Митяшина МВ. Клинико-электромиографическая характеристика травматической плечевой плексопатии. Бюллетень сибирской медицины. 2010;4:23-7.

15. Ахмерова КШ, Гридин ЛА, Васильева ЛФ, Нейматов ЭМ, Лим ВГ, Матюнина ЮВ. и др. Методы мануальной медицины в спортивной реабилитологии. Москва: Издательство Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова; 2015. 82 с.

16. Багрій ІП. Заняттєва терапія як напрям професійної діяльності. Педагогіка і психологія професійної освіти. 2014;1:158-66.

17. Багрій ІП. Професійна підготовка майбутніх заняттєвих терапевтів в університетах Канади [автореферат]. Переяслав-Хмельницький, 2016. 21 с.

18. Баранов НА. Эффективный способ восстановления периферических нервов и сухожилий с учетом индивидуальных биомеханических свойств (клинико-экспериментальное исследование) [диссертация]. Саратов: Медицинский университет «Реавиз», 2016. 201 с.

19. Баринов АН. Тоннельные невропатии: обоснование патогенетической терапии. Врач. 2012;4:31-7.

20. Баханович ОК, Лайко ТЮ, Тарасова ЕИ. Применение метода кинезиотейпирования в комплексной реабилитации пациентов с заболеваниями костно-мышечной системы. Медицинские новости. 2016;8:39-40.

21. Бахтерева ЕВ. Компрессионные периферические невропатии верхних конечностей: роль производственных факторов, ранняя диагностика и лечение [автореферат]. Екатеринбург; 2017. 44 с.

22. Бейдик ОВ, Щербаков МА, Зарецков АВ. Оперативное лечение больных с сочетанными повреждениями пальцев кисти. Саратовский научно-медицинский журнал. 2009;5(3):407-9.

23. Белова НВ, Юсупова ДГ, Лагода ДЮ, Вершинин АВ, Вуйцик НБ, Супонева НА, Арестов СО, Гуща АО. Современные представления о диагностике и лечении карпального туннельного синдрома. Русский медицинский журнал. 2015;23(24):1429-32.

24. Белова АН. Реабилитационное обследование больных с нарушением двигательных функций. В: Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями. Москва. 2014. с. 25-104.

25. Бернштейн Н. А. Очерки о физиологии движений и физиологии активности. Москва. 1966.

26. Бехтерев АВ, Ткаченко СА, Машталов ВД. Тактика при повреждении периферических нервов верхней конечности. Главный врач. 2017;4 (57):28-32.

27. Бісмак ОВ. Кінезотейпування у відновному лікуванні осіб з компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;32:62-6.

28. Бісмак ОВ Алгоритм застосування засобів фізичної терапії в осіб з компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2019;6(74):37-42.

29. Бісмак ОВ. Використання ортезів у реабілітації осіб з наслідками травматичних та компресійно-ішемічних невропатій верхньої кінцівки. В: Сучасні питання фізичної реабілітації, рекреації та фізичного виховання різних груп населення. Матеріали 3-ї міжнародної наук.-практ. конф. [Інтернет]; 2019

Груд 19-20; Харків. Харків: 2019. с. 40-3. Доступно на: http://journals.uran.ua/frir_journal

30. Бісмак ОВ. Динаміка показників якості життя пов'язаної зі здоров'ям при хірургічному лікуванні травматичних невропатій верхньої кінцівки. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;33:70-6.

31. Бісмак ОВ. Ерготерапія як складова частина реабілітаційного процесу при невропатіях верхніх кінцівок. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2019;2:67-71.

32. Бісмак ОВ. Застосування засобів фізичної терапії та ерготерапії у поєднанні з довготривалою електростимуляцією у хворих з посттравматичними невропатіями верхньої кінцівки. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;35:90-5.

33. Бісмак ОВ. Канадська оцінка виконання діяльності як важливий інструмент для оцінки потреб осіб з травматичними невропатіями верхньої кінцівки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;10(118)19:12-6.

34. Бісмак ОВ. Лікувальний масаж у відновлювальному лікуванні компресійно-ішемічних невропатій верхньої кінцівки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;8(116)19:10-4.

35. Бісмак ОВ. Роль нейродинамічних технік мануальної корекції у відновленні функцій руки при компресійно-ішемічних невропатіях. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019;4:66-72.

36. Бісмак ОВ. Основні засоби фізичної терапії у хворих на синдром зап'ястного каналу при консервативному лікуванні. Спортивний вісник Придніпров'я. 2019;3:203-9.

37. Бісмак ОВ. Оцінка функціональних порушень верхньої кінцівки в осіб з карпальним тунельним синдромом. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2019;4(72);28-32.

38. Бісмак ОВ. Оцінка якості життя осіб з травматичними ушкодження периферійних нервів верхньої кінцівки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2019;5(72):38-42.

39. Бісмак ОВ. Передумови розробки системи відновлення якості життя при компресійно-ішемічних та травматичних невропатіях верхніх кінцівок. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;34:82-7.

40. Бісмак ОВ. Периферичні невропатії верхньої кінцівки як медико-соціальна проблема. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;7(115)19:12-6.

41. Бісмак ОВ. Реабілітаційне обстеження пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2019;3(71):72-6.

42. Бісмак ОВ. Роль мануального м’язового тестування під час оцінювання функціональних порушень при периферійних невропатіях верхньої кінцівки. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019;2:37-41.

43. Бісмак ОВ. Роль та місце ерготерапії в комплексній реабілітації осіб з невропатіями верхньої кінцівки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;11(119)19:22-6.

44. Бісмак ОВ. Роль фізичного терапевта у реабілітації хворих на карпальний тунельний синдром. В: Традиції та інновації у підготовці фахівців з фізичної культури та фізичної реабілітації. Матеріали міжнародної наук.-практ. конф.; 2019 Берез 26-27; Київ. Київ: ТНУ ім. В.І. Вернадського; 2019. с. 53-8.

45. Бісмак ОВ, Калмикова ЮС, Калмиков СА. Невропатичний біль у пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки: діагностика та оцінка ефективності реабілітаційних заходів. Здоров’я, спорт, реабілітація. 2019;4(5):9-15.

46. Бісмак ОВ. Ефективність застосування реабілітаційних заходів після нейрохірургічного відновлення цілісності пошкоджених периферійних нервів верхньої кінцівки. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020;1:55-60.

47. Бісмак ОВ. Ефективність програми відновлення функції верхньої кінцівки при травматичних та компресійно-ішемічних ураженнях периферійних нервів та плечового сплетення. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2020;1(75):10-6.

48. Бісмак ОВ. Роль пропріоцептивної нейром'язової фасилітації у відновленні рухової функції руки при плексопатіях плечового сплетення. В: Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: зимові диспути. Матеріали 1-ї Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. [Інтернет]; 2020 Лют 6-7; Дніпро. Дніпро; 2020. Т 1. с. 105-9. Доступно на: http://www.wayscience.com/konferentsiya-1-6-7-lyutogo-2020.

49. Бісмак ОВ, Дяченко ЛА. Динамічна реєдукація при відновленні паттерну руху верхньої кінцівки після реконструктивно-відновлюваних операцій у хворих з травматичними невропатіями. В: Science, society, education: topical issues and development prospects. Матеріали 4-ї міжнародної наук.-практ. конф. [Інтернет]; 2020 Берез 16-17; Харків. Харків; 2020. с. 83-6. Доступно на: https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2020/03/science-society-education_topical-issues-and-development-prospects_16-17.03.20.pdf.

50. Бісмак ОВ, Сафонцев ДМ. Механотерапія як засіб фізичної терапії в осіб з травматичними ушкодження периферійних нервів верхньої кінцівки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020;1(121):20-5.

51. Бісмак ОВ. Застосування СІМТ-терапії в осіб з наслідками травматичних уражень периферійних нервів верхньої кінцівки у післяопераційному періоді. В: Традиції та новації у підготовці фахівців з фізичної культури та фізичної реабілітації. Матеріали міжнародної наук.-практ. конф.; 2020 Берез 27-28; Київ. Київ: ТНУ ім. В.І. Вернадського; 2020. с. 81-4.

52. Богдановська Н, Кальонова І. Ефективність комплексних програм в реабілітації посттравматичних невропатій променевого нерва. Спортивний вісник Придніпров'я. 2015;3:193-6.

53. Богдановська НВ, Кальонова ІВ. Сучасні технології корекції рухових порушень у хворих з ішемічним інсультом. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини. 2017;2:5-10.

54. Богдановська НВ, Кальонова ІВ. Досвід ерготерапевтичного втручання в пацієнтів з постінсультним парезом верхньої кінцівки. Вісник Запорізького національного університету. Серія: Фізичне виховання та спорт. 2019;42:68-73.

55. Богдановська НВ, Позмогова НВ. Ерготерапевтичні підходи у відновленні навиків самообслуговування осіб з наслідками церебрального інсульту. Вісник Прикарпатського університету. 2019;32:96-103.

56. Богов АА, Васильев МВ, Филимонычев ДА. Туннельные поражения нервных стволов верхней конечности. Казанский медицинский журнал. 2009;90(4):593-7.

57. Богов АА, Ханнанова ИГ. Тактика хирургического лечения повреждений плечевого сплетения. Практическая медицина. 2008;25:64-66.

58. Борзых АВ, Опригценко АА, Труфанов ИМ. Динамика восстановления иннервации и биоэлектрической активности мышц верхних конечностей в отдалённые периоды после восстановительных операций при тяжёлых сочетанных травмах. Вісник травматології та ортопедії. 2009;3:76-8.

59. Борзых АВ, Штутин АА, Пастернак ВВ. Особенности лечения при множественных повреждениях пальцев кисти. Актуальні питання хірургії верхньої кінцівки. 2010:57-8.

60. Борзых НА, Борзых АВ, Труфанов ИМ, Погориляк АИ. Восстановление моторики предплечья при нарушении проводимости импульса по длинным ветвям плечевого сплетения. Травма. 2013;14(3):68-9.

61. Борзых АВ, Климовицкий ВГ, Ковальчук ДЮ. Особенности лечения последствий переломов плеча, сочетанных с повреждением лучевого нерва. Травма. 2008;9(3):342-343.

62. Бріскін Ю, Одинець Т, Пітин М, Сидорко О. Оздоровче плавання: навч. посіб. Львів: ЛДУФК; 2017. 200 с.

63. Буйлова Т. В. Международная классификация функционирования как ключ к пониманию философии реабилитации. МедиАль. 2013;2(7):26-31.

64. Булатов АР. Клинико-инструментальные характеристики и метаболическая терапия травматических невропатий конечностей [диссертация]. Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, 2019. 156 с.

65. Бут-Гусаим ВВ, Пирогова ЛА., Ярош АС. Перспективы использования методов зеркальной визуальной обратной связи в медицинской реабилитации пациентов с органической патологией центральной нервной системы. Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2017;15(3):261-6.

66. Валерко ВГ. Ошибки и трудности хирургического лечения повреждений периферических нервов верхних конечностей [автореферат]. Москва; 2006. 24 с.

67. Васильев МВ. Хирургическое лечение больных с изолированным повреждением лучевого нерва и в сочетании с переломом плечевой кости [автореферат]. Казань, 2010; 22 с.

68. Вишневський ВО. Причини, діагностичні помилки при ушкодженнях периферійних нервів кінцівок. Запорізький медичний журнал. 2014;4(85):50-5.

69. Волошко ЛБ. Ерготерапія як галузь професійної діяльності та метод реабілітації. В: Інноваційний потенціал та правове забезпечення соціально-

економічного розвитку України: виклик глобального світу. Матеріали Міжнародної наук.-практ. конф; 2017 Квіт. 19-20; Полтава. Полтава; 2017. с. 498-502.

70. Воронін ДМ, Павлюк ЄО. Фізична реабілітація при захворюваннях нервової системи. Хмельницький: ХНУ; 2011. 143 с.

71. Гайко ОГ. Структурно-функціональні порушення у м’язах хворих з травмою кінцівок (діагностика, моніторинг та прогнозування перебігу) [автореферат]. Київ; 2013. 37 с.

72. Гаркави Д, Гаркави А, Лычагин А. Универсальный способ персонифицированной оценки результатов лечения у пациентов ортопедо-травматологического профиля. Врач. 2014;(7):31-4.

73. Гильвег АС, Парфенов ВА, Евзиков ГЮ. Ближайшие и отдаленные результаты декомпрессии срединного нерва при синдроме запястного канала. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2018;10(3):79-85.

74. Гиниятуллин НИ., Гильманшина ИР., Сулейманова ВА. Механотерапия: состояние и тенденции развития. Медицинский вестник Башкортостана. 2014;9(5):164-9.

75. Гневышев ЕН. Особенности нейропластических изменений головного мозга при травматической аксонотомии плечевого сплетения по данным МР-морфометрии и МР-трактографии [диссертация]. Санкт-Петербург; 2015. 168 с.

76. Говенько ФС, Монашенко ДН, Лукин ДС, Команцев ВН. Невротизация трех крупных нервов при тракционном повреждении плечевого сплетения. Вестник Российской военно-медицинской академии. 2012;4(40): 12-9.

77. Голик ВА, Мороз ЕН, Погорелова СА. Использование международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья в экспертной неврологической практике. Международный неврологический журнал. 2011;5(43):104-110.

78. Голубев ВЛ, Данилов АБ, Меркулова ДМ, Орлова ОР. Туннельные синдромы руки. Русский медицинский журнал. 2009;1:7-12.

79. Голубев ВЛ, Меркулова ДМ, Орлова ОР. Туннельные синдромы. Русский медицинский журнал. 2017;2:38-43.

80. Гольдблат Ю. Медико-социальная реабилитация в неврологии. Санкт-Петербург: Политехника; 2015. 607 с.

81. Горшков РП. Реабилитация больных с повреждением стволов плечевого сплетения (клинико-экспериментальное исследование) [автореферат]. Саратов; 2009. 45 с.

82. Горшков РП, Нинель ВГ, Норкин ИА. Возможности тендомиопластики в реабилитации больных с грубыми повреждениями стволов плечевого сплетения. Саратовский научно-медицинский журнал. 2009;5(3): 403-7.

83. Грейда НБ, Андрійчук ОЯ. Терапевтичні вправи у практичній діяльності фізичного терапевта. Теоретичні основи: методичні рекомендації. Луцьк; 2018. 62 с.

84. Грейда Н. Андрійчук О. Застосування сучасних методик фізичної терапії. В: Актуальні проблеми сучасної освіти та науки в контексті євроінтеграційного поступу. Матеріали 4-ї Міжнародної наук.-практ. конф.; 2019 Трав 23-24; Луцьк. Луцьк: Вежа-друк; 2019. с. 190-192.

85. Григорович КА. Хирургическое лечение при повреждениях нервов. Ленинград; 1981. 302 с.

86. Гурьев СЕ, Березка НН, Шищук ВД. Клинико-организационные принципы, основы и критерии системы оказания медицинской помощи пострадавшим с травматическими повреждениями. Травма. 2010;11(20):133-41.

87. Даминов ВД. Роботизированная механотерапия в нейрореабилитации. Вестник АГИУВ. 2013:83-8.

88. Демиденко ТД, Ермакова НГ. Основы реабилитации неврологических больных. Санкт-Петербург: Фолиант; 2004. 300 с.

89. Дейкало ВП, Болобошко КБ, Толстик АН, Аскерко ЭА. и др. Сухожильно-мышечные транспозиции в реабилитации пациентов с нарушениями функции кисти и пальцев. Вестник ВГМУ. 2017; 16(3):46-53.

90. Дейкало ВП, Сухарев АА. Технологии медицинской реабилитации пациентов с сочетанными повреждениями нервов в области запястья и нижней трети предплечья. Травматология. 2004;59-64.

91. Демин ЮВ. Клинико-нейрофизиологическая характеристика и методы лечения туннельных компрессионно-ишемических невропатий срединного и локтевого нервов [диссертация]. Екатеринбург; 2010. 101 с.

92. Джумагишиев ДК. Контрастная нейрография в комплексной диагностике повреждений периферических нервов (клинико-экспериментальное исследование) [автореферат]. Саратов; 2007. 25 с.

93. Дивович ГВ, Макарчик АВ, Титенков ВМ. Транспозиции мышц при поражениях плечевого сплетения. Проблемы здоровья и экологии. 2012;7-12.

94. Довгий ІЛ. Захворювання периферійної нервової системи: у 3-х томах. Київ. 2016. Т. 1. 720 с.

95. Доютова МВ, Гусева НК, Соколов ВА. Современные подходы к измерению здоровья с позиции Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Проблемы и перспективы современной науки. 2011;3(1):155-6.

96. Евдокимов ВА, Ромалийская ОВ. Комплексный подход к лечению синдрома запястного канала, с использованием методов мануальной терапии. PainMedicine Journal. 2018;3(1):33-6.

97. Евсина ОВ. Качество жизни в медицине – важный показатель состояния здоровья пациента (обзор литературы). Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие. 2013;1:119-33.

98. Евтушенко СК, Евтушевская АН, Марусиченко ВВ. Туннельные невропатии. Трудности диагностики и лечения. Международный неврологический журнал. 2015;1(71):25-30.

99. Емельянов АЮ, Барсуков ИН, Андреева ГО. Комплексная терапия посттравматических плечевых плексопатий. Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2010;2:25-8.

100. Еникеев МА. Клиника и диагностика травматического повреждения локтевого нерва на разных уровнях. Український нейрохірургічний журнал. 2007;1:64-7.

101. Епифанов ВА, Епифанов АВ. Реабилитация в неврологии. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2014. 416 с.

102. Ешпанова ГТ. Использование тренажеров в лечебной физической культуре для реабилитации спортсменов. Молодой ученый. 2017;6:213-7.

103. Живолупов СА, Шапкова ЕЮ, Самарцев ИН, Федоров КВ. Патогенез и новая стратегия в коррекции нарушений невральной проводимости при компрессионно-ишемических невропатиях (клиническое и экспериментальное исследование). Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2010;110(8):41-50.

104. Живолупов СА, Рашидов НА, Самарцев ИН, Яковлев ЕВ. Современные представления о регенерации нервных волокон при травмах периферической нервной системы. Вестник Российской военно-медицинской академии. 2013;3(43):190-8.

105. Живолупов СА, Самарцев ИН. Нейропластичность: патофизиологические аспекты и возможности терапевтической модуляции. Журнал нерологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2009;4:79-84.

106. Журбин ЕА. Возможности ультразвукового исследования в диагностике и хирургическом лечении повреждений периферических нервов конечностей [диссертация]. Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова; 2018. 147 с.

107. Зозуля ЮП, Третяк ІБ, Цимбалюк ЮВ, Сапон МА. Відновне хірургічне лікування наслідків ушкодження довгих гілок плечового сплетення з

використанням тривалої електростимуляції. Український нейрохірургічний журнал. 2013;2:19-22.

108. Зоркова АВ, Григорьева ВН. Невролиз, субэпиневральная стимуляция и искусственный эпиневрий в хирургическом лечении внутриствольных травм лучевого нерва. Практическая медицина. 2019;17(7):121-126.

109. Ибраева КБ. Оценка функционального статуса больных нейрохирургического профиля с использованием международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья [автореферат]. Астана; 2011. 27с.

110. Ильясов БГ, Мартынов ВВ, Герасимова ИБ, Макарова ЕА, Закиева ЕШ. Качество жизни: анализ влияния факторов, связанных со здоровьем, на основе системных и математических моделей. Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2017;10(3):192-208.

111. Кадыков А, Черникова А, Шахпаронова Н. Реабилитация неврологических больных. Москва: Медпресс-информ; 2008. 560 с.

112. 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. 2014;3(2).

113. Кальонова ІВ, Богдановська НВ. Ерготерапія в геріатричній реабілітації. Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт. 2017;1:123-30.

114. Кальонова ІВ, Гапєєв ІП. Пропріоцептивні техніки у відновленні локомоторних функцій хворих з постінсультними геміпарезами. Вісник Запорізького національного університету. 2017;2:51-56.

115. Камаева ОВ, Монро П, Буракова ЗФ. и др. Мультидисциплинарный подход в ведении и ранней реабилитации неврологических больных: Методическое пособие. Часть 5. Физическая терапия. Санкт-Петербург; 2003. 42 с.

116. Камаева ОВ, Монро П, Буракова ЗФ. и др. Мультидисциплинарный подход в ведении и ранней реабилитации неврологических больных: Методическое пособие. Часть 6. Эрготерапия. Санкт-Петербург; 2003. 40 с.

117. Кардаш КА. Оптимізація допомоги хворим з травматичними ушкодженнями периферійних нервів [дисертація]. Київ: Національний медичний ун-т ім. О. О. Богомольця; 2004. 128 с.

118. Карпенко ЮМ, Алексенко АВ. Застосування елементів ерготерапії у відновній роботі з особами, що перенесли інсульт. Здоров'я людини в сучасному культурно-освітньому просторі, 22 березня 2018 р. С. 108-111.

119. Катюхин ВН, Родионова ЛА. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья в практике врача. Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости. 2012;2(60):52-4.

120. Кашуба ВА, Лапутин АН. и др. Практическая биомеханика. Киев: Науковий світ, 2000. 298 с.

121. Кипервас ИП. Туннельные синдромы. Москва: Ньюдиамед; 2010. 520 с.

122. Киселев ДА. Кинезиотейпинг в лечебной практике неврологии и ортопедии. Санкт-Петербург: Питер; 2015. 168 с.

123. Кипарисов ВБ. Неврологические аспекты постравматических нарушений и организация медицинской реабилитации трудоспособного населения [диссертация]. Москва; 2013. 283 с.

124. Клінічний протокол надання медичної допомоги хворим на мононейропатії. Наказ МОЗ України від 13.06.2008 №317 «Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Нейрохірургія». Український нейрохірургічний журнал. 2008;3:97-100.

125. Клемешова ЮН, Воскресенская ОН. Реабилитационный потенциал и его оценка при заболеваниях нервной системы. Саратовский научно-медицинский журнал. 2009;1(5):120-2.

126. Клочкова ЕВ, Мальцев СБ. Использование «Канадской оценки выполнения деятельности (СОРМ)» для оценки потребностей клиента: метод. пособие. Душанбе; 2010. 37 с.

127. Клочкова ЕВ, Мальцев СБ. Физическая терапия и эрготерапия как новые специальности для Республики Таджикистан: методическое пособие. Душанбе: Оксфорд Полиси Менеджмент; 2010. 46 с.

128. Ковальчук ВВ. Аманова ЭО, Гусев АО, Галкин АС. Хайбуллин ТН. Психотерапевтическая реабилитация и нормализация психоэмоционального и функционального состояния пациентов с болевыми синдромами при органических поражениях головного мозга. Science & Healthcare, 2016;5:64-79.

129. Ковлен ДВ. Научные основы разработки клинических рекомендаций по физической и реабилитационной медицине [диссертация]. Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова; 2018. 356 с.

130. Козлов АЕ. Мануальная терапия при вторичной компрессии срединного нерва в запястном канале. Мануальная терапия. 2007;1(25).

131. Козьолкін ОА, Візір ІВ, Сікорська МВ, Лапонов ОВ. Реабілітація пацієнтів з захворюваннями нервової системи. Запоріжжя: ЗДМУ; 2019. 183 с.

132. Козявкін ВІ, Качмар ОО, Гасюк МБ, Матюшенко ОА, Кушнір АД. Методи оцінки функції руки при неврологічній патології. Огляд літератури. Міжнародний неврологічний журнал. 2018;1(95):14-23.

133. Королик СВ. Кинезиотейпинг как метод профилактики и лечения в спортивной и восстановительной медицине. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016;1:45-8.

134. Котов АС, Елисеев ЮВ. Туннельные синдромы. Русский медицинский журнал. 2014;22:1586-7.

135. Кравчук ЛС. Фізична терапія, ерготерапія: тлумачення професійної діяльності. В: Збірник наук. пр. Хмельницького інституту соціальних технологій університету «Україна». 2017;13:37–40.

136. Крестовников АН. Очерки по физиологии физических упражнений. Москва: Физкультура и спорт; 1951. 531 с.

137. Круцевич ТЮ. Теорія і методика фізичного виховання. Т. 1. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. Київ: Олімпійська література, 2008. 391 с.

138. Кузнецов ОВ. Объективизация мануального мышечного тестирования при помощи электронной динамометрии. Прикладная кинезиология. 2009;12-13:20-1.

139. Курінний ІМ. Наслідки поліструктурної травми верхньої кінцівки та їх хірургічне лікування [автореферат]. Київ; 2009. 33 с.

140. Кучерук ОЄ. Травматичні ушкодження променевого нерва на різних рівнях [автореферат]. Київ; 2014. 22 с.

141. Кхир БМ. Комплексная диагностика и оптимальный подход к лечению травматических повреждений лучевого нерва [автореферат]. Москва: Центральн. научно-исследов. ин-т травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова; 2009. 23 с.

142. Лазарєва ОБ, Бісмак ОВ. Вплив реабілітаційних заходів на психологічні аспекти якості життя пацієнтів з наслідками травматичних та компресійних невропатій верхньої кінцівки. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;36:85-91.

143. Лазарєва ОБ, Бісмак ОВ. Заходи фізичної терапії те ерготерапії, спрямовані на відновлення якості життя в осіб з ушкодженнями периферійних нервів верхньої кінцівки після реконструктивно-відновлювальних операцій. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2020;1:119-125.

144. Лазарева ЕБ. Современные подходы к использованию средств физической реабилитации у больных нейрохирургического профиля. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2015;2:81-8.

145. Левин О.С. Полиневропатии. Москва: МИА; 2005. 495 с.

146. Лыхина ТА, Юнусов ФА. К вопросу совершенствования статистики инвалидности в контексте конвенции о правах инвалидов и возможностях применения Международной классификации функционирования. Медицинское право. 2010;4:26-32.

147. Лобанова НА, Соловьёв АГ. Развитие мелкой моторики и стимуляция высших психических функций у лиц пожилого возраста. Клиническая геронтология. 2015;9(10):46-7.

148. Лузан БМ, Кучерук ОЄ, Цимбалюк ЮВ. Ушкодження променевого нерва, поєднані з переломом плечової кістки. Травма. 2013;14(5):36-43.

149. Максимов РС, Скворцова АБ, Мамина ТА. Применение ARAT-теста в неврологической практике. Развитие и актуальные вопросы современной науки. 2017;5(5):109-14.

150. Маликов МХ, Давлатов АА, Каримзаде ГД, Хван ИН. Повреждение срединного и локтевого нерва при чрезмыщелковом переломе плеча. Научно-медицинский журнал «Вестник авиценны». 2014;1:79-83.

151. Маликов МХ. Реконструктивная хирургия верхних конечностей при тяжёлых последствиях травм [диссертация]. Душанбе: Таджикский гос. мед. ун-т им. Абуали ибни Сино; 2017. 264 с.

152. Малкова АА, Осетров АС, Шайдуров КА, Штеннес РА. Качество жизни неврологических больных. Синергия наук. 2017;11:704-8.

153. Мальцев СБ. Руководство по внедрению эрготерапии как нового вида деятельности в учреждениях в учреждениях, оказывающих социальные услуги: методическое пособие. Душанбе: Оксфорд Полиси Менеджмент; 2011. 50 с.

154. Мальцев СБ. Эрготерапия: самообслуживание лиц с двигательными ограничениями. Душанбе: Оксфорд Полиси Менеджмент; 2012. 50 с.

155. Мальцева МН, Шмонин АА, Мельникова ЕВ, Иванова ГЕ. Эрготерапия в реабилитации неврологических пациентов. Consilium Medicum. 2016;13:59-60.

156. Мангушева ОО. Заняттєва активність та її компоненти: визначення ключових термінів ерготерапії як окремої науково обґрунтованої професії. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2018;2:54-61.

157. Матвеев ЛП. Теория и методика физической культуры. Москва: Физкультура и спорт; 1991. 543 с.

158. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья: МКФ. Всемирная Организация Здравоохранения, 2001. 342 с.

159. Мельникова ЕВ, Буйлова ТВ, Бодрова РА, Шмонин АА, Мальцева МН, Иванова ГЕ. Использование международной классификации функционирования (МКФ) в амбулаторной и стационарной медицинской реабилитации: инструкция для специалистов. Вестник Восстановительной медицины. 2017;6(82).

160. Меньщикова ИА, Степанова ГА. Внутритканевая электростимуляция при посттравматических нарушениях проводимости по нервам плечевого сплетения. Казанский медицинский журнал. 2009;90(1):15-8.

161. Меркулов МВ. Диагностика и лечение туннельных синдромов верхних конечностей [диссертация]. Москва; 2004. 145 с.

162. Меркулова ДМ, Меркулов ЮА, Никитин СС. Туннельные невропатии. Диагностика и принципы патогенетической терапии. Consilium Medicum. 2012;2:1-2.

163. Мещерягина ИА., Скрипников АА. Применение комбинированной электростимуляции при изолированных и сочетанных повреждениях периферических нервов верхних и нижних конечностей. Российский медицинский журнал. 2015;21(3):14-9.

164. Михайлюк ИГ, Спирин НН, Сальников ЕВ. Эффективность кинезиотейпирования у пациентов с начальной стадией синдрома карпального канала. Нервно-мышечные болезни. 2016;3:28-35.

165. Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров’я: МКФ. Всесвітня організація охорони здоров’я. Перекл. з англ. Київ; 2018. 1048 с.

166. Могельницкий АС, Павлова ОЮ, Кучинская ОВ. Функциональные нарушения мышечного тонуса и их коррекция методом динамической мышечно-фасциальной мобилизации у спортсменов. Спортивная медицина: наука и практика. 2017;2.

167. Могендович МР, Темкин ИБ. Физиологические основы лечебной физической культуры. Ижевск; 1975. 199 с.

168. Могила ВВ, Николас ЖИ. Некоторые аспекты травматического повреждения срединного нерва на разных уровнях верхней конечности и возможности современной хирургии. Международный неврологический журнал. 2005;3(3).

169. Мозолевский ЮВ, Баринов АН. Комплексное лечение тоннельных невропатий нижних конечностей. Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics 2013;5(4):10-20.

170. Морозова ПН. Сравнительная оценка качества жизни и вклада боли с применением опросников SF-12 и «Методика оценки качества жизни больного». Гигиена труда. 2011;11(260):32-4.

171. Москаленко БМ, Котелевський ВІ. Професійна діяльність ерготерапевта в сфері охорони здоров’я. В: Здоров’я людини в сучасному культурно-освітньому просторі. Матеріали наук.-практ. конф.; 2018 Берез 22; Суми. Суми: 2018. с. 68-75.

172. Москаленко Н. Науково-теоретичні основи інноваційних технологій у фізичному вихованні. Спортивний вісник Придніпров’я. 2015;2:124-8.

173. Москвитин АВ, Саютина СБ, Васильев ЮН. и др. Компрессионно-ишемические невропатии: аспекты патогенеза, мануальная и медикаментозная терапия: учебн. пособие. Иркутск; 2014. 39 с.

174. Мошовська ІІ, Рокошевська ВВ. Особливості програми ерготерапії для осіб з когнітивними порушеннями внаслідок перенесеної черепно-мозкової травми. PMJUA. 2018;3(2/1):54.

175. Мяловицька ОА, Заводнова ЗІ, Матюшко МГ. Діагностика та лікування гострої невропатії променевого нерва. Практикуючий лікар. 2013;1: 14-5.

176. Набиуллина РР, Тухтарова ИВ. Механизмы психологической защиты и совладания со стрессом (определение, структура, функции, виды, психотерапевтическая коррекция). Казань; 2003. 29 с.

177. Назарова МА, Пирадов МА. Зеркальная терапия в нейрореабилитации. Русский медицинский журнал. 2014;22:1563-7.

178. Науменко ЛЮ, Хом'яков ВМ, Доманський АМ, Ліфаренко ЄЛ, Мамєтьєв АО. Тактика хірургічного лікування наслідків поліструктурних ушкоджень передпліччя та кисті. Травма. 2016;17(2):86-89.

179. Никитин СС, Маслак АА, Куренков АЛ, Савицкая НГ, Приписнова СГ. Особенности диагностики синдрома карпального канала с помощью электромиографии и ультразвукового исследования. Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2013;7(4);20-6.

180. Новик АА, Ионова ТИ. Руководство по исследованию качества жизни в медицине: 2-е видання. Москва: Издательство РАЕН; 2012. 528 с.

181. Новиков АВ. Методологические основы реабилитации больных с последствиями травм и заболеваний кисти [диссертация]. Нижний Новгород; 2004. 392 с.

182. Новиков МЛ, Торно ТЭ. Травматические повреждения плечевого сплетения: современные способы хирургической коррекции. Часть 2-я. Тактика лечения повреждений плечевого сплетения. Нервно-мышечные болезни. 2013;1:18-25.

183. Нурманова ША. Роботизированная механизированная нейрореабилитация. Нейрохирургия и неврология Казахстана. 2013;1(30):3-6.

184. Нысанбаева ГА. Особенности комплексного лечения больных с невропатиями верхних конечностей. Вестник КазНМУ. 2014;1:232-3.

185. Одинак ММ, Живолупов СА. Заболевания и травмы периферической нервной системы. Санкт-Петербург: СпецЛит, 2009. 367 с.

186. Одинець ТЄ. Якість життя як об’єктивний критерій оцінювання ефективності реабілітації жінок з постмастектомічним синдромом. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2015;6:117-9.

187. Одинець Т. Засоби фізичної терапії у відновленні рухової функції верхньої кінцівки при тунельних синдромах плечового сплетення. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2020;(1).

188. Одинець Т, Тоцька А. Ефективність засобів ерготерапії у відновленні активності повсякденного життя у осіб середнього віку після перенесеного ішемічного інсульту. Український журнал біології, медицини та спорту. 2019;6(22):282-6.

189. Орлова ГГ, Лукьянова ИЕ, Дагаева АА. и др. Роль и значение международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) в организации должной профилактической помощи населению. Фундаментальные исследования. 2013;3(2):358-361.

190. Оспанова ТС. Опыт изучения качества жизни в пропедевтической клинике: монографія. Харьков: ХНМУ; 2017. 112 с.

191. Павлов ИЛ. Лекции о работе больших полушарий головного мозга. Ленинград. 1949.

192. Пархотик ИИ. Физическая реабилитация при травмах верхних конечностей. Киев: Олимпийская литература; 2007. 279 с.

193. Пизова НВ. Клиника, диагностика и терапия некоторых туннельных синдромов верхних конечностей. Русский медицинский журнал, 2017;21: 1548-52.

194. Пизова НВ, Дружинин ДС. Общие и местные факторы риска нейропатической боли при синдроме карпального канала. Consilium Medicum. 2014;16(9):41-44.

195. Поліщук МЄ, Муравський АВ, Татарчук ММ, Сулій ЛМ. Лікування хворих із тунельними та компресійно-ішемічними невропатіями периферійних нервів. Международный неврологический журнал. 2012;3(49).

196. Пономаренко ГН. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья – инструмент научной оценки эффективности медицинской реабилитации. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2013;2:57-62.

197. Попадюха Ю, Алёшина А, Евтушенко Ю. Особенности применения системы тренажеров DAVID в профилактике травматизма и физической реабилитации повреждений опорно-двигательного аппарата. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2014:100-6.

198. Попадюха Ю, Альошина А, Альошин А. Особливості роботизованого реабілітаційного комплексу Amadeo для розвитку дрібної моторики. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2016;(24):104-8.

199. Попадюха Ю, Альошина А. Особливості застосування у фізичній реабілітації тракційно-екстензійної роботизованої системи Kinetrac KNX 7000. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2017;26:15-20.

200. Попадюха ЮА, Демиденко МО. Перспективы использования современных технических систем и средств в программе превентивной физической реабилитации повреждений плечевого сустава спортсменок женского триатлона. Современные здоровьесберегающие технологии. 2017;3:79-97.

201. Попадюха ЮА, Лазарева ЕБ. Применение роботизированного комплекса Amadeo для восстановления и развития мелкой моторики кисти у

больных ортопедо-травматологического профиля. Современные здоровьесберегающие технологии. 2017;1:149-161.

202. Пузин СН, Шишкин БВ, Лаврова ДИ, Волынец ГВ. и др. Медико-социальные показания к обеспечению инвалидов ортезами. Моска; 2017. 74 с.

203. Пысин ВГ. Неврологическая заболеваемость, образ и качество жизни неврологических пациентов [автореферат]. Смоленск; 2002, 22 с.

204. Рагозина АЮ. Методологические подходы к оценке качества жизни населения. Экономические науки. 2013;5(102):79-82.

205. Рачин АП, Анисимова СЮ. Полинейропатии в практике врача семейной медицины: диагностика и лечение. Русский медицинский журнал. 2015;29:1470-1.

206. Реброва ОЮ. Статистический анализ медицинский данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. Москва: МедиаСфера; 2002. 312 с.

207. Репина ВВ, Данилов АБ, Воробьева ЮД. Туннельные синдромы как причина боли в области шеи и руке. Русский медицинский журнал. 2015;1:33-4.

208. Родин СИ, Поварницина НВ. Мануальная терапия при лечении компрессионных невропатий верхних конечностей у шахтеров. Бюллетень СО РАМН. 2006;3(121):83-5.

209. Россошанский АИ, Чекмарева ЕА. Современное состояние и развитие теории и методологии исследования качества жизни населения. Проблемы развития территории. 2016;1(81):145-159.

210. Самосюк ИЗ, Чухраев НВ, Самосюк НИ, Чухраева ЕН. Электротерапия и электропунктура в медицинской реабилитации, физиотерапии и курортологии. Київ; 2012. 291 с.

211. Сидорович РР. Реконструктивные операции мышечной и сухожильно-мышечной транспозиции в реабилитации пациентов с последствиями травматического повреждения плечевого сплетения. Медицина и здравоохранение. Клиническая медицина. 2011;4 (55):79-88.

212. Сидорович РР. Особенности хирургической анатомии, иннервации и кровоснабжения мышц, используемых для транспозиции при последствиях травматического повреждения плечевого сплетения. Неврология и нейрохирургия в Беларуси. 2011;2(10):90-102.

213. Сидорович РР. Транспозиция большой грудной мышцы при травматическом повреждении верхнего отдела плечевого сплетения. Актуальные проблемы неврологии и нейрохирургии. 2003;5:131-136.

214. Сидорович РР. Транспозиция широчайшей мышцы спины в хирургическом лечении последствий повреждений плечевого сплетения. Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 2005;4:55-61.

215. Синбухова ЕВ, Кравчук АД, Чобулов СА. Эмоциональное состояние пациента на этапе реконструктивной хирургии. Вятский медицинский вестник. 2017;2(54):85-7.

216. Смеянович АФ. Транспозиция трапециевидной мышцы при тотальном травматическом повреждении плечевого сплетения: метод. рекоменд. Минск; 2000. 15 с.

217. Смеянович АФ, Сидорович РР. Барановский АЕ, Семак ИА, Юдина ОА. Метод транспозиции трапециевидной мышцы в реабилитации пациентов с последствием травматического повреждения плечевого сплетения. Нейрохирургия. 2011:90-5.

218. Смычек ВБ. Основы МКФ. Минск: Белорусский государственный аграрный технический университет; 2015. 430 с.

219. Снытников КЮ, Халяпин ДВ, Бельчинский ВВ, Плетнев АВ, Кочукова МВ. Лечение больных при повреждении нервов. Молодой учёный. 2016;5(109):234-7.

220. Солодянкин ЕЕ, Бурмистров АЛ. Нейромышечная активация как современный метод восстановительного лечения больных с вертеброгенной патологией. Медицинские новости. 2013;5:48-9.

221. Солонец ИЛ. Оценка качества жизни больных с нарушением функции движения в раннем восстановительном периоде церебрального

инсульта в процессе комплексной реабилитации [автореферат]. Ростов-на-Дону; 2016. 25 с.

222. Стефаниди АВ. Динамический туннельный синдром круглого пронатора: мануальная диагностика и лечение. Мануальная терапия. 2017;1(65):13-9.

223. Страфун СС, Куринной ИН, Гайко ОГ. Использование ультразвукового исследования для изучения состояния мышц у пациентов с последствиями травм верхней конечности. Вісник травматології, ортопедії та протезування. 2009;3:33-6.

224. Страфун СС, Цимбалюк ВІ, Гайко ГВ, Сулій ММ. Хірургічне лікування ушкоджень плечового сплетення. Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. 212 с.

225. Супонева НА, Мальцева МН, Зимин АА. Методические основы применения эрготерапии в реабилитации больных с острым нарушением мозгового кровообращения. Вестник восстановительной медицины. 2017;2: 68-73.

226. Супонева НА, Пирадов МА, Гнедовская ЕВ, Белова НВ, Юсупова ДГ. та ін. Карпальный туннельный синдром: основные вопросы диагностики, лечения и реабилитации (обзор). Ульяновский медико-биологический журнал. 2016;2:91-7.

227. Сурмач МЮ. Качество жизни, связанное со здоровьем, как предмет изучения социологии медицины. Социология. 2011;2:103-4.

228. Такенов ЖТ, Борисюк НВ. Эрготерапия в реабилитации пациентов с двигательными расстройствами. Нейрохирургия и неврология Казахстана. 2017;1(46):27-30.

229. Талова НС. Механотерапія у програмі фізичної реабілітації хворих з контрактурою ліктьового суглоба. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2014;6(44):112-5.

230. Таран ІВ, Валюшко Ю. Ерготерапія, як сучасний напрямок фізичної реабілітації хворих із травмами й захворюваннями нервової системи. В:

Теоретичні та методичні проблеми фізичної реабілітації. Матеріали 4-ї Всеукраїнської наук.-метод. конф. Херсон. 2016. с. 292-8.

231. Таровская АМ, Прокопенко СВ. Применение метода СІ-терапии в нейрореабилитации. Сибирское медицинское обозрение. 2015;3:33-7.

232. Татарчук ММ. Повторні диференційовані хірургічні втручання у хворих з травмою периферійних нервів верхніх кінцівок [автореферат]. Київ; 2015. 22 с.

233. Татарчук ММ. Повторні нейрохірургічні втручання при травмі периферійних нервів верхньої кінцівки. Український нейрохірургічний журнал. 2013;1:55-8.

234. Топчий НВ, Топорков АС, Денисова НВ. Полиневропатии в работе врача общей практики – возможности диагностики, профилактики и коррекции. Русский медицинский журнал. 2015;16:946-7.

235. Третяк ИБ. Использование длительной электростимуляции при повреждении периферических нервов и сплетений. Украинский нейрохирургический журнал. 2007;(2):58-61.

236. Третяк ІБ. Білінський ПІ, Гацький ОО, Коваленко ІВ. Особливості реконструкції ушкоджень променевого нерва при повторних остеосинтезах плечової кістки. Травма. 2018;19(4).

237. Третяк ІБ, Гацький ОО, Коваленко ІВ, Третьякова АІ. Поєднані ушкодження нервових та сухожилково-м’язових структур на передпліччі, що супроводжуються їх значними дефектами: роль вимушеної транспозиції м’язів у відновленні основних функцій кисті. Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука. 2018;3:18-27.

238. Третяк ІБ, Зозуля ЮП, Цимбалюк ЮВ, Сапон МА. Відновне хірургічне лікування наслідків ушкодження довгих гілок плечового сплетення з використанням тривалої електростимуляції. Украинский нейрохирургический журнал. 2013;2:19-22.

239. Третяк ІБ, Чеботарьова ЛЛ, Третьякова АІ. Діагностика та лікування хворих з ушкодженнями, переважно, верхнього стовбура плечового сплетення. Український нейрохірургічний журнал. 2010;3:57.

240. Уліс НЄ. Нейроортопедія. Київ: ВСВ «Медицина»; 2014. 360 с.

241. Устинова КИ, Черникова ЛА. Виртуальная реальность в нейрореабилитации. Технологии. 2008; 2(4):34-9.

242. Федин АИ, Солопова ИА, Тихонова ДЮ, Гришин АА. Медицинские технологии нейрореабилитации двигательных нарушений в остром периоде инсульта. Вестник РГМУ. 2012;1:47-52.

243. Халимова АА. Туннельный синдром запястья (Обзор литературы). Вестник АГИУВ. 2013:94-101.

244. Халяпин ДВ, Бельчинский ВВ, Плетнев АВ, Кочукова МВ. Механизмы восстановления функций при повреждении периферических нервов и сплетений. Молодой ученый. 2016;9:412-5.

245. Хантемиров АМ. Медицинский массаж. Практическое пособие. Уфа; 2009. 238 с.

246. Хижникова АЕ, Клочков АС, Котов-Смоленский АМ, Супонева НА, Черникова ЛА. Виртуальная реальность как метод восстановления двигательной функции руки. Клиническая неврология. 2016;10(3):5-12.

247. Хмелевская ИО, Солнцева ИЛ, Чернышова ИН, Луковенко АА, Литвиненко ОН. Использование ортезов из силиконового материала в реабилитации детей с ортопедическими проявлениями неврологических заболеваний. Ортопедия, травматология и протезирование. 2013;3:33-8.

248. Ходжамурадов ГМ, Артыков КП. Выбор способа реконструкции при посттравматических дефектах нервных стволов. Вестник Ивановской медицинской академии. 2012;17(4):63-8.

249. Ходжамурадов ГМ, Одинаев МФ, Исмоилов ММ. Реконструкция посттравматических дефектов нервных стволов плечевого сплетения. Научно-медицинский журнал «Вестник Авиценны» Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино. 2012;1:22-30.

250. Ходулев ВИ. Функциональное состояние периферических нервов приаксональных и демиелинизирующих невропатиях (клинико - электронейромиографическое исследование) [диссертация]. Минск: Смоленск. госуд. мед. ин-т; 2013. 297 с.

251. Худяев АТ, Мартель ИИ, Самылов ВВ, Мещерягина ИА, Россик ОС. Малоинвазивные методы лечения повреждений периферических нервов. Гений ортопедии. 2012;1:85-8.

252. Цимбалюк ВІ, Гайко ОГ, Сулій ММ, Страфун СС. Хірургічне лікування ушкоджень плечового сплетення. Тернопіль: Укрмедкнига; 2001. 212 с.

253. Цимбалюк ВІ, Страфун СС, Гайко ОГ, Гайович ВВ. Концепція відновлення функції кінцівки при травматичному ушкодженні периферійних нервів. Український нейрохірургічний журнал. 2016;3:48-54.

254. Цимбалюк ВІ, Третяк ІБ, Цимбалюк ЮВ. Хірургічне лікування ушкодження плечового сплетення з використанням довготривалої електростимуляції. Клінічна хірургія. 2013;6:59-61.

255. Цимбалюк ВІ., Цимбалюк ЮВ. Тунельні невропатії верхньої кінцівки: монографія. Київ; 2008. 200 с.

256. Цимбалюк ЮВ. Відновне нейрохірургічне лікування ушкоджень периферійних нервів із застосуванням довготривалої електростимуляції: [автореферат]. Київ; 2014. 40 с.

257. Цимбалюк ЮВ. Лікування наслідків ушкодження ліктьового нерва із застосуванням тривалої електростимуляції. Український неврологічний журнал. 2013;1:65-9.

258. Цымбалюк ЮВ, Цымбалюк ВИ, Третяк ИБ. Длительная электростимуляция в восстановительном хирургическом лечении последствий повреждения нервов нижней конечности. Медицинские новости. 2013;5:73-5.

259. Чабаненко СН. Массаж при нервных заболеваниях. Москва: Вече; 2004. 208 с.

260. Чеботарьова ЛЛ. Комплексна діагностика травматичних уражень плечового сплетення і периферійних нервів та контроль відновлення їх функцій [дисертація]. Київ; 1998. 332 с.

261. Чеботарьова ЛЛ, Третяк ІБ, Третьякова АІ. Інструментальні методи діагностики ураження лицевого нерва (огляд літератури). Український нейрохірургічний журнал. 2002;4:24-34.

262. Чернігівська СА, Канюка ЄВ, Бакурідзе-Маніна ВБ. Проблема поширення ерготерапії у відновному лікуванні хворих та осіб з особливими потребами. Український вісник медико-соціальної експертизи. 2019;1(31):43-9.

263. Черникова ЛА. Пластичность мозга и современные реабилитационные технологии. Новые технологии. 2007;1(2):40-7.

264. Черникова ЛА. Роботизированные системы в нейрореабилитации. Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2009;3(3):30-6.

265. Черникова ЛА. Инновационные технологии в нейрореабилитации. Москва: МИА; 2016. 344 с.

266. Чудна РВ. Сучасний стан та перспективи профілактики інвалідизації засобами лікувальної фізкультури та фізичної реабілітації в Україні. Судинні захворювання головного мозку. 2012;4:2-10.

267. Чуриков ЛИ. Вариантная анатомия лучевого нерва и особенности оперативных вмешательств при его повреждениях (анатомо-клиническое исследование) [диссертация]. Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова; 2018. 167 с.

268. Шавловская ОА. Нарушение функции нейромоторного аппарата верхних конечностей, вызванное локальной вибрацией. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2015;7(2):67-74.

269. Шевелев ИН. Травматические поражения плечевого сплетения (клиника, диагностика, микрохирургия). Москва; 2005. 383 с.

270. Шошмин АВ, Пономаренко ГН, Бесстрашнова АК, Черкашина ИВ. Применение Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья для оценки эффективности реабилитации:

методология, практика, результаты. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2016;6:12-20.

271. Шуст ЮА, Жестовская СИ. Нейропатии у пациентов с соматическими и травматическими повреждениями в аспекте лучевой диагностики. Сибирский медицинский журнал. 2015;7:39-46.

272. Щаницын ИН, Иванов АН, Бажанов СП. Стимуляция регенерации периферического нерва: современное состояние, проблемы и перспективы. Успехи физиологических наук. 2017;48(3):92-111.

273. Щедрина МА. Восстановительное лечение больных после реконструктивных операций по поводу открытых изолированных и сочетанных повреждений нервов на уровне предплечья [диссертация]. Нижний Новгород; 2006. 176 с.

274. Юнусов ФА, Кочубей АВ. Интеграция инструментов международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья и современной модели реабилитационного процесса. Неврологический вестник. 2009;4:22-6.

275. Юсупова ДГ, Супонева НА, Зимин АА. и др. Валидация Бостонского опросника по оценке карпального туннельного синдрома (Boston carpal tunnel questionnaire) в России. Нервно-мышечные болезни. 2018;8(1):38-45.

276. Ягенський АВ, Січкарук ІМ. Оцінка якості життя у сучасній медичній практиці. Внутренняя медицина. 2007;3(3).

277. Яковлев А. Нейрореабилитация. Москва: Издательские решения; 2018. 248 с.

278. Янда В. Функциональная диагностика мышц. Москва. Эксмо; 2010. 352 с.

279. Яровой ВК. Методы исследования в физической реабилитации. Севастополь: ООО «РИБЭСТ»; 2011. 180 с.

280. Addy L. Occupational therapy evidence in practice for physical rehabilitation. Oxford: Blackwell. 2006.

281. Ali RR, Battecha KH, Mansour WT. Influence of kinesio tape in treating carpal tunnel syndrome. J Med Sci Clin Res. 2013;1(1):1-9.

282. Amini D. Occupational Therapy Interventions for Work-Related Injuries and Conditions of the Forearm, Wrist, and Hand: A Systematic Review. American Journal of Occupational Therapy. 2011;65:29-36.

283. Antoniotti P, Veronelli L, Caronni A, Monti A, Aristidou E, Montesano M. No evidence of effectiveness of mirror therapy early after stroke: an assessor-blinded randomized controlled trial. Clinical Rehabilitation. 2019;33(5):885-93.

284. Ashworth NL. Carpal tunnel syndrome. BMJ Clin Evid. 2011:1114.

285. Assmus H, Antoniadis G, Bischoff C. Carpal and cubital tunnel and other, rarer nerve compression syndromes. Dtsch Arztebl Int. 2015;112(1-2):14-25.

286. Atroshi I, Gummesson C, Johnsson R, Sprinchorn A. Symptoms, disability, and quality of life in patients with carpal tunnel syndrome. J Hand Surg Am. 1999;24(2):398-404.

287. Bacle G, Marteau E, Freslon M. et al. Cubital tunnel syndrome: comparative results of a multicenter study of 4 surgical techniques with a mean follow-up of 92 months. Orthop Traumatol Surg Res. 2014;100(4):205-8.

288. Barral J.-P., Croibier A. Manual Therapy for the Peripheral Nerves. N.Y., Churchill Livingstone; 2007. 270 p.

289. Bartels RH, Verhagen WI, Wilt GJ, Meulstee J, Rossum LG, Grotenhuis JA. Prospective randomized controlled study comparing simple decompression versus anterior subcutaneous transposition for idiopathic neuropathy of the ulnar nerve at the elbow: Part 1. Neurosurgery. 2005;56(3):522-30.

290. Barthel KA. A frame of reference for neuro-developmental treatment. In P. Kramer & J. Hinojosa Frames of reference for pediatric occupational therapy. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 3rd ed. 2010. 187-233.

291. Beck AT, Ward CH, Mendelson M. et al. An inventory for measuring depression. Archives of general psychiatry. 1961;4:561-71.

292. Bertinchamp U. Concept PNF: facilitation proprioceptive neuromusculaire (concept Kabat-Knott-Voss). EMC - Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation. 2010;1-9.

293. Beth M. Neuromuscular Massage Therapy. Spine-health, 2017.

294. Bhatia A, Shyam AK, Doshi P, Shah V. Nerve reconstruction: A cohort study of 93 cases of global brachial plexus palsy. Indian Journal of Orthopaedics. 2011;45(2):153-160.

295. Bishop J, Ring D. Management of radial nerve palsy associated with humeral shaft fracture: a decision analysis model. J Hand Surg Am. The Journal of hand surgery. 2009;34(6):991-6.

296. Bismak H, Shestopal N. The dynamics of the functional indicators of the upper limb with firearm wounds of the forearm and the hand brush in the combination with peripheral nerves damage. Journal of Physical Education and Sport. 2020;20(1):298-307.

297. Bismak E. Movement rehabilitation after surgical treatment of traumatic upper limb neuropathy. Zdravotnícke listy. 2020;8(2):42-8.

298. Blaauw G, Muhlig RS, Vredeveld JW. Management of brachial plexus injuries. Adv Tech Stand Neurosurg. 2008;33:201-31.

299. Bonfiglioli R, Mattioli S, Violante FS. Occupational mononeuropathies in industry. Handb Clin Neurol. 2015;131:411-426.

300. Bovend Eerdt TJ, Botell RE, Wade DT. Writing SMART rehabilitation goals and achieving goal attainment scaling: a practical guide. Clin Rehab. 2009;23: 352-361.

301. Brandsma JW, Schreuders AR. Sensible manual muscle strength testing to evaluate and monitor strength of the intrinsic muscles of the hand: A commentary. J. of Hand Therapy. 2001;14(4):273-8.

302. Bureck W, Illgner U. Handergotherapy for rheumatic diseases and the special importance of hand surgery. Z Rheumatol Rev. 2014;73(5):424-30.

303. Butler D. Mobilisation of the Nervous System. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1991.

304. Campbell A, Converse PE, Rodgers WL. The Quality of American Life: Perceptions, Evaluations and Satisfactions. New York: Russell Sage Foundation, 1976.

305. Canadian Model of OT. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health, 2001.

306. Carr JH, Shepherd RB. Neurological Rehabilitation: Optimizing Motor Performance, 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2010. 362 p.

307. Carswell A, McColl MA, Baptiste S, Law M, Polatajko H, Pollock N. The Canadian Occupational Performance Measure: a research and clinical literature review. Can J Occup Ther. 2004;71(4):210-22.

308. Chang YW, Hsieh SF, Horng Y-S, Chen HL, Lee KC. Comparative effectiveness of ultrasound and paraffin therapy in patients with carpal tunnel syndrome: a randomized trial. BMC Musculoskeletal Disorders. 2014;26(15):399.

309. Chaudhry T, Noor S, Maher B, Bridger J.The surgical anatomy of the radial nerve and-the triceps, aponeurosis. Clin Anat. 2010;23(2):222-6.

310. Cheah AE, Etcheson J, Yao J. Radial Nerve Tendon Transfers. Hand Clin. 2016;32(3):323-38.

311. Chen Y-H, Rodger S, Polatajko H. Experiences with the COPM and client-centred practice in adult neurorehabilitation in Taiwan. Occup. Ther. Int. 2002;9(3):167-84.

312. Christiansen CH, Townsend EA. Introduction to occupation: The art and science of living, 2nd ed. United State of America. 2010. 434 p.

313. Christiansen CH. Occupational Therapy, Performance, Participation and Well-being. United State of America. 2005. 668 p.

314. Cirn DX, Kaelin D, Kowalske R. Phisial medicine and rehabilitation. PA Elsevier. 2016:487-510.

315. Colantoni Woodside J, Bindra RR. Rerouting extensor pollicis longus tendon transfer. J Hand Surg Am. 2015;40(4):822-5.

316. Cole T, Robinson L, Romero L, O'Brien L. Effectiveness of interventions to improve therapy adherence in people with upper limb conditions: A systematic review. Journal of Hand Therapy. 2017;32(2):175-183.

317. Cole MB, Tufano R. Applied theories in occupational therapy: A practical approach. Thorofare. NJ: Slack Incorporated, 2008:127-32.

318. Colzani G, Tos P, Battiston B, Merolla G, Porcellini G, Artiaco S. Traumatic Extensor Tendon Injuries to the Hand: Clinical Anatomy, Biomechanics, and Surgical Procedure Review. J Hand Microsurg. 2016;8(1):2-12.

319. Coppieters MW, Hough AD, Dilley A. Different nerve-gliding exercises induce different magnitudes of median nerve longitudinal excursion: an in vivo study using dynamic ultrasound imaging. J. Orthop Sports Phys Ther. 2009;39(3):164-71.

320. Custer MG, Huebner RA, Howell DM. Factors predicting client satisfaction in occupational therapy and rehabilitation. American Journal of Occupational Therapy. 2014;69:1-10.

321. Dahlin LB, Wiberg M. Nerve injuries of the upper extremity and hand. EFORT Open Rev. 2017;2(5):158-170.

322. Depukat P, Mizia E, Kuniewicz M. et al. Syndrome of canal of Guyon – definition, diagnosis, treatment and complication. Folia Med Cracov. 2015;55(1): 17-23.

323. Desveaux L, Beauchamp M, Yoldstein R, Brooks D. Communitybased exercise programs as a strategy to optimize function in chronic disease: a systematic review. Med. Care. 2014;52:216-226.

324. Dilley A, Lynn B, Pang S. Pressure and stretch mechanosensitivity of peripheral nerve fibres following local inflammation of the nerve trunk. Pain. 2005;117(3):462-472.

325. Dong-Wook R, Sang Hee I, Seong-Kyun K. et al. Median nerve conduction study through the carpal tunnel using segmental nerve length measured by ultrasonographic and conventional tape methods. Phys. Med. Rehabilitation. 2011;92:1-2.

326. Duymaz T, Sindel D, Kesiktas N, et al. Efficacy of some combined conservative methods in the treatment of carpal tunnel syndrome: a randomized controlled clinical and electrophysiological trial. TURK J Rheumatol. 2012;27:38-46.

327. Eglseder WA. Distal humeral fractures: impact of lateral approach and fracture – specific plating on radial nerve palsies. Tech. Hand Up. Extrem. Surg., 2012;16(3):127-31.

328. Elton S, Rizzo M. Management of Radial Nerve Injury Associated with Humeral Shaft Fractures: An Evidence-Based Approach. Journal of Reconstructive Microsurgery. 2008;24(8):569-573.

329. Enemark LA, Rasmussen B, Christensen JR. Enhancing a Client-Centred Practice with the Canadian Occupational Performance Measure. Occup. Ther. Int. 2018;27.

330. Engel JM. Physiotherapy and ergotherapy are indispensable. Concrete prescription of remedies – without recourse. Z Rheumatol. 2012;71(5):369-80.

331. Fernández-de-las-Peñas C, Cleland J, Palacios-Ceña M, Fuensalida-Novo S, Pareja Ja, Alonso-Blanco C. The effectiveness of manual therapy versus surgery on self-reported function, cervical range of motion, and pinch grip force in carpal tunnel syndrome: a randomized clinical trial. J Orthop Sports Phys Ther. 2017;47(3):151-161.

332. Filler AG, Kline DG, Toussaint CP. Management of peripheral nerve disorders. Youmans Neurological surgery. 2005;(6):2361-2546.

333. Floranda EE, Jacobs BC. Evaluation and Treatment of Upper Extremity Nerve Entrapment Syndromes. Prim Care Clin Office Pract. 2013;40:925-943.

334. Fong KN, Ting KH, Chan CC. Mirror therapy with bilateral arm training for hemiplegic upper extremity motor functions in patients with chronic stroke. Hong Kong Medical Journal. 2019;25(3):30-34.

335. Frank G, Muriithi BK. Theorising social transformation in occupational science: The American civil rights movement and South African struggle against apartheid as' occupational reconstructions'. South African Journal of Occupational Therapy. 2015;(45):11-9.

336. Gillen G. Occupational therapy interventions for individuals. In B. Schell, G. Gillen, ME. Scaffa, ES. Cohn. Willard and Spackman's occupational therapy Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 12th ed. 2014:322-341.

337. Grider T, Cuthbertson D, Feely Sh, Shy M. Health-Related Quality Of Life By SF-36 in Patients with HNPP Compared To Those With CMT1A (P2.067). Open Med. 2014;29:82.

338. Hagert E, Hagert CG. Manual Muscle Testing – A Clinical Examination Technique for Diagnosing Focal Neuropathies in the Upper Extremity. In book: Upper Extremity Nerve Repair: Tips and Techniques; Chapter: 36, Publisher: American Society for Surgery of the Hand. Editors: David Slutsky. 2008:451-6.

339. Hall GC, Morant SV, Carrol D. et al. An observational descriptive study of the epidemiology and treatment of neuropathic pain in a UK general population. BMC Family Practice. 2013;14:28.

340. Harden RN, Oaklander AL, Burton AW. et al. Complex regional pain syndrome: practical diagnostic and treatment guidelines, 4th edition. Pain Med. 2013;14:180-229.

341. Hertsyk A. SMART goal setting in physical therapy. Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві: зб. наук. пр. 2016;2(34):57-66.

342. Horng YS, Hsieh SF, Tu YK, et al. The comparative effectiveness of tendon and nerve gliding exercises in patients with carpal tunnel syndrome: a randomized trial. Am J Phys Med Rehabil. 2011;90:435-42.

343. Huisstede BM, Hoogvliet P, Franke ThP, Randsdorp MS, Koes BW. Carpal Tunnel Syndrome: Effectiveness of Physical Therapy and Electrophysical Modalities. An Updated Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Physical Medicine and Rehabilitation. 2017;99(8):1623-34.

344. Hurn J, Kneebone I, Cropley M. Goal setting as an outcome measure: A systematic review. Clin. Rehabil. 2006;20(9):756-72.

345. Ibrahim I, Khan WS, Goddard N, Smitham P. Carpal Tunnel Syndrome: A Review of the Recent Literature. Open. Orthop. J. 2012;6:69-76.

346. Iwama MK, Thomson NA, Macdonald RM. The Kawa Model: the power of culturally responsive occupational therapy. Disabil Rehab. 2009;31(14):1125-35.

347. Imas Y, Lazarieva O. Pre-conditions and modern development of specialities in physical therapy and ergo-therapy in Ukraine. Фіз. виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві. 2017;2(38):10-15.

348. Janmohammadi N. Guyon's tunnel syndrome during pregnancy with concomitant anomalous arch of the ulnar nerve: a case report. Acta Med Iran. 2014;52(7):562-4.

349. Jepsen JR, Laursen LH, Kreiner S, Larsen AI. Neurological Examination of the Upper Limb: A Study of Construct Validity. Open Neurol J. 2009;3:54-63.

350. Jepsen JR. Can testing of six individual muscles represent a screening approach to upper limb neuropathic conditions? BMC Neurologyvolume. 2014;14:90.

351. Jepsen JR. Studies of upper limb pain in occupational medicine, in general practice, and among computer operators. Danish medical journal. 2015;1:1-15.

352. Johnson JA. Describing the phenomenon of homelessness through the theory of occupational adaptation. Occupational Therapy in Health Care. 2006;20(3-4):63-80.

353. Karnofsky DF, Burchenal JH. The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in Cancer. Maclead CM (ed). Evaluation of chemotherapeutic agents. USA: Columbia University Press; 1947:107-134.

354. Keighley G, Hermans D, Lawton V, Duckworth D. Radial nerve palsy in mid / distal humeral fractures: is early exploration effective? ANZ J. Surg. 2018;(88 (3):228-231.

355. Keiner D, Gaab MR, Schroeder HW. et al. Comparison of the long-term results of anterior transposition of the ulnar nerve or simple decompression in the treatment of cubital tunnel syndrome--a prospective study. Acta Neurochir (Wien). 2009;151(4):311-5.

356. Kendall F. Muscles: Testing and Function, with Posture and Pain. Lippincott Williams & Wilkins; 2005. 480 p.

357. Kenzo K, Wallis J. Clinical therapeutic applications of the kinesio taping method. Albuquerque; 2003. 252 p.

358. Kielhofner G, Burke JP. A model of human occupation, part 1. Conceptual framework and content. American Journal of Occupational Therapy. 1980;34:572-81.

359. Kielhofner G. Model of Human Occupation: Theory and Application. China. 2008. 565 p.

360. Kim S-D. Efficacy of tendon and nerve gliding exercises for carpal tunnel syndrome: a systematic review of randomized controlled trials. Journal of Physical Therapy Science. 2015;27(8):2645-8.

361. Kosery SM, Elshamy FF, Allah HA. Effect of kinesio tape in the treatment of antenatal carpal tunnel syndrome. Indian J Physiotherapy Occupational Therapy. 2012;6(3):116-20.

362. Kwak KW, Kim MS, Chang CH. et al. Ulnar Nerve Compression in Guyon's Canal by Ganglion Cyst. J Korean Neurosurg Soc. 2011;49(2):139-141.

363. Law M, Baptiste S, McColl M, Opzoomer A, Polatajko H, Pollock N. The Canadian occupational performance measure: an outcome measure for occupational therapy. Can J. Occupational Therapy. 1990;57(2):82-7.

364. Law M, Cooper B, Strong SS. et al. The person-environment-occupation model: A transactive approach to occupational performance. Canadian J. Occupational Therapy. 1996;63(1):9-23.

365. Lee AK, Khorsandi M, Nurbhai N, et al. Endoscopically assisted decompression for pronator syndrome. J Hand Surg (Am). 2012;37(6):1173-9.

366. Legg LA, Lewis SR, Schofield-Robinson OJ, Drummond A, Langhorne P. Occupational therapy for adults with problems in activities of daily living after stroke. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2017;7.

367. Levine DW, Simmons BP, Koris MJ, Daltroy LH, Hohl GG, Fossel AH, Katz JN. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of

symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. J Bone Joint Surg Am. 1993;75(11):1585-92.

368. Lim YH, Chee DY, Girdler S, Lee HC. Median nerve mobilization techniques in the treatment of carpal tunnel syndrome: a systematic review. Journal of Hand Therapy. 2017;30(4):397-406.

369. Lin JM, Brimmer DJ, Maloney EM, Nyarko E, BeLue R, Reeves WC. Further validation of the Multidimensional Fatigue Inventory in a US adult population sample. Popul Health Metr. 2009;7:18.

370. Linda DD, Harish S, Stewart BG, Finlay K, Parasu N, Rebello PR. Multimodality Imaging of Peripheral Neuropathies of the Upper Limb and Brachial Plexus. RadioGraphics. 2010;30(5):1373-99.

371. Lins L, Carvalho FM. SF-36 total score as a single measure of health-related quality of life: Scoping review. Open Med. 2016;4.

372. Lum PS, Brokaw EB, Godfrey SB, Holley RJ. Robotic Approaches for Rehabilitation of Hand Function After Stroke. American journal of physical medicine & rehabilitation, 2012:242-254. ·

373. Mackinnon SE, Novak CB. Compression Neuropathies. In: Green DP, Hotchkiss RN, Pederson WC, editors. Green's Operative Hand Surgery. New York: Churchill-Livingstone; 2010:1392-1437.

374. Magnus R. Physiology of posture. Lancet. 1926;11:531-85.

375. Maltsev S. and all. International Occupational Therapy Research Priorities: A Delphi Study. OTJR: Occupation, Participation and Health. 2017:1-10.

376. Mattioli S, Violante FS, Bonfiglioli R. Upper-extremity and neck disorders associated with keyboard and mouse use. Handb clin Neurol. 2015;l(131): 427-433.

377. McColl MA, Law M, Baptiste S, Pollock N, Carswell A, Polatajko HJ. Targeted applications of the Canadian Occupational Performance Measure. Can J Occup Ther., 2005;72(5):298-300.

378. McDowell I. Measuring Health: A Guide to Rating Scales and Questionnaires. Oxford University Press; 2006. 768 p.

379. McHorney CA, Ware JE, Lu JF, Sherbourne CD. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). Tests of data quality, scaling assumptions and reliability across diverse patient groups. Med Care. 1994;32(4):40-66.

380. McMillan IR. The biomechanical frame of reference in occupational therapy. In EAS. Duncan Foundations for practice in occupational therapy. Edinburgh: Churchill Livingstone. 5th ed., pp. 2011. 179-194.

381. Miranda BH, Spilsbury ZP, Rosala-Hallas A, Cerovac S. Hand trauma: a prospective observational study reporting diagnostic concordance in emergency hand trauma which supports centralised service improvements. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2016;69(10):1397-402.

382. Mizia E, Tomaszewski K, Depukat P. et al. Median nerve (anatomical variations) and carpal tunel syndrome – revisited. Folia Med Cracov. 2013;53(4):37-46.

383. Mohamed FI, Hassan AA, Abdel-Magied RA, Wageh RN. Manual therapy intervention in the treatment of patients with carpal tunnel syndrome: median nerve mobilization versus medical treatment. Egypt rheumatol rehabil [serial online]. 2016;43:27-34.

384. Mohammad-Reda A. Early Post-Operative Results after Repair of Traumatic Brachial Plexus Palsy. Turkish Neurosurgery. 2013;23:1-9.

385. Moraska A, Chandler C, Schaetzel AE, Franklin G, Calenda EL, Enebo B. Comparison of a Targeted and General Massage Protocol on Strength, Function, and Symptoms Associated with Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Pilot Study. The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 2010;14(30).

386. Moussavi AA, Saied A, Karbalaeikhani A. Outcome of tendon transfer for radial nerve paralysis: Comparison of three methods. Indian J Orthop. 2011 Nov;45(6):558-62.

387. Neal SL, Fields KB. Peripheral Nerve Entrapment and Injury in the Upper Extremity. Am Fam Physician. 2010;81(2):147-155.

388. Newington L, Harris EC, Walker-Bone K. Carpal tunnel syndrome and work. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2015;29(3):440-453.

389. Nourbakhsh MR, Bell TJ, Martin JB, Arab AM. The Effects of Oscillatory Biofield Therapy on Pain and Functional Limitations Associated with Carpal Tunnel Syndrome: Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind Study. The Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2016;22(11).

390. Novak CB, Heyde LR. Rehabilitation of the Upper Extremity Following Nerve and Tendon Reconstruction: When and How. Semin Plast Surg. 2015;29(1):73-80.

391. Ntani G, Palmer KT, Linaker C. et al. Symptoms, signs and nerve conduction velocities in patients with suspected carpal tunnel syndrome. BMC. Musculoskelet Disord. 2013;14:242.

392. Ochi K, Horiuchi Y, Matsumura T, Morita K, Kawano Y, Horiuchi K. A modification of the palmaris longus-toextensor pollicis longus transfer for radial nerve palsy. J Hand Surg Am. 2012;37(11):2357-61.

393. O'Connor AB. Neuropathic pain: quality-of-life impact, costs and cost effectiveness of therapy. Pharmacoeconomics. 2009;7(2): 95-112.

394. Odynets T, Briskin Y, Pityn M. Effectiveness of personality-oriented physical rehabilitation programs for upper extremity disorders in women with post-mastectomy syndrome. Andalusian Journal of Sports Medicine. 2019;12(4):372-5.

395. Ordway SH. Resources and the American dream: including a theory of the limit of growe. New Yorк: Ronald Press. 1953.

396. Osborn HF. The limits of the Earth. Boston: Little Brown and Co. 1954.

397. Page MJ, O'Connor D, Pitt V, Massy-Westropp N. Exercise and mobilisation interventions for carpal tunnel syndrome. Cochrane Database Syst Rev. 2012;13(6):98-99.

398. Palmer AB, Hughes TB. Cubital tunnel syndrome. Journal of Hand Surgery. American Volume. 2010;35(1):153- 163.

399. Patterson JM. High ulnar nerve injuries: nerve transfers to restore function. Hand Clin. 2016;32:219-226.

400. Peters S, Page MJ, Coppieters MW, Ross M, Johnston V. Rehabilitation following carpal tunnel release. Cochrane Database Syst Rev. 2016;17(2):41-58.

401. Peurala SH, Kantanen MP, Sjogren T, Paltamaa J, Karhula M, Heinonen A. Effectiveness of constraint-induced movement therapy on activity and participation after stroke: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Clin Rehabil. 2012;26(3):209-23.

402. Pollock A, Farmer SE, Brady MC, Langhorne P, Mead GE, Mehrholz J, van Wijck F. Interventions for improving upper limb function after stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2014;12;(11):108-20.

403. Presciutti S, Rodner C. Pronator syndrome. J Hand Surg. 2011;l(36A):907-9.

404. Radder B, Prange G, Kottink A, Rietman J. Home rehabilitation supported by a wearable soft-robotic device for improving hand function in older adults: A pilot randomized controlled trial. Appl. Sci., 2019;9:37-51.

405. Ramachandran VS, Rogers-Ramachandran D, Cobb S. Touchingthe phantom limb. Nature. 1995;377:489-490.

406. Randsma JW, Schreuders AR. Sensible manual muscle strength testing to evaluate and monitor strength of the intrinsic muscles of the hand: A commentary. J. of Hand Therapy. 2001;14(4):273-8.

407. Rauch A, Cieza A, Stucki G. How to apply the International Classification of Functioning and Health (ICF) for rehabilitation management in clinical practice. Eur. J. Physiother. Rehabil. Med. 2008;44(3):329-42.

408. Ray WZ, Mackinnon SE. Clinical Outcomes Following Median to Radial Nerve Transfers. The Journal of Hand Surgery. 2011;36(2):201-8.

409. Roley SS, Mailloux Z, Miller-Kuhaneck H, Glennon T. Understanding Ayres' sensory integration. OT Practice. 2007;12(17):1-8.

410. Rousseau J, Potvin L, Dutil E, Falta P. Model of competence: A conceptual framework for understanding the person-environment interaction for persons with motor disabilities. Occupational Therapy in Health Care. 2002;16(1): 15-36.

411. Rühmann O. Osteotomy of the humerus to improve external rotation in nine patients with brachial plexus palsy. Scand. J. Plast. Reconstr. Hand. Surg. 2002;36:349-355.

412. Ruhmann O.The brachial plexus lesion. Management, consequences of palsy and reconstructive operations. Orthopade. 2004;33(3):351-372.

413. Ruijs AC, Jaquet JB, Kalmijn S, Giele H, Hovius SE. Median and ulnar nerve injuries: a meta-analysis of predictors of motor and sensory recovery after modern microsurgical nerve repair. Plast Reconstr Surg. 2005;116:484-96.

414. Sandow MJ, McMahon M. Active mobilisation following single cross grasp four-strand flexor tenorrhaphy (Adelaide repair). J Hand Surg Eur. 2011;36(6):467-475.

415. Sherrington CS. The Integrative Action of the Nervous System. 1906.

416. Sang-Dol Kim. Efficacy of tendon and nerve gliding exercises for carpal tunnel syndrome: a systematic review of randomized controlled trials. J Phys Ther Sci. 2015;27(8): 2645-8.

417. Saremi H. Tendon transfer in hand trauma: a case report. Trauma Mon. 2013;17(4):401-3.

418. Shao YC, Harwood P, Grotz MR. et. al. Radial nerve palsy associated with fractures of the shaft of the humerus: a systematic review. The Journal of bone and joint surgery. British volume. 2005;87(12):1647-52.

419. Schmidt S, Kleist Welch-Guerra W, Matthes M, Baldauf J, Schminke U, Schroeder H.W. Endoscopic vs open decompression of the ulnar nerve in cubital tunnel syndrome: a prospective randomized double-blind study. Neurosurgery. 2015;77(6):960-70.

420. Schmidt M, Aszmann OC, Hacker S, Frey M. Brachial Plexus Compression Syndromes secondary to Costoclavicular Pseudarthrosis. Abstract Book. Present State of Peripheral Nerve Surgery. 2012:10.

421. Schwab TR, Stillhard PF, Schibli S. Radial nerve palsy in humeral shaft fractures with internal fixation: analysis of management and outcome. Eur. J. Trauma Emerg. Surg. 2018;(44):235-243.

422. Scobbie L, Dixon D, Wyke S. Goal setting and action planning in the rehabilitation setting: development of a theoretically informed practice framework. Clin. Rehabil. 2011;25(5):468-82.

423. Secer HI. Surgical repair of ulnar lesion caused by gunshot and shrapnel: results in 407 lesions. J. neurosurg. 2007;107:56-63.

424. Sein M. Physical and Occupational Therapy Offer Benefits for Neuropathic Pain. Spine-health, 2017.

425. Shacklock M. Neurodynamics. Physiotherapy. 1995;8:9-16.

426. Siemionow M, Brzezicki G. Current techniques and concepts in peripheral nerve repair. Int. Rev. Neurobiol, 2009;87:141-72.

427. Singh K, Arora L, Arora R. Effect of proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) in improving sensorimotor function in patients with diabetic neuropathy affecting lower limbs. International Journal of Physiotherapy. 2016;3(3):332-6.

428. Smets EM, Garssen B. et al. The multidimensional fatigue inventory (MFI) psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. J. Psychosom. Res. 1995;39:315-25.

429. Soltani AM, Best MJ, Francis CS. et al. Trends in the surgical treatment of cubital tunnel syndrome: an analysis of the national survey of ambulatory surgery database. J Hand Surg Am. 2013;38(8):1551-6.

430. Song JW, Chung KC, Prosser LA. Treatment of ulnar neuropathy at the elbow: cost-utility analysis. Journal of Hand Surgery. American Volume 2012;37(8):1617- 1629.

431. Song JW, Waljee JF, Burns PB. et al. An outcome study for ulnar neuropathy at the elbow: a multicenter study by the surgery for ulnar nerve (SUN) study group. Neurosurgery. 2013;72(6):971-981.

432. Stamm TA, Cieza A, Machold KM, Smolen JS, Stuck G. Exploration of the link between conceptual occupational therapy models and the International Classification of Functioning. Disability and Health. Australian Occupational Therapy Journal. 2006;53(1):9-17.

433. Stucki G, Ewert T, Cieza A. Value and application of the ICF in rehabilitation medicine. Disabil. Rehabil. 2002;24(17):932-8.

434. Stucki G, Kostanjsek N. et al. ICF-based classification and measurement of functioning. Eur. J. Physiother. Rehabil. Med. 2008;44:315-28.

435. Svernlöv B, Larsson M, Rehn K, Adolfsson L. Conservative treatment of the cubital tunnel syndrome. Journal of Hand Surgery. European Volume. 2009;34(2):201-7.

436. Takata SC, Wade ET, Roll SC. Hand therapy interventions, outcomes, and diagnoses evaluated over the last 10 years: A mapping review linking research to practice. Journal of Hand Therapy. 2017;32(1):1-9.

437. Tam C, Archer J, Mays J. Canadian Occupational Performance Measure (COPM). Can J Occup Ther, 2005;72(5):301-8.

438. Teyhen DS. Carpal Tunnel Syndrome: Physical Therapy or Surgery? Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. 2017;47(3):162-72.

439. Thatte MR, Babhulkar S, Hiremath A. Brachial plexus injury in adults: Diagnosis and surgical treatment strategies. Ann Indian Acad Neurol. 2013;16(1):26-33.

440. Thieme H, Morkisch N, Mehrholz J, Pohl M, Behrens J, Borgetto B, Dohle C. Mirror therapy for improving motor function after stroke. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2018;7.44-9.

441. Townsend E, Polatajko H. Enabling occupation: Advancing an occupational therapy vision for health, well-being, justice through occupation. Canadian Association of Occupational Therapists. 2013. 428 p.

442. Tubbs S, Loukas M, Shaja M. The contrlateral long thoracic nerve sa a donor for upper brachial plexus neurotisation procedures: cadaveric fasibility study. J. Neurosurg. 2009;110:167-172.

443. Türker T, Hassan K, Capdarest-Arest N. Extensor tendon gap reconstruction: a review. J Plast Surg Hand Surg. 2016;50(1):1-6.

444. Tüzüner S, Inceoğlu S, Bilen FE. Median nerve excursion in response to wrist movement after endoscopic and open carpal tunnel release. J. Hand Surg Am. 2008;33(7):1063-8.

445. Unalan D, Soyuer F, Ozturk A, Mistik S. Comparison of SF-36 and WHOQOL-100 in patients with stroke. Med Care. 2008;56(4):426-432.

446. Uswatte G, Taub E. Constraint-Induced Movement Therapy. Progress in Brain Research. 2013;379-401.

447. Van der Lee JH, Beckerman H, Knol DL, de Vet HC, Bouter LM. Clinimetric Properties of the Motor Activity Log for the Assessment of Arm Use in Hemiparetic Patients. Stroke. 2004;35(6):1410-4.

448. Venouziou AI, Dailiana ZH, Varitimidis SE. et al. Radial nerve palsy associated with humeral shaft fracture. Is the energy of trauma a prognostic factor? Injury. 2011;42(11):1289-93.

449. Vukojevic Z, Pekmezovic T, Nikolic A. et al. Correlation of clinical and neurophysiological findings with health-related quality of life in patients with diabetic polyneuropathy. Vojnosanit Pregl. 2014:71:833-8.

450. Ware JE. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). Conceptual framework and item selection. Medical Care. 1992;30(6):473-83.

451. Ware JE, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. SF-36 Health Survey Manual and Interpretation Guide. Boston; 1993. 143 p.

452. Warren A. An evaluation of the Canadian model of occupational performance and the Canadian occupational performance measure in mental health practice. British Journal of Occupational therapy. 2002;65(11):515-20.

453. Willand MP, Lopez JP, de Bruin H. et al. A New System and Paradigm for Chronic Stimulation of Denervated Rat Muscle. J. Biomedical Engineering. 2011;31(2):87-92.

454. Wolny T, Linek P. Is manual therapy based on neurodynamic techniques effective in the treatment of carpal tunnel syndrome? A randomized controlled trial. Clin Rehabil. 2019;33(3):408-17.

455. Wolny TA, Shacklock M, Linek P, Myśliwiec A. Efficacy of Manual Therapy Including Neurodynamic Techniques for the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial. Journal of manipulative and physiological therapeutics. 2017;40(4).

456. Yücel H, Seyithanoğlu H. Choosing the most efficacious scoring method for carpal tunnel syndrome. Orthop Traumatol Turc. 2015;49(1):23-9.

457. Žídková V, Nakládalová M, Štěpánek L. Effects of Exercise and Enzyme Therapy in Early Occupational Carpal Tunnel Syndrome: A Preliminary Study. Biomed Res Int. 2019;23.

458. Zigmond AS, Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression scale. Acta Psychiatr. Scand. 1983;67:361-370.

ДОДАТКИ

Додаток А

Основні положення дисертаційної роботи викладено у 29 наукових працях, з них 2 статті – у зарубіжних наукових періодичних виданнях, які включено до міжнародної наукометричної бази Scopus, 22 статті – у наукових фахових виданнях України, з яких 17 – увійшли до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus, 5 публікацій мають апробаційний характер.

Список публікацій здобувача за темою дисертації

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Бісмак О. Кінезіотейпування у відновному лікуванні осіб із компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;32:66-71. Фахове видання України.
2. Бісмак ОВ. Ерготерапія як складова частина реабілітаційного процесу при невропатіях верхніх кінцівок. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2019;2:67-71. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.
3. Бісмак О. Роль мануального м’язового тестування під час оцінювання функціональних порушень при периферичних невропатіях верхньої кінцівки. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019;2:37-41. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.
4. Бісмак О. Основні засоби фізичної терапії у хворих на синдром зап’ястного каналу при консервативному лікуванні. Спортивний вісник Придніпров’я. 2019;3:203-9. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.
5. Бісмак О. Реабілітаційне обстеження пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки. Слобожанський науково-

спортивний вісник. 2019;3(71):72-6. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

6. Бісмак О. Роль нейродинамічних технік мануальної корекції у відновленні функцій руки при компресійно-ішемічних невропатіях. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2019;4:36-41. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

7. Bismak OV, Kalmykova JuS, Kalmykov SA. Neuropathic pain in patients with compression-ischemic neuropathy of the upper limb: diagnosis and assessment of the effectiveness of rehabilitation measures = Невропатичний біль у пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки: діагностика та оцінка ефективності реабілітаційних заходів. Здоров'я, спорт, реабілітація. 2019;5(4):9-15. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавторів – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

8. Бісмак О. Оцінка функціональних порушень верхньої кінцівки в осіб з карпальним тунельним синдромом. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2019;4(72):28-32. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

9. Бісмак О. Оцінка якості життя осіб з травматичними ушкодженнями периферичних нервів верхньої кінцівки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2019;5(73):30-4. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

10. Бісмак О. Алгоритм застосування засобів фізичної терапії в осіб з компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2019;6(74):37-42. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

11. Бісмак ОВ. Периферичні невропатії верхньої кінцівки як медико-соціальна проблема. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні

проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;7(115):12-6. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

12. Бісмак ОВ. Лікувальний масаж у відновлювальному лікуванні компресійно-ішемічних невропатій верхньої кінцівки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;8(116):10-4. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

13. Бісмак ОВ. Канадська оцінка виконання діяльності як важливий інструмент для оцінки потреб осіб з травматичними невропатіями верхньої кінцівки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;10(118):12-6. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

14. Бісмак ОВ. Роль та місце ерготерапії в комплексній реабілітації осіб з невропатіями верхньої кінцівки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2019;11(119):22-6. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

15. Бісмак О. Динаміка показників якості життя, пов’язаної зі здоров’ям, при хірургічному лікуванні травматичних невропатій верхньої кінцівки. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;33:70-6. Фахове видання України.

16. Бісмак О. Передумови розробки системи відновлення якості життя при компресійно-ішемічних та травматичних невропатіях верхніх кінцівок. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;34:88-94. Фахове видання України.

17. Бісмак О. Застосування засобів фізичної терапії та ерготерапії в поєднанні з довготривалою електростимуляцією у хворих із посттравматичними невропатіями верхньої кінцівки. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019;35:90-5. Фахове видання України.

18. Лазарєва О, Бісмак О. Вплив реабілітаційних заходів на психологічні аспекти якості життя пацієнтів із наслідками травматичних та компресійних невропатій верхньої кінцівки. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2019:36:85-91. Фахове видання України. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

19. Лазарєва ОБ, Бісмак ОВ. Заходи фізичної терапії та ерготерапії, спрямовані на відновлення якості життя в осіб з ушкодженнями периферичних нервів верхньої кінцівки після реконструктивно-відновлювальних операцій. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2020;1:119-25. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

20. Бісмак О. Ефективність застосування реабілітаційних заходів після нейрохірургічного відновлення цілісності пошкоджених периферичних нервів верхньої кінцівки. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020;1:55-60. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

21. Бісмак О. Ефективність програми відновлення функції верхньої кінцівки при травматичних та компресійно-ішемічних ураженнях периферичних нервів та плечового сплетення. Слобожанський науково-

спортивний вісник. 2020;1(75):10-6. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus.

22. Бісмак ОВ, Сафонцев ДМ. Механотерапія як засіб фізичної терапії в осіб з травматичними ушкодження периферичних нервів верхньої кінцівки. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020;1(121):20-5. Фахове видання України, яке включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

23. Bismak E. Movement rehabilitation after surgical treatment of traumatic upper limb neuropathy. Zdravotnícke listy. 2020;8(2):42-8. Наукове періодичне видання Словаччини, яке включено до міжнародної наукометричної бази Scopus.

24. Bismak H, Shestopal N. The dynamics of the functional indicators of the upper limb with firearm wounds of the forearm and the hand brush in the combination with peripheral nerves damage. Journal of Physical Education and Sport. 2020;20(1):298-307. Наукове періодичне видання Румунії, яке включено до міжнародної наукометричної бази Scopus. *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в проведенні дослідження.*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Бісмак ОВ. Роль фізичного терапевта у реабілітації хворих на карпальний тунельний синдром. В: Традиції та інновації у підготовці фахівців з фізичної культури та фізичної реабілітації. Матеріали Міжнародної наук.-практ. конф.; 2019 Берез 22-23; Київ. Київ: ТНУ ім. В. І. Вернадського; 2019. с. 53-8.

2. Бісмак ОВ. Використання ортезів у реабілітації осіб з наслідками травматичних та компресійно-ішемічних невропатій верхньої кінцівки. В: Сучасні питання фізичної реабілітації, рекреації та фізичного виховання різних груп населення: зб. тез 3-ї Міжнародної наук.-практ. конф. [Інтернет]; 2019 Груд 19-20; Харків. Харків: 2019. с. 40-3. Доступно: http://journals.uran.ua/frir_journal

3. Бісмак ОВ. Роль пропріоцептивної нейром'язової фасилітації у відновленні рухової функції руки при плексопатіях плечового сплетення. В: Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: зимові диспути: тези доп. 1-ї Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. [Інтернет]; 2020 Лют 6-7; Дніпро. Дніпро; 2020. Т. 1. с. 105-9. Доступно: http://www.wayscience.com/konferentsiya-1-6-7-lyutogo-2020

4. Бісмак ОВ, Дяченко ЛА. Динамічна реєдукація при відновленні паттерну руху верхньої кінцівки після реконструктивно-відновлюваних операцій у хворих з травматичними невропатіями. В: Science, society, education: topical issues and development prospects. Матеріали 4-ї Міжнародної наук.-практ. конф. [Інтернет]; 2020 Берез 16-17; Харків. Харків; 2020. с. 83-6. Доступно: https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2020/03/science-society-education_topical-issues-and-development-prospects_16-17.03.20.pdf *Особистий внесок здобувача полягає в постановці завдань дослідження, визначенні методів та узагальненні даних. Внесок співавтора – допомога в обробці матеріалів та їх частковому обговоренні.*

5. Бісмак ОВ. Застосування CIMT-терапії в осіб з наслідками травматичних уражень периферичних нервів верхньої кінцівки у

післяопераційному періоді. В: Традиції та новації у підготовці фахівців з фізичної культури та фізичної реабілітації. Матеріали Міжнародної наук.-практ. конф.; 2020 Берез 27-28; Київ. Київ: ТНУ ім. В. І. Вернадського; 2020. с. 81-4.

Додаток Б

Відомості про апробацію результатів дослідження

№ з/п	Назва конференції, конгресу, симпозіуму, місце та дата проведення	Форма участі
1	Всеукраїнська науково-практична конференція «Фізичне виховання, спорт та здоров’я людини: досвід, проблеми, перспективи» (Київ, 2017)	Доповідь
2	Міжнародна науково-практична конференція «Здоров'я, фізичне виховання і спорт: перспективи та кращі практики» (Київ, 2018)	Доповідь
3	Практична конференція «Фізична реабілітація верхньої кінцівки» (Бердичів, 2018)	Доповідь
4	Міжнародна науково-практична конференція «Традиції та інновації у підготовці фахівців з фізичної культури та фізичної реабілітації» (Київ, 2019)	Доповідь Публікаці
5	Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасні питання фізичної реабілітації, рекреації та фізичного виховання різних груп населення» (Харків, 2019)	Публікація
6	І Національний конгрес фізичної та реабілітаційної медицини «Фізична та реабілітаційна медицина в Україні: практичне впровадження мультипрофесійної реабілітації в закладах охорони здоров’я» (Київ, 2019)	Доповідь
7	І Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: зимові	Публікація

	диспути» (Дніпро, 2020);	
8	IV Міжнародна науково-практична конференція «Science, society, education: topical issues and development prospects» (Харків, 2020)	Публікація
9	Міжнародна науково-практична конференція «Традиції та новації у підготовці фахівців з фізичної культури та фізичної реабілітації» (Київ, 2020)	Публікація

Додаток В

Госпітальна шкала тривоги і депресії HADS

Шкалу складено з 14 тверджень, включає дві частини: тривога (І частина) і депресія (ІІ частина). Кожному твердженню відповідають 4 варіанти відповіді. Виберіть ту з відповідей, яка відповідає Вашому стану, а потім підсумуйте бали.

Частина І (оцінка рівня ТРИВОГИ)

1. Я відчуваю напруження, мені не по собі

3 - весь час

2 - часто

1 - час від часу, іноді

0 - зовсім не відчуваю

2. Я відчуваю страх, здається, ніби щось жахливе може ось ось статися

3 - безумовно це так, і страх дуже великий

2 - так, це так, але страх не дуже великий

1 - іноді, але це мене не турбує

0 - зовсім не відчуваю

3. Неспокійні думки крутяться у мене в голові

3 - постійно

2 - більшу частину часу

1 - час від часу і не так часто

4. Я легко можу сісти і розслабитися

0 - безумовно, це так

1 - напевно, це так

2 - лише зрідка, це так

3 - зовсім не можу

5. Я відчуваю внутрішнє напруження або тремтіння

0 - зовсім не відчуваю

1 - іноді

2 - часто

3 - дуже часто

6. Я відчуваю непосидючість, мені постійно потрібно рухатися

3 - безумовно, це так

2 - напевно, це так

1 - лише в деякій мірі, це так

0 - зовсім не відчуваю

7. У мене буває раптове відчуття паніки

3 - дуже часто

2 - досить часто

1 - не так вже й часто

0 - зовсім не буває

Частина II (оцінка рівня ДЕПРЕССІЇ)

1. Те, що приносило мені велике задоволення і зараз викликає у мене таке ж почуття

0 - безумовно, це так

1 - напевно, це так

2 - лише в дуже малому ступені, це так

3 - це зовсім не так

2. Я здатний розсміятися і побачити в ту чи іншу подію смішною

0 - безумовно, це так

1 - напевно, це так

2 - лише в дуже малому ступені, це так

0 - зовсім не здатний

3. Я відчуваю бадьорість

3 - зовсім не відчуваю

2 - дуже рідко

1 - іноді

0 - практично весь час

4. Мені здається, що я став все робити дуже повільно

3 - практично весь час

2 - часто

1 - іноді

0 - зовсім немає

5. Я не стежу за своєю зовнішністю

3 - безумовно, це так

2 - я не приділяю цьому стільки часу, скільки потрібно

1 - може бути, я став(ла) менше приділяти цьому часу

0 - я стежу за собою та ж, як і раніше

6. Я вважаю, що мої справи (заняття, захоплення) можуть принести мені почуття задоволення

0 - точно так само, як і зазвичай

1 - так, але не в тій мірі, як раніше

2 - значно менше, ніж зазвичай

3 - зовсім так не вважаю

7. Я можу отримати задоволення від гарної книги, радіо чи телепрограми

0 - часто

1 - іноді

2 - рідко

3 - дуже рідко

Кількість балів:

- 0-7 балів - Норма
- 8-10 балів - субклінічно виражені симптоми
- Більше 11 балів - клінічно виражені симптоми

Додаток Г

Суб'єктивна шкала оцінки астенії (MFI-20)

Оцініть ваше самопочуття. Для кожного твердження оцініть ступінь його застосовності до свого стану за п'ятибальною шкалою.

1. Я відчуваю себе здоровим

Так, це правда - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - Ні, це неправда

2. Фізично я мало на що здатний

Так, це правда - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - Ні, це неправда

3. Я відчуваю себе активним

Так, це правда - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - Ні, це неправда

4. Все, що я роблю, приносить мені задоволення

Так, це правда - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - Ні, це неправда

5. Я відчуваю себе втомленим

Так, це правда - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - Ні, це неправда

6. Мені здається, я багато встигаю за день

Так, це правда - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - Ні, це неправда

7. Коли я займаюся чимось, я можу сконцентруватися на цьому

Так, це правда - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - Ні, це неправда

8. Фізично я здатний на багато що

Так, це правда - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - Ні, це неправда

9. Я боюся справ, які мені необхідно зробити

Так, це правда - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - Ні, це неправда

10. Я думаю, що за день виконую дуже мало справ

Так, це правда - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - Ні, це неправда

11. Я можу добре концентрувати увагу

Так, це правда - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - Ні, це неправда

12. Я відчуваю себе відпочилим

Так, це правда - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - Ні, це неправда

13. Мені потрібно багато зусиль для концентрації уваги

Так, це правда - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - Ні, це неправда

14. Фізично я відчуваю себе в поганому стані

Так, це правда - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - Ні, це неправда

15. У мене багато планів

Так, це правда - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 Ні, це неправда

16. Я швидко втомлююся

Так, це правда - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - Ні, це неправда

17. Я дуже мало встигаю зробити

Так, це правда - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 Ні, це неправда

18. Мені здається, що я нічого не роблю

Так, це правда - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - Ні, це неправда

19. Мої думки легко розсіюються

Так, це правда - 5 - 4 - 3 - 2 - 1 - Ні, це неправда

20. Фізично я відчуваю себе в прекрасному стані

Так, це правда - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - Ні, це неправда

Обробка результатів

У нормі загальна кількість балів не повинна перевищувати 20-30.

Крім загального результату за шкалою, стан може оцінюватися за такими субшкалам:

Загальна астенія (питання № 1, 5, 12, 16)

Знижена активність (питання № 3, 6, 10, 17)

Зниження мотивації (питання № 4, 9, 15, 18)

Фізична астенія (питання № 2, 8, 14, 20)

Психічна астенія (питання № 7, 11, 13, 19)

Якщо сумарний бал по одній з субшкал вище 12, то це може бути попередньою підставою для постановки діагнозу «астенічний синдром».

Додаток Д

Бостонський опитувальник
(Boston Carpal Tunnel Questionnaire, BCTQ)
Шкала тяжкості симптомів (SSS)

Наступні питання стосуються симптомів, які ви відчували в різний час доби протягом останніх двох тижнів (оберіть одну відповідь на кожне питання).

1. Наскільки сильний біль ви відчуваєте вночі в кистях рук або зап'ястях?

    1. Вночі мене не турбує біль в руці / зап'ясті
    2. Легкий біль
    3. Помірний біль
    4. Сильний біль
    5. Дуже сильний біль

2. Як часто за останні два тижні ви прокидалися через біль в руці / зап'ясті?

    1. Ніколи
    2. Один раз
    3. Два-три рази
    4. Чотири-п'ять разів
    5. Понад п'ять разів

3. Чи турбує вас зазвичай біль в руці / зап'ясті протягом дня?

    1. Вдень біль мене не турбує
    2. Протягом дня мене турбує легкий біль
    3. Протягом дня мене турбує помірний біль
    4. Протягом дня мене турбує сильний біль
    5. Протягом дня мене турбує дуже сильний біль

4. Як часто протягом дня вас турбує біль у руці / зап'ясті?

    1. Ніколи

2. Один-два рази на день
3. Від трьох до п'яти разів на день
4. Понад п'ять разів на день
5. Біль турбує мене постійно

5. Як довго в середньому триває епізод болю вдень?
1. Днем біль мене не турбує
2. Менше 10 хвилин
3. Від 10 до 60 хвилин
4. Більше 60 хвилин
5. Біль турбує мене постійно протягом всього дня

6. Чи є у вас відчуття оніміння (зниження чутливості) в руці?
1. Немає
2. Є легке відчуття оніміння / зниження чутливості
3. Є помірне відчуття оніміння / зниження чутливості
4. Є виражене відчуття оніміння / зниження чутливості
5. Є дуже виражене відчуття оніміння / зниження чутливості

7. Чи є у вас слабкість в руці / зап'ясті?
1. Немає
2. Є легка слабкість
3. Є помірна слабкість
4. Є виражена слабкість
5. Є істотне зниження сили в руці / зап'ясті

8. Чи є в руці / зап'ясті відчуття поколювання?
1. Немає
2. Легке поколювання
3. Помірне поколювання

4. Виражена поколювання

5. Дуже сильне поколювання

9. Наскільки сильно виражено оніміння (втрата чутливості) або відчуття поколювання в протягом ночі?

1. У мене немає оніміння і поколювання ночами.

2. Легке

3. Помірне

4. Сильне

5. Дуже сильне

10. Скільки разів за останні два тижні ви прокидалися від оніміння або відчуття поколювання в руці / зап'ясті?

1. Ніколи

2. Один раз

3. Два-три рази

4. Чотири-п'ять разів

5. Понад п'ять разів

11. Чи відчуваєте Ви ускладнення при взятті і використанні дрібних речей (ключ, олівець)?

1. Немає

2. Відчуваю легке утруднення

3. Відчуваю помірні ускладнення

4. Відчуваю великі ускладнення

5. Відчуваю дуже великі ускладнення

Шкала функціональних порушень (Function Status Scale, FSS)

Чи були у вас ускладнення при виконанні нижче перелічених дій через проблеми з кистями рук або зап'ястями протягом останніх двох тижнів? Будь

ласка, обведіть у кожному рядку одне число, яке позначає вашу здатність здійснювати дію.

Дія	Немає ускладнення в	Легкі ускладнення	Помірні ускладнення	Сильні ускладнення	Дуже сильні
Письмо	1	2	3	4	5
Застібання гудзиків на одязі	1	2	3	4	5
Утримання книги при читанні	1	2	3	4	5
Утримання трубки телефону	1	2	3	4	5
Відкривання пляшки	1	2	3	4	5
Робота по дому	1	2	3	4	5
Перенесення сумок з продуктами	1	2	3	4	5
Купання і надягання одягу	1	2	3	4	5

Додаток Е

Шкала ARAT (Action Research Arm Test)

I	Шароподібне захоплення	Бали (0-3 бали)
1	Взяти й утримати в руці дерев'яний кубик з довжиною грані 10 см	
2	Взяти й утримати в руці дерев'яний кубик з довжиною грані 2,5 см	
3	Взяти й утримати в руці дерев'яний кубик з довжиною грані 5см	
4	Взяти й утримати в руці дерев'яний кубик з довжиною грані 7,5 см	
5	Взяти й утримати в руці дерев'яний куля діаметром 7,5 см	
6	Взяти й утримати в руці камінь розмірами 10 * 2,5 * 1 см	
	Максимум - 18 балів, мінімум - 0 балів	
II	Циліндричне захоплення	
1	Перелити воду зі склянки в склянку	
2	Взяти й утримати в руці трубку діаметром 2,5 см	
3	Взяти й утримати трубку діаметром 1см і довжиною 16 см	
4	Взяти й утримати шайбу діаметром 3,5 см, надіти на болт	
	Максимум - 12 балів, мінімум - 0 балів	
III	Щипкове захоплення	
1	Взяти й утримати першим (великим) і четвертим (безіменним) пальцями кульку діаметром 6 мм	
2	Взяти й утримати першим (великим) і другим	

	(вказівним) пальцями кульку діаметром 1,5 см	
3	Взяти й утримати першим (великим) і третім (середнім) пальцями кульку діаметром 6 мм	
4	Взяти й утримати першим (великим) і другим (вказівним) пальцями кульку діаметром 6 мм	
5	Взяти й утримати першим (більшим) і третім (середнім) пальцями кульку діаметром 1,5 см	
6	Взяти й утримати першим (більшим) і четвертим (безіменним) пальцями кульку діаметром 1,5 см	
	Максимум - 18 балів, мінімум - 0 балів	
IV	Великі руху верхньої кінцівки (в основному, проксимальний відділ руки)	
1	Покласти долоню руки на потилицю	
2	Покласти долоню руки на верхівку голови	
3	Піднести долоню до рота	
	Максимум - 9 балів, мінімум - 0 балів	
	Всього: 57 балів в нормі	

Додаток Ж

Опитувальник нездатності руки, плеча і кисті DASH

(Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure)

№ з/п	Дія	Оцінка	Критерії оцінки
1	Відкрити міцно закриту або нову банку, що закручена		
2	Писати		
3	Повернути ключ		
4	Готувати їжу		
5	Штовхаючи, відкрити важкі двері		
6	Покласти предмет на полицю, що вища за вашу голову		
7	Робити важкі домашні справи (миття стін, підлоги тощо)		
8	Піклуватися за садом чи двором		
9	Заправити постіль		
10	Нести сумку чи портфель		
11	Нести важкий предмет вагою більш як 4,5 кг		
12	Замінити лампочку вище вашої голови		
13	Мити чи сушити волосся		
14	Мити спину		
15	Одягнути светр		
16	Різати ножем продукти		
17	Дії чи заняття, що потребують незначного зусилля (наприклад, гра у карти, в’язання тощо)		
18	Дії чи заняття, що потребують зусилля (наприклад, праця з молот-ком, підмітання тощо)		
19	Дії чи заняття, при яких ви вільно переміщуєте руку (наприклад, гра з літаючою тарілкою, бадмінтон тощо)		
20	Переміщувати речі з одного місця на інше		
21	Сексуальні дії		
22	До якого ступеня проблема вашої руки, плеча чи кисті заважає нормальній соціальній активності (в колі сім’ї, друзів, сусідів) упродовж попереднього тижня?		1-аж ніяк 2-трохи 3-помірно 4-багато 5-забагато
23	Чи були ви обмежені у вашій роботі чи інших діях через проблеми з рукою, плечем чи кистю упродовж попереднього тижня?		1-Без обмеження 2-небагато 3-помірно 4-багато 5-забагато

24	Біль у руці, плечі або кисті		1-немає 2-невелика 3-помірна 4-дуже сильна 5-занадто сильна
25	Біль у руці, плечі або кисті під час виконання якої-небудь специфіч-ної роботи		
26	Поколювання в руці, плечі або кисті		
27	Слабкість у руці, плечі або кисті		
28	Тугорухливість у руці, плечі або кисті		
29	На скільки боляче було спати через біль у руці, плечі або кисті упро-довж попереднього тижня?		1-неважко 2-трохи важко 3-помірно важко 4-дуже важко 5-настільки важко, що не можу спати
30	Я відчуваю себе менш дієздатною(ним), менш впевненою(ним) чи менш корисною(ним) через проблеми з моєю рукою, плечем чи кис-тю		1-повністю не згод-на(ен) 2-не згодна(ен) 3-і згодна(ен), і не згодна(ен) 4-зголна(ен) 5-повністю згод-на(ен)

Відмінним результатом вважається сума до 25 балів, від 26 до 50 – добрим, від 51 до 75 – задовільним і від 76 до 100 балів – незадовільним.

Додаток И

Канадська оцінка виконання діяльності

(CANADIAN OCCUPATIONAL PERFORMANCE MEASURE)

П.І.П. пацієнта		
Вік:	Стать:	ІК:
Хто відповідає на запитання (якщо не клієнт):		
Дата оцінки:	Планована дата повторної оцінки:	Дата повторної оцінки:
Спеціаліст:		
Установа, де проводиться інтервью:		
Програма:		

© M.Law, S.Baptiste, A.Carswell, M.A. McColl, H. Polatajko, N. Pollock, 1998

ВИКОНАННЯ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

не можу виконати — легко виконую

ВАЖЛИВІСТЬ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

зовсім не має значення — дуже важливо

ЗАДОВІЛЬНІСТЬ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

не задоволений — повністю задоволений

КРОК 1:	КРОК 2:
ВИЗНАЧЕННЯ ПРОБЛЕМ У ВИКОНАННІ ДІЙ (АКТИВНОСТІ) Для виявлення проблем, які виникають у особи під час виконання дій, поговоріть і запитайте про повсякденну активність в області самообслуговування, продуктивної діяльності та ін. Перш ніж попросити людей перерахувати види повсякденної активності, які вони хотіли б виконувати, їм необхідно виконувати чи виконання яких від них очікують оточуючі, обговоріть, як у них проходить звичайний день. Після цього, спитайте особу, яку активність зараз важко виконувати, якість виконання яких вони не задоволені. Запишіть всі перераховані проблеми, пов'язані з активністю в повсякденному житті в розділах Крок 1А, Крок 1Б, Крок 1 В.	**ОЦіНКА ВАЖливості** Використовуючи карточки з балами, попросіть особу визначити по шкалі від 1 до 10 важливість виконання кожної активності. Запишіть отримані бали у відповідні графи Крок 1А, Крок 1Б, Крок 1 В.

КРОК 1А: Самообслуговування	ВАЖЛИВІСТЬ
Догляд за собою (вдягання, прийом ванни, особиста гігієна, прийом їжі)	
Функциональна мобільність (пересаджування, переміщення всередині дому і поза ним)	
Діяльність в суспільстві (транспорт, покупки, гроші)	
КРОК 1Б: Продуктивна діяльність	
Оплачувана/ неоплачувана работа (волонтерська, основна робота)	
Ведення домашнього господарства (прибирання, прання,	

приготування їжі)	
Гра/школа (напр.навики гри, домашнє завдання)	

КРОК 1В Дозвілля	*ВАЖЛИВІСТЬ*
«Тихі» захоплення (хоббі, ремесла, читання)	
Активний відпочинок (спорт, прогулянки, подорожі)	
Соціальне спілкування (візити, переписка, размови по телефону вечірки)	

КРОКИ 3 І 4: ПІДРАХУНОК БАЛІВ - ПЕРВИННА ОЦІНКА і ПОВТОРНА ОЦІНКА

Виберіть з особою 5 найбільш важливих для неї/нього проблем і запишіть їх нижче. Використовуючи картки з балами, попросіть оцінити кожну «проблемну» активність з точки зору її ***виконання,*** а також ***задовільністю*** її виконання. Підрахуйте загальні бали. Їх можна отримати шляхом додавання отриманих балів, котрі відповідають ***виконанню*** чи ***задовільності виконання*** і поділом на ***кількість проблем,*** котрі оцінювались. При повторному використанні даного інструменту, особа знову оцінює кожну проблему з точки зору її *виконання* і *задовільність* виконання. Підрахуйте нові бали, а потім бали, котрі будуть ілюструвати зміни.

Первинна оцінка:	**Повторна оцінка:**

ПРОБЛЕМИ АКТИВНОСТІ:	ВИКОНАННЯ 1	ЗАДОВІЛЬНІСТЬ1	ВИКОНАННЯ 2	ЗАДОВІЛЬНІСТЬ 2
1._____				
2._____				
3._____				
4._____				
5._____				

ПІДРАХУНОК БАЛІВ: СУМА ВИКОНАННЯ чи ЗАДОВІЛЬНІСТЬ ЗАГАЛЬНИЙ БАЛ = Кільк. ПРОБЛЕМ	СУМА 1 ВИКОНАННЯ	СУМА 1 ЗАДОВІЛЬНІСТЬ	СУМА 2 ВИКОНАННЯ	СУМА 2 ЗАДОВІЛЬНІСТЬ
	=	=	=	=

ЗМІНИ У ВИКОНАННІ = СУМА 2 _____ - СУМА 1 _____ = _____

ЗМІНИ У ЗАДОВІЛЬНОСТІ = СУММА 2 _____ - СУММА 1 _____ = _____

Додаткові нотатки і інформація:

Первинна оцінка:_____

_____

_____

Повторна оцінка:_____

_____

_____

Додаток К

Факторна структура стану пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки до курсу реабілітації

№ з/п	Показники	Фактори		
		I	II	III
1	ВАШ	0,11	0,11	0,13
2	М-відповідь / серединний нерв	0,76*	0,55	0,12
3	ШРЗ моторна / серединний нерв	0,71*	0,63	-0,05
4	ШРЗ сенсорна / серединний нерв	0,73*	0,63	0,07
5	Латентность М-відповіді /серединний нерв	0,05	0,03	-0,87*
6	М-відповідь / ліктьовий нерв	0,72*	0,22	0,38
7	ШРЗ моторна / ліктьовий нерв	0,69	0,27	0,56
8	ШРЗ сенсорна / ліктьовий нерв	0,73*	0,21	0,56
9	Латентність М-відповіді / ліктьовий нерв	-0,10	-0,78*	0,24
10	М-відповідь / променевий нерв	0,74*	0,33	0,21
11	ШРЗ моторна / променевий нерв	0,76*	0,36	0,26
12	ШРЗ сенсорна / променевий нерв	0,79*	0,31	0,21
13	Латентність М-відповіді / променевий нерв	-0,06	-0,61	-0,33
14	Тест ARAT	0,47	0,81*	0,29
15	COMP / виконання	0,43	0,78*	0,24
16	COMP / задоволення	0,43	0,79*	0,24
17	Тест DASH	-0,30	-0,54	-0,74*
18	Бостонск опит. / шкала 1	-0,64	-0,72*	-0,43
19	Бостон опит. / шкала 2	-0,56	-0,77*	-0,18
20	Тест Френчай	0,22	0,39	0,82*
21	Опит. SF-36 / фіз. активн.	0,23	0,31	0,78*
22	Опит. SF-36 / роль фіз. стану	0,22	0,43	0,71*
23	Опит. SF-36 / біль	0,74*	-0,13	-0,19
24	Опит. SF-36 /загальне здоров’я	0,32	0,43	0,46
25	Опит. SF-36 / життєздатність	0,41	0,36	0,44
26	Опит. SF-36 / соціал. активність	0,37	0,60	0,79*
27	Опит. SF-36 / роль емоційн. стану	0,26	0,24	0,73*
28	Опит. SF-36 / психічне здоров’я	0,25	0,40	0,526
29	HADS / шкала тривоги	-0,46	-0,47	-0,17
30	HADS / шкала депресії	-0,21	-0,46	-0,12
31	Шкала астенії MFI-20	-0,53	-0,41	-0,23
32	Згинання у пром.-зап'ястн. сугл.	0,76*	0,45	0,29
33	Розгинання у пром.-зап'ястн. сугл.	0,90*	0,38	0,25
34	Відведення кисті радіальне	0,82*	0,18	0,11
35	Відведення кисті ульнарне	0,79*	0,45	0,24
36	Згинання у ПФС	0,75*	0,53	0,33
37	Розгинання у ПФС	0,73*	0,55	0,34

38	Зинання у ПМС	0,78*	0,46	0,29
39	Розинання у ПМС	0,75*	0,50	0,31
40	Згинання у ДМС	0,79*	0,39	0,25
41	Розгинання у ДМС	0,76*	0,42	0,26
42	Відведення запястно-п’ястн. сугл.велик. пальця	0,80*	0,42	0,27
43	Приведення запястно-п’ястн. сугл. велик. пальця	0,81*	0,44	0,25
44	Згинання у ПФС великого пальця	0,73*	0,53	0,32
45	Розгинання у ПФС великого пальця	0,74*	0,53	0,32
46	Згинання у міжфаланг. сугл. великого пальця	0,69	0,59	0,35
47	Розгинання у міжфаланг. сугл. великого пальця	0,69	0,59	0,35
48	Опозиція великого пальця іншим	-0,90*	-0,48	-0,29
49	Згинання у ліктьов. сугл.	0,75*	0,52	0,32
50	Розгин у ліктьов. сугл.	0,93*	0,13	0,07
51	Пронація передпліччя	0,72*	0,55	0,35
52	Супінація передпліччя	0,73*	0,55	0,34
53	Згинання у плечовому сугл.	0,76*	0,60	0,35
54	Відведення у плечовому сугл.	0,72*	0,61	0,35
55	Динамометрія / пошкодж рука права	0,81*	0,43	0,28
56	Динамометрія / пошкодж рука ліва	0,67	0,56	0,36
57	Силовий індекс / пошкодж рука права	0,82*	0,41	0,27
58	Силовий індекс / пошкодж рука ліва	0,65	0,52	0,36
	Expl.Var	35,57	22,26	10,68
	Prp.Totl	0,44	0,29	0,18

Примітка: * - факторні навантаження статистично значущі при $p<0,05$

Додаток Л

Рекомендації для людей з невропатіями верхньої кінцівки щодо повсякденної та інструментальної діяльності

Одягання / роздягання

Діяльність	Рекомендації
Джемпер або футболка	
Одягання	• Сидячи на краю стільця або ліжка • Визначіть, де у одягу передня де задня сторона • Знайдіть отвір для голови і отвір для тулуба • Покладіть одяг на коліна передньою стороною вниз, задньою стороною вгору, отвір для тулуба - до тулуба отвір для голови - на колінах • Знайдіть лівий рукав • Знайдіть отвір лівого рукава через отвір для тулуба • Помістіть правою рукою ліву руку в лівий отвір для рукава • Натягніть рукав вище ліктя, при одяганні джемпера манжета залишається на зап'ясті • Просуньте руку в правий отвір для рукава • Перевірте, чи знаходиться рукав на руці вище ліктя, тримайте одяг за край горловини і правою рукою натягніть одяг, протягнувши голову через отвір • Подивіться у дзеркало • Сидячи або стоячи розправте одяг над лівим і правим плечем, потягніться за спину і опустіть одяг на спині
Роздягання	• Візьміться за горловину футболки • Потягніть над головою • Стягніть вниз рукав по лівій руці • Витягніть праву руку з рукава • Стягніть футболку з лівої руки
Кофта, сорочка або халат	
Одягання Метод I	1. візьміть сорочку за комір, струсіть і розправте частини 2. розкладіть сорочку на колінах внутрішньою

	стороною вгору і коміром до поясу 3. покладіть рукав ураженої сторони відкритим якомога ближче до руки, що лежить на колінах 4 здоровою рукою помістіть уражену руку у відкритий рукав і натягніть весь рукав вище ліктя 5 нормальну руку протягніть у рукав і потрушуванням руки в піднятому положенні надіньте рукав повністю на руку 6. нормальною рукою зберіть сорочку в середині спинки від краю подолу до коміра і підійміть сорочку над головою 7. нахиліться вперед, пригнувши голову, і перенесіть сорочку над головою 8. нормальною рукою розправте сорочку спереду і з ззаду 9. вирівняйте сорочку спереду і застебніть гудзики, починаючи з нижнього, потім застебніть гудзик на манжеті рукава ураженої руки. Гудзик на манжеті нормальної руки може бути застебнутий ще до одягання сорочки, якщо отвір досить широкий, щоб в нього пройшла кисть. Манжет може бути з'єднаний пришитою на обидві сторони гумкою
Знімання сорочки	1. розстібніть сорочку 2 нахиліться вперед 3 нормальною рукою стягніть сорочку за спиною від коміра до подолу 4 нахиліться вперед, пригнувши голову, і перенесіть сорочку через голову вперед 5 зніміть рукав з нормальної руки, а потім з ураженої руки
Одягання сорочки Метод II	Метод II можуть використовувати пацієнти, яким важко одягнути рукав на нормальну руку. 1 покладіть сорочку як описано в методі I перші 3 кроки, 2. нормальноюрукою покладіть уражену руку у відкритий рукав і натягніть рукав, але не вище ліктя 3 вставте в рукав нормальну руку і відведіть її на 180 градусів. Натягування тканини від нормальної руки до

	зап'ястя ураженої одягне рукав сорочки на нормальну руку 4. опустіть руку і натягніть рукав на уражену руку вище ліктя 5 продовжуйте згідноз кроками 6-9 методу I
Знімання сорочки	1 розстібніть сорочку 2 нормальною рукою стягніть сорочку з плечей, спочатку з ураженої сторони, потім з нормального боку 3. стягніть манжет з нормальною руки 4. зніміть весь рукав, «витрушуючи» нормальну руку з рукава 5. нахиліться вперед, пронесіть сорочку за спиною і стягніть рукав з ураженої руки
Одягання сорочки Метод III	1. покладіть сорочку і дійте відповідно до кроків 1 - 4 в методі I 2. натягніть рукав до плеча на уражену руку 3 захопіть куточок коміра сорочки нормальної рукою, нахиліться вперед, пронесіть руку над головою і перенесіть сорочку до неураженої сторони 4 просуньте нормальну руку в рукав і випряміть руку вгору і в бік 5. розправте і застебніть сорочку, як у пп.8 і 9 методу I
Штани	
Одягання штанів Метод I	На штанах рекомендується мати не тугі гудзики. Штани краще мати на розмір більше, ніж носили до захворювання. Краще, якщо вони будуть широкі біля щиколотки. Штани одягаються після шкарпеток, але до взування. 1. сидячи на стійкому кріслі 2 положення нормальної ноги коліно зігнуте під кутом 90 градусів, стоїть по середній лінії тіла. Нормальною рукою дотягнутися до щиколотки ураженої ноги Підніміть уражену ногу і покладіть на нормальну, схрестивши їх 3 натягніть штанину на уражену ногу так, щоб стопа повністю пройшла через всю штанину, не натягуйте штанину вище коліна, інакше будуть ускладнення при одяганні нормальної ноги.

	4 поставте ноги поруч, перенісши уражену ногу за щиколотку 5 вставте в іншу штанину нормальну ногу і натягніть штани до стегон якомога вище Якщо Ви сидите на кріслі-каталці, підійміть підставки під ноги, 6 якщо Ви можете зробити це безпечно, встаньте і натягніть штани до верху. Щоб запобігти падінню штанів під час вставання, помістіть уражену руку в кишеню штанів або помістіть 1 палець ураженої руки за пояс 7 гудзик застібайте сидячи. Якщо у положенні стоячи добре зберігаєте рівновагу, застебніть гудзик і блискавку стоячи

Додаток М

Рекомендації для людей з невропатіями верхньої кінцівки щодо управління втомою

Діяльність	Допоміжні засоби
Кухня	• домашнє приладдя, яке часто використовується, повинно бути під рукою • зберігати пательні і каструлі поруч з плитою, а тарілки і чашки поруч з обіднім столом • знайдіть постійне місце на кухонному столі для таких важких побутових приладів, як комбайн або тостер • на кухні повинні бути стільці різної висоти, для підтримки оптимального стану тулуба при виконанні роботи. Правильне положення допоможе уникнути втоми. • використовуйте стілець на коліщатках для переміщення на кухні • якщо вам потрібно перенести кілька предметів або якусь важку річ, використовуйте столик (візок) на коліщатках • розташовуйте найнеобхіднішу кухонне начиння не в шафі, а на полицях назовні • використовуйте паперовий рушник, одноразовий посуд і алюмінієву фольгу. Це збереже ваші сили
Приготування їжі	• забезпечте гарне освітлення і вентиляцію • використовуйте, за можливості, електричну техніку (комбайн, міксер, тостер) • мікрохвильова піч допоможе скоротити час, витрачений на приготування їжі • важкі предмети краще пересувати по поверхні столу, а не піднімати • використовуйте вологу тканину або спеціальну неслизьку поверхню, щоб предмети, якими ви користуєтеся, залишалися на місці • зберіть усі необхідні компоненти, потім сядьте і займіться приготуванням їжі

	• використовуйте обробну дошку з цвяхами для фіксації продукту, який ви хочете нарізати • вистилайте пательню для випічки фольгою, щоб посуд залишався чистим • замочуйте пательні і каструлі, тоді вам не доведеться шкребти їх • використовуйте дуршлак, щоб виймати зварені овочі з окропу, тоді вам не доведеться піднімати важку каструлю • приготуйте подвійну кількість їжі і заморозьте половину, щоб використати її пізніше • намагайтеся приготувати їжу в першій половині дня, якщо знаєте, що ввечері це буде втомлювати вас
Прибирання	• прибирайте кожного дня потроху, а не проводьте генеральне прибирання раз на тиждень • під час прибирання робіть найбільш трудомісткі справи в кілька етапів, замініть складні методи прибирання на більш легкі • якщо вам потрібно перенести інвентар, необхідний для прибирання, з однієї кімнати в іншу, використовуйте столик (візок) на коліщатках • зробіть довгі рукоятки для щіток та віника, тоді вам буде легше виконувати прибирання

Додаток Н

Оцінка результатів дослідження рухливості суглобів верхньої кінцівки за загальним кваліфікатором МКФ

Визначник МКФ	Суглоби верхньої кінцівки / Критерії оцінки			
	Плечовий суглоб			
	відведення	згинання	розинання	
0 - немає порушень 1 - легкі порушення 2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	180º 136 – 180° 91 – 135° 21 – 90° 0 – 20°	180º 136 – 180° 91 – 135° 21 – 90° 0 – 20°	> 60° 41 – 60° 21 – 40° 0 – 20° 0	
	Ліктьовий суглоб			
	згинання			
0 - немає порушень 1 - легкі порушення 2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	150-160 80-150 46-79 16-45 0-15			
	Променево-зап’ясний суглоб			
	згинання	розгинання	Відведення	
			ульнарне	радіальне
0 - немає порушень 1 - легкі порушення 2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	75 65-74 31-64 6-30 0-5	65 55-64 21-54 6-20 0-5	40 30-39 16-29 6-15 0-5	20 16-19 11-15 6-10 0-5
	Пястно-фаланговий суглоб (2-5 пальці)			
	згинання	розгинання		
0 - немає порушень 1 - легкі порушення 2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	90 80-89 46-79 11-45 0-10	90 80-89 46-79 11-45 0-10		
	Проксимально-міжфаланговий суглоб (2-5 пальці)			
	згинання	розгинання		
0 - немає порушень 1 - легкі порушення 2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	90 80-89 46-79 11-45 0-10	90 80-89 46-79 11-45 0-10		
	Дистально-міжфаланговий суглоб (2-5 пальці)			
	згинання	розгинання		
0 - немає порушень 1 - легкі порушення 2 - помірні порушення 3 - важкі порушення 4 - абсолютні порушення	90 80-89 46-79 11-45 0-10	90 80-89 46-79 11-45 0-10		
	Опозиція 1 пальця іншим (відстань між пальцями)			

0 - немає порушень	0
1 - легкі порушення	1-2 см
2 - помірні порушення	3-5 см
3 - важкі порушення	6-7 см
4 - абсолютні порушення	>8 см

Додаток П

Акти впровадження

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень

у навчальний процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії
Національного університету фізичного виховання і спорту України

Ми, ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що за результатами наукового дослідження, виконаного відповідно до плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016–2020 рр. за темою 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (№ державної реєстрації 0116U001609) виконавець теми доцент Бісмак Олена Василівна (виконавець дисертаційної роботи «Система відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки засобами фізичної терапії та ерготерапії») внесла такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження та коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Алгоритм реабілітаційного обстеження пацієнтів з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки на основі МКФ (домени структури і функції, діяльності та участі). Впроваджено у навчальний процес здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія» (4 курс) для вдосконалення навчальної дисципліни «Обстеження, методи оцінки та контролю при порушенні діяльності нервової системи» (лекційні та практичні заняття)	Розроблено алгоритм реабілітаційного обстеження пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки, який включав суб'єктивне та об'єктивне обстеження на рівні структури і функції, діяльності та участі, визначення реабілітаційних проблем, прогнозування результатів, планування процесу реабілітації, визначення реабілітаційних цілей, добір та застосування засобів фізичної терапії та ерготерапії, оцінювання отриманих результатів. Рекомендовано для використання у процесі підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапії» галузі знань 22 Охорона здоров'я	Алгоритм впроваджено у навчальний процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії Національного університету фізичного виховання і спорту України для здобувачів вищої освіти спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія», що сприяло підвищенню фахових компетентностей студентів

Автор розробки
к. фіз. вих., доцент — О.В. Бісмак

Представники Національного університету фізичного виховання і спорту України:

Перший проректор з науково-педагогічної роботи
д. фіз. вих., професор — М.В. Дутчак

Завідувач кафедри фізичної терапії та ерготерапії
д. фіз. вих., професор — О.Б. Лазарєва

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень

у навчальний процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії
Національного університету фізичного виховання і спорту України

Ми, ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що за результатами наукового дослідження, виконаного відповідно до плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016–2020 рр. за темою 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (№ державної реєстрації 0116U001609) виконавець теми доцент Бісмак Олена Василівна (виконавець дисертаційної роботи «Система відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки засобами фізичної терапії та ерготерапії») внесла такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження та коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Концепція відновлення якості життя, пов'язаної зі здоров'ям, пацієнтів з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки. Впроваджено у навчальний процес здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія» (4 курс) для вдосконалення навчальної дисципліни «Клінічний реабілітаційний менеджмент при неврологічних дисфункціях» (лекційні та практичні заняття)	Розроблено концепцію відновлення якості життя, пов'язаної зі здоров'ям, осіб з компресійно-ішемічними і травматичними невропатіями верхньої кінцівки при консервативному та хірургічному лікуванні, теоретичні засади якої базуються на єдності трьох концептів: теоретико-методологічного, технологічного та організаційного. В основі концепції – базові принципи МКФ: пацієнт-центрований, проблемно-орієнтований, біопсихосоціальний, персоналізований, мультидисциплінарний. Рекомендовано для використання у процесі підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапії» галузі знань 22 Охорона здоров'я	Концепцію впроваджено у навчальний процес кафедри фізичної терапії та ерготерапії Національного університету фізичного виховання і спорту України для здобувачів вищої освіти спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія», що сприяло підвищенню фахових компетентностей студентів

Автор розробки
к. фіз. вих., доцент — О.В. Бісмак

Представники Національного університету фізичного виховання і спорту України:

Перший проректор з науково-педагогічної роботи
д. фіз. вих., професор — М.В. Дутчак

Завідувач кафедри фізичної терапії та ерготерапії
д. фіз. вих., професор — О.Б. Лазарєва

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень

у навчальний процес кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського

Ми, ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що за результатами наукового 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» (№ державної реєстрації 0116U001609) за період 2017-2018 рр. виконавець теми доцент Бісмак Олена Василівна (виконавець дисертаційної роботи «Система відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки засобами фізичної терапії та ерготерапії») внесла такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Алгоритм застосування засобів фізичної терапії при хірургічному лікуванні хворих з травматичними невропатіями верхньої кінцівки	Вперше розроблено алгоритм застосування засобів фізичної терапії при хірургічному лікуванні хворих з травматичними невропатіями верхньої кінцівки, що регламентує використання тактичних схем фізичної терапії з урахуванням особливостей нейрохірургічного втручання та індивідуального процесу відновлення хворого у післяопераційному періоді. Рекомендовано для використання у процесі підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапії» галузі знань 22 Охорона здоров'я другого (магістерського) рівня вищої освіти	Алгоритм впроваджено у навчальний процес кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського для магістрів спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія», що сприятиме підвищенню фахових компетентностей студентів

Автор розробки
к. фіз. вих., доцент — О.В. Бісмак

Представники Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського

Проректор з науково-педагогічної роботи,
д. мед. н., професор — А.Г. Шульгай

Завідувач кафедри фізичної терапії, ерготерапії та фізичного виховання, д. мед. н., професор — Д.В. Попович

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Проректор з науково-педагогічної роботи
Тернопільського національного
медичного університету імені
І.Я.Горбачевського МОЗ України
_____ професор А.Г.Шульгай
"_____" _____ 2020 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Пропозиції для впровадження:** Технологія фізичної терапії та ерготерапії при травматичних та компресійно-ішемічних невропатіях верхньої кінцівки суть якої полягає у диференційованому та індивідуально-орієнтованому використанні сучасних засобів фізичної терапії та ерготерапії в залежності від характеру, локалізації та тяжкості ураження периферичних нервів верхньої кінцівки
2. **Установа-розробник:** Національний університет фізичного виховання і спорту
3. **Автори:** к. фіз. вих., доцент О.В. Бісмак
4. **Джерела інформації:** Результати наукового дослідження, виконаного відповідно до плану НДР на 2016–2020 рр. за темою 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (№ державної реєстрації 0116U001609) за період 2017-2018 рр., виконавець теми доцент Бісмак Олена Василівна (виконавець дисертаційної роботи «Система відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки засобами фізичної терапії та ерготерапії»)
5. **Базова установа, яка проводить впровадження:** Тернопільський національний медичний університет імені І.Я.Горбачевського МОЗ України
6. **Форма впровадження:** впроваджено у навчальний процес кафедри медичної реабілітації Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського для бакалаврів IV курсу спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія», зокрема в лекційний курс дисципліни «Фізична терапія при захворюваннях нервової системи».
7. **Терміни впровадження**: 2020 рік.

Відповідальний за впровадження
Завідувач кафедри медичної реабілітації
Тернопільського національного
медичного університету
імені І.Я.Горбачевського МОЗ України проф. І.Р.Мисула

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень

у навчальний процес кафедри фізичної реабілітації
Ужгородського національного університету

Ми, ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що за результатами наукового дослідження, виконаного відповідно до плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016–2020 рр. за темою 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (№ державної реєстрації 0116U001609) виконавець теми доцент Бісмак Олена Василівна (виконавець дисертаційної роботи «Система відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки засобами фізичної терапії та ерготерапії») внесла такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Алгоритм застосування ерготерапевтичних стратегій в реабілітації пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки на етапах відновного лікування	Вперше розроблено алгоритм застосування ерготерапевтичних стратегій в реабілітації пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки на етапах відновного лікування, що визначає особливості використання розвивальної та компенсаторної стратегії ерготерапії з урахуванням ступеня парезу/паралічу верхньої кінцівки. Рекомендовано для використання у процесі підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапія» галузі знань 22 Охорона здоров'я	Алгоритм впроваджено у навчальний процес кафедри фізичної реабілітації Ужгородського національного університету для здобувачів вищої освіти спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія», що сприятиме підвищенню фахових компетентностей студентів

Автор розробки
к. фіз. вих., доцент О.В. Бісмак

Представники Ужгородського національного університету:

Перший проректор
д. фіз.-мат. н., професор О.Г. Сливка

Завідувач кафедри фізичної реабілітації
к. фіз. вих., доцент Я.Ф. Філак

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень

в практику роботи відділення відновлювальної нейрохірургії
ДУ Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова
НАМН України

Ми, ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що за результатами наукового дослідження, виконаного відповідно до плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016–2020 рр. за темою 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (№ державної реєстрації 0116U001609) виконавець теми доцент Бісмак Олена Василівна (виконавець дисертаційної роботи «Система відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки засобами фізичної терапії та ерготерапії») внесла такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Комплексна програма фізичної терапії пацієнтів з наслідками травматичних ушкоджень периферичних нервів верхньої кінцівки при хірургічному лікуванні	Теоретичне та практичне обґрунтування комплексної програми фізичної терапії для пацієнтів з наслідками травматичних ушкоджень периферичних нервів верхньої кінцівки з урахуванням особливостей хірургічного втручання, періоду реабілітації, ступеню порушення функцій верхньої кінцівки, перебігу післяопераційного періоду та індивідуального підходу до призначення засобів фізичної терапії	Впровадження програми фізичної терапії сприяло підвищенню ефективності процесу реабілітації та відновленню функції верхньої кінцівки у пацієнтів з наслідками травматичних ушкоджень периферичних нервів верхньої кінцівки при хірургічному лікуванні

Автор розробки
к. фіз. вих., доцент — О.В. Бісмак

Головний лікар клініки
(заступник директора з лікувальної роботи)
д. мед. н., професор — А.М. Морозов

Завідувач відділення відновлювальної нейрохірургії
д. мед. н. — І.Б. Третяк

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень

в практику роботи фізіотерапевтичного відділення
Київської міської клінічної лікарні №4

Ми, ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що за результатами наукового дослідження, виконаного відповідно до плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016–2020 рр. за темою 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (№ державної реєстрації 0116U001609) виконавець теми доцент Бісмак Олена Василівна (виконавець дисертаційної роботи «Система відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки засобами фізичної терапії та ерготерапії») внесла такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Комплексна програма фізичної терапії пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки	Теоретичне та практичне обґрунтування комплексної програми фізичної терапії пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями верхньої кінцівки з урахуванням локалізації, рівня та ступеню порушення функції верхньої кінцівки, періоду реабілітації та індивідуального підходу до призначення засобів фізичної терапії	Впровадження програми фізичної терапії сприяло підвищенню ефективності реабілітації та відновленню функції верхньої кінцівки у пацієнтів з компресійно-ішемічними невропатіями

Автор розробки
к. фіз. вих., доцент О.В. Бісмак

Представники Київської міської клінічної лікарні №4

Заступник головного лікаря з медичних питань Г.В. Аксютін

Завідувач фізіотерапевтичного відділення Д.М. Сафонцев

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень

у навчальний процес кафедри здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії
Сумського державного педагогічного університету
імені А.С. Макаренка

Ми, ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що за результатами наукового 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» (№ державної реєстрації 0116U001609) за період 2017-2018 рр. виконавець теми доцент Бісмак Олена Василівна (виконавець дисертаційної роботи «Система відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки засобами фізичної терапії та ерготерапії») внесла такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Оцінка рівня реабілітаційного потенціалу пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки	Теоретичне та практичне обґрунтування схеми оцінки рівня реабілітаційного потенціалу пацієнтів з невропатіями верхньої кінцівки з урахуванням диференціації потенціалу реабілітації на кілька компонентів: потенціал відновлення та компенсації порушених функцій, потенціал відновлення психоемоційного стану пацієнта, потенціал відновлення основних здібностей до повсякденної та професійної діяльності. Рекомендовано для використання у процесі підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапії» галузі знань 22 Охорона здоров'я	Схему оцінки рівня реабілітаційного потенціалу впроваджено у навчальний процес кафедри здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка для здобувачів вищої освіти спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія», що сприятиме підвищенню фахових компетентностей студентів

Автор розробки
к. фіз. вих., доцент О.В. Бісмак

Представники Сумського державного педагогічного університету
імені А.С. Макаренка

Проректор з науково-педагогічної роботи
д. б. н., професор В.І. Шейко

Завідувач кафедри здоров'я, фізичної терапії,
реабілітації та ерготерапії, к. фіз. вих., доцент О.М. Звіряка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор СумДУ

_____ Карпуша В.Д.
(підпис)

"09" червня 2020 р.

АКТ
впровадження (використання) результатів
науково-дослідної роботи (етапу НДР) у навчальний процес

Науково-дослідна робота Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016–2020 рр. за темою 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (№ державної реєстрації 0116U001609)
(номер держреєстрації, назва теми, етапу)

яка виконана в період з 01.09. 2016 р. по 01.09 2019 р.

розроблено Програму відновлення активності у повсякденному житті в осіб з невропатіями верхньої кінцівки за МКФ
(назва результату НДР, що впроваджується)

Виконавець теми Бісмак О.В., к.фіз.вих., доцент
(прізвище, ініціали)
тема дисертаційної роботи: «Система відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки засобами фізичної терапії та ерготерапії»

Комісія в складі:

Голова комісії: директор Медичного інституту - Лобода А.М.

Члени комісії:
Завідувач кафедри фізичної терапії, ерготерапії та спортивної медицини - Єжова О.О.
Доцент кафедри фізичної терапії, ерготерапії та спортивної медицини - Ситник О.А.

встановила впровадження в навчальний процес результатів досліджень та місце їх використання[2]: для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапії», галузь знань 22 Охорона здоров'я

"09" червня 2020 р.

Голова комісії: _____ Лобода А.М.
(підпис)

Члени комісії: _____ Єжова О.О.
(підпис)

_____ Ситник О.А.
(підпис)

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень

у навчальний процес кафедри фізичної терапії Харківської державної академії фізичної культури

Ми, ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що за результатами наукового дослідження, виконаного відповідно до плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016–2020 рр. за темою 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (№ державної реєстрації 0116U001609) виконавець теми доцент Бісмак Олена Василівна (виконавець дисертаційної роботи «Система відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки засобами фізичної терапії та ерготерапії») внесла такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Застосування реабілітаційних заходів у пацієнтів з синдромом карпального каналу	Розроблено схему застосування реабілітаційних заходів для пацієнтів з синдромом карпального каналу, яка передбачала: обстеження, оцінку ступеня компресії серединного нерва в області карпального каналу, визначення реабілітаційних проблем за доменами МКФ (на рівні структури, функції, активності та участі), прогнозування результатів, планування процесу реабілітації, визначення реабілітаційних цілей, добір та застосування засобів фізичної терапії та ерготерапії залежно від стадії перебігу захворювання, віку, потреб та інтересів пацієнта, оцінювання отриманих результатів. Рекомендовано для використання у процесі підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 227 «Фізична терапія, ерготерапії» галузі знань 22 Охорона здоров'я	Схему застосування реабілітаційних заходів впроваджено у навчальний процес кафедри фізичної терапії Харківської державної академії фізичної культури для здобувачів вищої освіти спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія», що сприятиме підвищенню фахових компетентностей студентів

Автор розробки
к. фіз. вих., доцент О.В. Бісмак

Представники Харківської державної академії фізичної культури:

Проректор з науково-педагогічної роботи,
к. юрид. н. М.В. Корольова

Завідувач кафедри фізичної терапії
д. мед. н., професор Б.А. Пустовойт

АКТ

впровадження результатів наукових досліджень

у практику роботи медичного центру “ФЕСКО”

Ми, ті, що підписалися нижче, склали цей акт про те, що за результатами наукового дослідження, виконаного відповідно до плану НДР Національного університету фізичного виховання і спорту України на 2016–2020 рр. за темою 4.2. «Організаційні та теоретико-методичні основи фізичної реабілітації осіб різних нозологічних, професійних та вікових груп» (№ державної реєстрації 0116U001609) виконавець теми доцент Бісмак Олена Василівна (виконавець дисертаційної роботи «Система відновлення якості життя осіб з невропатіями верхньої кінцівки засобами фізичної терапії та ерготерапії») внесла такі рекомендації та пропозиції:

Назва пропозиції, форма впровадження і коротка характеристика	Наукова новизна та її значення, рекомендації з подальшого використання	Ефект від впровадження
Технологія реабілітаційного втручання з комплексним використанням заходів фізичної терапії та ерготерапії у пацієнтів із травматичними невропатіями верхньої кінцівки у період планових реабілітаційних курсів. Впроваджено в реабілітаційний процес пацієнтів з ушкодженнями верхньої кінцівки	Обґрунтовано та реалізовано технологію реабілітаційного втручання на підставі комплексного використання заходів фізичної терапії та ерготерапії у період планових реабілітаційних курсів з урахуванням ступеню порушення рухової функції ушкодженої кінцівки, соціального функціонування, потреб та інтересів пацієнтів, принципів наступності та послідовності періодів відновлення; з визначенням міждисциплінарною командою короткострокових і довгострокових цілей реабілітації	Впровадження технології реабілітаційного втручання сприяло підвищенню ефективності відновлення фізичної та соціальної активності пацієнтів з травматичними невропатіями верхньої кінцівки при хірургічному лікуванні

Автор розробки
к. фіз. вих., доцент — О.В. Бісмак

Директор центру
к. фіз. вих. — С.М. Федоренко

Головний фахівець
фізичної терапії — І. Г. Клименко