**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ’Я ТА ТУРИЗМУ**

**Кафедра фізичної терапії та ерготерапії**

**Кваліфікаційна робота**

**магістра**

на тему: ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ МОЗКОВОМУ ІШЕМІЧНОМУ ІНСУЛЬТІ НА РАННЬОМУ ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Виконав: студент ІІ курсу, групи 8.2271

Спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія»

освітньої програми 227 «Фізична терапія»

Руленко Владислав Валерійович

Керівник: доцент, доцент, к.мед.н., Кальонова І.В.

Рецензент: професор, професор, д.б.н. Богдановська Н.В.

Запоріжжя

2022

ЗМІСТ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Реферат…………………………………………………………………… | | | 5 |
| Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень та термінів………………………………………………………………………. | | | 7 |
| Вступ …………………………………………………………………........... | | | 8 |
| 1 | Огляд літератури...................................................................................... | | 10 |
|  | 1.1 | Основні поняття гострого порушення мозкового кровообігу за ішемічним типом………………..……………………………….. | 10 |
|  | 1.2 | Загальна характеристика підходів в реабілітації при гострому порушенні мозкового кровообігу.................................................. | 17 |
|  | 1.3 | Місце фізичної терапії в реабілітації пацієнтів після гострого порушення мозкового кровообігу.……………………………... | 25 |
|  | 1.4 | Основні аспекти фізичної терапії в програмі реабілітації післяінсультних пацієнтів за ішемічним типом ………………... | 39 |
| 2 | Завдання, методи та організація дослідження ………………….......... | | 44 |
|  | 2.1 | Завдання дослідження………………………………………......... | 44 |
|  | 2.2 | Методи дослідження……………………………………….......... | 44 |
|  | 2.3 | Організація дослідження.……………………………………….. | 51 |
| 3 | Результати дослідження……………………….................................... | | 53 |
| Висновки…………………………………………………………….............. | | | 63 |
| Перелік посилань ……………………………………………………........... | | | 64 |

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 70 сторінок, 10 таблиць, 3 рисунки, 63 літературних джерела.

Об’єкт дослідження – функціональна незалежність пацієнтів з постінсультними парезами на ранньому етапі реабілітації.

Мета дослідження – удосконалення комплексної програми реабілітації після ішемічного інсульту на ранньому етапі відновлення засобами фізичної терапії.

Методи дослідження – теоретичний аналіз науково-методичної та спеціальної літератури; клінічно-інструментальні методи: тест ARAT – для оцінки рухової функції верхньої кінцівки, шкала FIM – для оцінки функціональної незалежності хворого у побуті; системний аналіз для встановлення та досягнення цілей реабілітації за Міжнародною класифікацією функціонування (МКФ); методи математичної статистики.

Показано, що для пацієнтів на ранньому етапі реабілітації після ішемічного інсульту залишається характерним – зниження загального рівня функціональної незалежності за шкалою FIM до 85,96±3,01 балів та зниження показників рухової функції верхньої кінцівки за тестом ARAT до 35,46±2,41. Зазначене відповідає дефіциту рухової активності середнього ступеню на рівні структури та функцій і свідчить про необхідність вдосконалення програми реабілітації з акцентом на окремих рухових діях на рівні активності та участі.

Доведено, що застосування в системі реабілітації пацієнтів з постінсультними парезами засобів фізичної терапії сприяло функціональній незалежності хворих у повсякденному житті за рахунок більш значного відновлення рухової функції паретичної верхньої кінцівки.

ІШЕМІЧНИЙ ІНСУЛЬТ, РАННІЙ ЕТАП, ГЕМІПАРЕЗ, ВЕРХНЯ КІНЦІВКА, РЕАБІЛІТАЦІЯ, ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, МІЖНАРОДНА КЛАСИФІКАЦІЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ, ШКАЛА FIM, ТЕСТ ARAT

ABSTRACT

Qualification work: 70 pages, 10 tables, 2 figures, 63 literary sources.

The object of the study is the functional independence of patients with post-stroke paresis at the early stage of rehabilitation.

The purpose of the study is to improve a complex rehabilitation program   
after an ischemic stroke at the early stage of recovery by means of physical   
therapy.

Research methods – theoretical analysis of scientific-methodical and special literature; clinical-instrumental methods: the ARAT test – to assess the motor function of the upper limb, the FIM scale – to assess the functional independence of the patient in everyday life; system analysis to establish and achieve rehabilitation goals according to the International Classification of Functioning (ICF); methods of mathematical statistics.

It is shown that for patients at the early stage of rehabilitation after an ischemic stroke, a decrease in the overall level of functional independence according to the FIM scale to 85,96±3,01 points and a decrease in indicators of motor function of the upper limb according to the ARAT test to 35,46±2,41 remains characteristic. This corresponds to a deficit of moderate motor activity at the level of structure   
and functions and indicates the need to improve the rehabilitation program   
with an emphasis on individual motor actions at the level of activity and participation.

It has been proven that the use of physical therapy in the rehabilitation system of patients with post-stroke paresis contributed to the functional independence of patients in everyday life due to a more significant recovery of the motor function of the paretic upper limb.

ISCHEMIC STROKE, EARLY STAGE, HEMIPARESIS, UPPER LIMB, REHABILITATION, PHYSICAL THERAPY, INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF FUNCTIONING, FIM SCALE, ARAT TEST

ПЕРЕЛІК умовних позначень, символів, одиниць,

Скорочень ТА термінів

АГ – артеріальна гіпертензія.

АТ – артеріальний тиск, мм рт. ст.

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров’я.

ГПМК – гостре порушення мозкового кровообігу.

ЛФК – лікувальна фізична культура.

МІ – мозковий інсульт.

МКФ – Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я.

МКХ – Міжнародна класифікація хвороб.

ФТ – фізична терапія.

ЦНС – центральна нервова система.

ЧСС – частота серцевих скорочень, уд/хв.

ARAT – Action Research Arm Test.

FIM – Functional Independence Measure.

Вступ

За даними служби державної статистики України протягом останніх десятиліть захворювання судин головного мозку займають друге місце в структурі смертності від хвороб системи кровообігу (39 %), а також загальної смертності населення (23,4 %). Щорічна смертність від інсульту в Україні становить 374 на 100 тисяч населення і залишається однією з найвищих в світі [1]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров’я (ВООЗ), гостре порушення мозкового кровообігу (ГПМК) є однією з причин стійкої втрати працездатності населення в усьому світі. Так, інвалідизація від інсульту займає перше місце серед причин первинної інвалідизації, досягаючи за даними різних авторів – 40-60 % [2].

Система лікування при інсульті складається з невідкладної госпіталізації пацієнтів з підозрою на інсульт в стаціонарні відділення для лікування хворих з ГПМК, проведення базисної та специфічної терапії, визначення і проведення заходів ранньої вторинної профілактики інсульту, а також ранньої активізації та нейрореабілітації пацієнтів [3].

Відновлення після інсульту є складним біологічним процесом, на темп і якість якого впливає безліч показників. У 60 % пацієнтів, які вижили після інсульту, відзначаються стійкі неврологічні порушення, що обмежують їх життєдіяльність. Структурною складовою відновлення після інсульту є пластичність головного мозку, стимуляція якої призводить до компенсації структурних та функціональних розладів ‒ відбувається реорганізація кортикальних відділів, збільшення ефективності функціонування збережених структур і активне використання альтернативних низхідних шляхів [4].

Порушення функціональної незалежності хворого у побуті після інсульту часто виступає як провідна причина стійкої інвалідизації і зниження соціальної активності [5]. У зв’язку з цим особливо важливим є відновлення рухової функції саме верхньої кінцівки, так як це забезпечує тренування навичок самообслуговування.

Наразі, одним із провідних засобів фізичної терапії для візуальної стимуляції головного мозку, спрямованого на активізацію нейронів в його візуальній, сенсорній та моторній областях, є дзеркальна терапія. Суть цього засобу полягає в тому, що на стіл перед пацієнтом встановлюється дзеркало таким чином, щоб паретична рука перебувала за ним. Пацієнт бачить в дзеркалі відображення рухів, які він виконує здоровою рукою, що призводить до візуальної ілюзії, що уражена рука рухається так само, як і здорова кінцівка [6].

В зв’язку з актуальністю даної проблеми метою дослідження стало удосконалення комплексної програми реабілітації після ішемічного інсульту на ранньому етапі відновлення засобами фізичної терапії.

Об’єктом дослідження – функціональна незалежність пацієнтів з постінсультними парезами на ранньому етапі реабілітації.

Суб’єктами дослідження – пацієнти 65-70 років з постінсультними парезами на ранньому етапі відновлення.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Основні поняття гострого порушення мозкового кровообігу за ішемічним типом

Інсульт (від лат. insultus – напад) – під цим терміном поєднують різні за етіологією і патогенезом стани, основною сутністю яких є гострі судинні катастрофи як артеріального, так і венозного русла. До інсульту належать гострі порушення мозкового кровообігу, що характеризуються раптовою (протягом хвилин, рідше – годин) появою осередкових неврологічних розладів (рухових, мовних, чутливих, координаторних, зорових, коркових функцій, пам’яті) і/або загальномозкових порушень (зміни свідомості, головний біль, блювота тощо), які зберігаються більше 24 годин або приводять до смерті хворого в більш короткий проміжок часу внаслідок причини цереброваскулярного походження [7].

Серед всіх видів інсультів переважають ішемічні поразки мозку. За даними міжнародних мультицентрових досліджень співвідношення ішемічного і геморагічного інсультів становить у середньому 80-85 %   
і 15-20 % відповідно [8].

Анатомо-фізіологічна характеристика мозкового кровообігу. Головний мозок є органом, високочутливим до гіпоксії, і найбільш уразливим при ішемії з декількох причин: у зв’язку з високими енергетичними потребами тканини мозку; через відсутність тканинного депо кисню: у зв’язку з відсутністю резервних капілярів. При масі приблизно 2 % від маси тіла, головний мозок споживає 20 % усього загального кисню і 17 % всієї глюкози. Якщо величина мозкового кровотоку знижується до 35-40 мл на 100 г речовини мозку за хвилину, то через дефіцит кисню порушується розщеплення глюкози, що призводить до накопичення молочної кислоти, розвитку ацидозу, гемореологічних і мікроциркуляторних розладів, виникнення неврологічного дефіциту [9].

Адекватне кровопостачання головного мозку забезпечується механізмами авторегуляції (рис. 1.1). Термін «авторегуляція мозкового кровообігу» використовується для позначення спроможності гомеостатичних систем організму підтримувати тканинний мозковий кровоток на постійному рівні незалежно від змін системного артеріального тиску, метаболізму, впливу вазоактивних заходів [10].

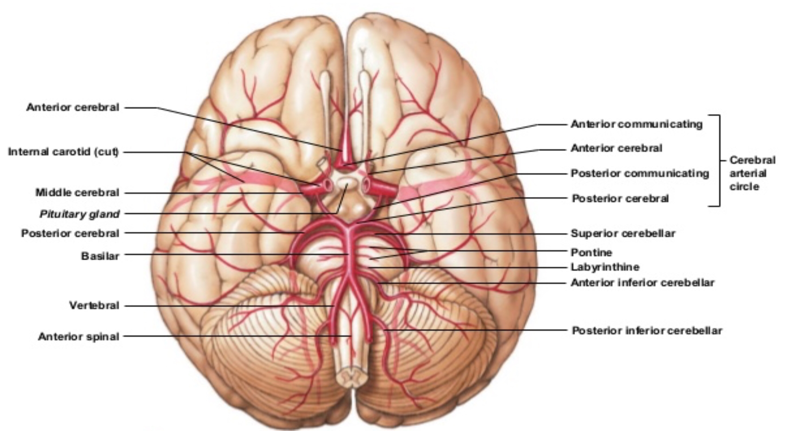


Рис. 1.1 Загальний вигляд басейнів кровопостачання головного мозку

Регуляція мозкового кровообігу забезпечується комплексом міогенних, метаболічних і неврогенних механізмів. Роль міогенного фактору полягає в тому, що підвищення артеріального тиску всередині судин викликає скорочення їх м’язового шару і, навпаки, зниження тиску крові викликає послаблення м’язових волокон і розширення просвіту судин. Утвореннями, що захищають головний мозок від надлишкової перфузії є внутрішні сонні та хребетні артерії. Вони не тільки регулюють об’єм надходження крові в мозкові судини, але й забезпечують постійність її припливу незалежно від змін рівня загального артеріального тиску.

Міогенний механізм авторегуляції головного мозку включається миттєво, але він недовготривалий – від однієї секунди до двох хвилин. Потім він пригнічується змінами метаболізму. Міогенний механізм спрацьовує при коливаннях систолічного тиску в діапазоні від 60-70 до 170-180 мм рт. ст. При зниженні або значному підвищенні артеріального тиску понад 180 мм рт.ст. виникає зрив реакції авторегуляції мозкового кровообігу [11].

Фактори ризику розвитку ішемічного інсульту. До факторів ризику належать ендогенні та екзогенні фактори, які збільшують ризик розвитку судинних захворювань нервової системи. Фактори ризику розвитку порушень мозкового кровообігу підрозділяються на ті, що підлягають корекції і не підлягають корекції, передбачувані і групи підвищеного ризику [12].

До факторів ризику, що можливо корегувати, належать: артеріальна гіпертензія (АГ), цукровий діабет, захворювання серця (ішемічна хвороба серця, миготлива аритмія), раніше перенесений інсульт або транзиторна ішемічна атака, паління, гіперхолестеринемія. До факторів ризику, що неможливо корегувати, належать: вік, інсульт або інфаркт міокарда в сімейному анамнезі, генетична схильність, етнічна приналежність, соціально-економічний статус.

Передбачувані фактори ризику це: малорухомий спосіб життя, ожиріння, особливості харчування, пероральні контрацептиви, хронічна інфекція, стрес тощо [13].

До осіб групи підвищеного ризику належать:

• особи зі стійкою АГ із цифрами АТ 140/105 і вище незалежно від інших факторів ризику;

• особи з постійними або пароксизмальними порушеннями ритму серця будь-якого ґенеза;

• особи з нестійкою АГ при будь-якому з додаткових факторів ризику.

Етіологія. Ішемічний інсульт найчастіше виникає в результаті атеросклеротичного ураження магістральних мозкових судин, нерідко на фоні артеріальної гіпертензії, цукрового діабету. Рідше причиною захворювання є ревматизм, васкуліт, хвороби крові. Провокуючу роль у розвитку ішемічного інсульту відіграють психічне та фізичне перенапруження, стреси [14].

Патогенез. Система кровообігу, як відомо, має три складові: серце, яке виконує роль насоса, що забезпечує ритмічне подання крові в судини, кровоносні судини і саме кров. Порушення функціонування окремих ланок цієї складної системи може бути причиною ішемічних розладів мозкового кровообігу. Розвитку ішемічного інсульту може сприяти комплекс патофізіологічних порушень, серед яких ведучими є атеросклеротичне ураження судин мозку, що ускладнюється тромбозом і стенозом, порушення реологічних властивостей крові та зв’язаних з ними розладами мікроциркуляції, змінами системної гемодинаміки, зумовленими різними формами патології серця [15].

Серед багатьох механізмів, що безпосередньо обумовлюють ішемічне порушення мозкового кровообігу, провідне місце належить тромбоемболічним і гемодинамічним факторам. Тобто ішемічний інсульт може розвиватися або внаслідок повної закупорки просвіту судини тромбом чи емболом і перекриття кровотоку по ній, або за механізмом судинної мозкової недостатності, яка появляється в басейні атеросклеротичної судини і посилюється внаслідок порушення системної гемодинаміки. Реалізація патогенетичних передумов у вогнищеву ішемію з розвитком інфаркту мозку виникає внаслідок зриву реґіонарних і системних механізмів компенсації мозкового кровообігу [16].

Щодо патофізіології, то використання найновіших методичних підходів дозволило вивчити осередкову ішемію та її подальшу еволюцію на молекулярному рівні, сприяло накопиченню принципово нових фактів, розробці сучасних концепцій патогенезу ішемії мозку. Однією з них є концепція «граничного ішемічного кровотоку». Поріг визначається критично низьким рівнем мозкового кровотоку і недостатнім надходженням кисню.

Виділяють верхній ішемічний поріг («електричне ураження») з кровотоком крові 20-18 мл на 100 г за 1 хв, нижче якого зникають сомато-сенсорні викликані потенціали та електроенцефалографічна активність, порушується синоптична передача, але енергетичний потенціал, функція іонних насосів зберігається; та нижній ішемічний поріг («енергетичне ураження») з кровотоком 12-10 мл на 100 г мозкової речовини за 1 хв, нижче якого не синтезується АТФ, порушується функція клітинних мембран, нейрони втрачають калій, набирають кальцій, натрій і осмотичним шляхом воду. Підвищення концентрації кальцію у нейронах активізує мембранні фосфоліпази, сприяє звільненню токсичних жирних кислот, а відтак є ланцюгом багатьох процесів, які призводять до руйнування та загибелі клітин мозку [8].

Зниження мозкової перфузії нижче порога енергетичного ушкодження протягом декількох годин компенсується посиленою екстракцією тканиною мозку кисню з артеріальної крові. На короткий проміжок часу це допомагає підтримувати метаболічний рівень кисню і попереджує розвиток інфаркту мозку. Однак після цього споживання його спадає. Через відсутність депо кисню витрата всього резервного кисню у випадку припинення його надходження завершується в межах 10-12 с. Втрата свідомості наступає через 5-7 с з моменту критичного зниження кровообігу в мозку. Якщо тотальна ішемія головного мозку не перевищує 100 с, свідомість вертається без ознак поразки нервової системи. Внаслідок припинення або критичного зниження кровотоку в межах 5 хв розвивається загибель нейронів у ядрі зони інфаркту [11].

З концепцією «граничного ішемічного кровотоку» тісно пов’язана концепція так званої ішемічної «напівтіні» (ischemic penumbra). Ішемічна напівтінь – це область, яка формується навколо ішемічного центру або інфарктного ядра. З клінічної точки зору значення цієї зони полягає в тому, що порушення функції нейронів у ній мають оборотний характер протягом обмеженого часу, сягаючи інколи декількох годин. Збільшення кровотоку в зоні ішемічної напівтіні протягом цього часу дозволяє відновити нормальне функціонування нейронів цієї ділянки.

Існує велика кількість класифікацій інсультів. Заслуговують на увагу традиційні класифікації судинних поразок головного і спинного мозку, що включають інсульт і виділяють його окремою рубрикою [17].

Класифікація гострих порушень мозкового кровообігу за МКХ-10 включає:

1. Минущі порушення мозкового кровообігу:

• транзиторна ішемічна атака.

2. Інсульт:

• субарахноідальний нетравматичний крововилив;

• геморагічний інсульт – нетравматичний крововилив;

• церебральний ішемічний інсульт;

• неуточнені гострі порушення мозкового кровообігу;

• гостра гіпертонічна енцефалопатія.

Існує класифікація, що більш точно визначає тимчасові критерії періодів розвитку інсульту (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Типи інсульту за тривалістю збереження неврологічної симптоматики

|  |  |
| --- | --- |
| Підтип інсульту | Період  збереження симптоматики |
| Прогресуючий інсульт – зберігається негативна динаміка стану | Найгостріший період |
| Транзиторна ішемічна атака | Менше 24 годин |
| Малий інсульт | Менше 3 тижнів |
| Інсульт, що завершився | Більше 3 тижнів |
| Наслідки перенесеного інсульту | Більше 1 року |

За клінічною картиною ішемічний інсульт виникає переважно у осіб середнього і похилого віку, але іноді може розвиватися і у молодих людей. Захворювання виникає в будь-яку пору доби, найчастіше під час сну або відразу після нього. В окремих випадках ішемічний інсульт виникає після фізичного навантаження, психоемоційного перенапруження, вживання алкоголю. Нерідко розвитку інфаркту мозку передують минущі порушення мозкового кровообігу [17].

Найбільш характерним для ішемічного інсульту є поступове, протягом кількох годин, іноді 2-3 діб, наростання осередкових неврологічних симптомів. Іноді спостерігається миготливий тип розвитку симптомів, коли ступінь їх виразності міняється. Приблизно в 1/3 випадків захворювання розвивається гостро, апоплектиформно. Значно рідше трапляється псевдотуморозний розвиток інфаркту мозку, коли осередкові симптоми наростають протягом кількох тижнів. Характерною ознакою ішемічного інсульту є переважання осередкових неврологічних симптомів над загальномозковими, яких іноді взагалі немає. Осередкова симптоматика при інфаркті мозку визначається локалізацією ішемії, судинним басейном, у якому сталося порушення мозкового кровообігу [11].

Осередкові неврологічні симптоми проявляються виникненням наступних розладів:

• рухових: моно -, гемі -, парапарези, парези черепно-мозкових нервів, гіперкінези тощо;

• мовних: сенсорна, моторна афазія, дизартрія тощо;

• чутливих: гіпоалгезія, порушення температурної, глибокої, складних видів чутливості;

• координаторних: вестибулярна, мозочкова атаксія, астазія;

• зорових: скотоми, квадрантні і геміанопсії, амавроз, фотопсії тощо;

• коркових функцій: астереогноз, апраксія;

• пам’яті: фіксаційна амнезія, дезорієнтація в часі.

Загальномозкова симптоматика:

• зниження рівня пильнування від суб’єктивних відчуттів «неясності», «затуманення» у голові і легкого оглушення до глибокої коми;

• головний біль і біль по ходу спинномозкових корінців;

• нудота, блювота.

Свідомість звичайно зберігається або буває іноді порушеною що проявляється легким оглушенням. Більш грубі розлади свідомості з розвитком сопору або коматозного стану спостерігаються лише при великих півкульних інфарктах, які супроводжуються значним набряком головного мозку і вторинним дислокаційно-стовбуровим синдромом [17].

Вегетативні розлади та менінгеальні знаки в початковий період ішемічного інсульту не виникають. Вони можуть з’являтися при розвитку набряку мозку. У багатьох хворих наявні ознаки серцевої недостатності, часто реєструється порушення ритму серця. Артеріальний тиск буває нормальний або зниженим. Досить часто спостерігається артеріальні гіпертензія.

Діагностика ішемічного інсульту ґрунтується на уважному вивченні передінсультного періоду, аналізі темпу його виникнення та динаміки захворювання. Важливо визначити, чи є у хворого артеріальна гіпертонія, прояви ішемічної хвороби серця (порушення ритму серця і провідності, ознаки недостатності кровообігу), уточнити анамнез (перенесені інфаркт міокарда, інсульт, транзиторні ішемічні атаки), виявити можливі фактори ризику (цукровий діабет, інтоксикація нікотином, зловживання алкоголем, надлишкова вага тіла, спадкова схильність), старанно дослідити пульсацію периферичних і магістральних судин голови та шиї.

Добуті дані в поєднанні з клінічною неврологічною симптоматикою, результатами дослідження очного дна, реологічних властивостей крові, спинномозкової рідини, ехо - і електроенцефалографії, ультразвукової доплерографії, а також магніто-резонансною томографією – дають можливість поставні діагноз ішемічного інсульту і віддиференціювати його від інших захворювань, які мають схожий клінічний перебіг [13].

1.2 Загальна характеристика підходів в реабілітації при гострому порушенні мозкового кровообігу

Незважаючи на те, що вирішальне значення в зниженні смертності й інвалідизації внаслідок інсульту належить первинній профілактиці, істотний ефект щодо цього дає оптимізація системи допомоги хворим з гострими порушеннями мозкового кровообігу, включаючи реабілітаційні заходи [18].

Основним завданням реабілітації є відновлення порушених функцій і соціальна реадаптація хворих, включаючи відновлення навичок самообслуговування, соціальної активності, міжперсональних відносин, коли це можливо – працездатності. Одним з найбільш важливих напрямків, що поліпшують відновлення після інсульту, є вплив на біологічні адаптивні механізми. Серед цих механізмів слід особливо виділити відновлення функціонування нейронів і активацію нейрональних шляхів, які частково збереглися в умовах гострої ішемії [19].

Період часу (терапевтичне вікно), коли можливе відновлення потенційно оборотних ушкоджень нейронів, нетривалий. Надалі відновлення втрачених неврологічних функцій також можливо, проте воно визначається іншими механізмами, пов’язаними зі структурною і функціональною реорганізацією центральної нервової системи, що позначаються терміном «нейропластичність».

Під нейропластичністю розуміють здатність головного мозку до компенсації структурних та функціональних розладів при органічному ураженні. Анатомічною основою пластичності є реорганізація кортикальних відділів, збільшення ефективності використання збережених структур головного мозку і більш активне використання альтернативних шляхів відновлення. Слід зауважити, що цей процес реорганізації починається вже в гостру фазу інсульту [20].

Особлива роль у процесах нейропластичності належить відновленню частково пошкоджених зв’язків і залучення в здійснення порушених функцій невральних структур, які в звичайних умовах не працюють. Ключовим аспектом нейропластичності, що має принципове значення для реабілітації, є те, що характер і ступінь реорганізації нейрональних зв’язків визначається навантаженням, яке на них покладається. Свідченням цього є результати як клінічних досліджень, які свідчать про позитивний вплив форсованого навантаження і функціонального тренінгу на ступінь відновлення втрачених функцій [21].

Раніше вважалося, що одним з напрямків реабілітації хворих, які перенесли інсульт, є застосування методик, в яких основний акцент робився на використанні неуражених кінцівок з метою більшої незалежності пацієнтів в повсякденному житті. На сьогодні доведено, що активізація уражених кінцівок безпосередньо впливає на процеси функціональної церебральної реорганізації і таким чином сприяє кращому відновленню неврологічного дефекту. Тривала (більше 28 днів) пропріоцептивна стимуляція у хворих з інсультом, яка здійснюється шляхом застосування пасивних рухів, супроводжується підвищенням активності сенсомоторної і додаткової моторної кори за даними функціональної магніто-резонансна томографія (МРТ) [6, 22].

Максимально рання терапія інсульту в чималому ступені визначає успіх проведення реабілітаційних заходів. Найбільш значне відновлення можливо в перші 3 місяці від початку інсульту, після 6 місяців, як правило, можливо тільки незначне поліпшення. Однак процес відновлення може у деяких хворих тривати і триваліший період часу після інсульту [23].

Важливість раннього початку реабілітації пов’язана, по-перше, з рядом ускладнень гострого періоду, багато в чому зумовлених гіпокінезією і гіподинамією (тромбофлебіти кінцівок, застійні пневмонії тощо), і, по-друге, з небезпекою розвитку і прогресування вторинних патологічних станів (спастичні контрактури, «телеграфний стиль» при моторної афазії). На значення ранньої реабілітації вказує більшість дослідників, багато хто з них підкреслює, що більш ранній її початок сприяє більш повному відновленню функцій, впливає на темп відновлення. Деякі дослідники вважають ранній початок реабілітації навіть більш важливим для відновлення функцій, ніж її тривалість [24].

Найбільш ефективна, як вважають багато дослідників, трьох етапна система відновного лікування:

• 1 етап (ранній відновний): реабілітаційні заходи починають вже під час перебування хворих у відділенні для лікування гострих порушень мозкового кровообігу, потім продовжують у відновному відділенні, з якого через 1,5-2 місяці пацієнта виписують на амбулаторне лікування. При мовних, при дуже грубих рухових порушеннях, при повільному темпі відновлення і супутніх захворюваннях цей термін може подовжуватися до 3 міс.

• 2 етап (пізній відновний): хворі повинні і після виписки продовжувати лікування в відновлювальних відділеннях поліклініки та вдома (до року).

• 3 етап (резидуальний): компенсація залишкових порушень рухових функцій (понад рік) [25].

Слід підкреслити, що необхідною умовою початку активної реабілітації є стабілізація загального стану хворого, в тому числі гемодинаміки, певний рівень активності і високий ступінь мотивації, що визначають здатність до навчання.

Відразу після розвитку інсульту м’язовий тонус в паретичних кінцівках частіше знижений, однак протягом 2-3 днів він підвищується, приводячи, в кінцевому рахунку, до характерної пози з підвищенням тонусу в аддукторах і флексорах руки і аддукторах і екстензорах ноги. У реабілітаційному періоді спочатку відбувається відновлення рухів в проксимальних відділах кінцівок, потім – в дистальних. Зазвичай при інсульті слабкість у верхніх кінцівках виникає раніше, ніж слабкість в нижніх кінцівках, і, як правило, відновлення нормальних рухових функцій в геміпаретичній руці відбувається гірше, ніж в нозі [26].

Істотно гіршим є прогноз на відновлення рухових функцій в руці, якщо плегія відзначається відразу на початку захворювання, а також у разі, якщо через 4 тижні від початку захворювання не відбувається відновлення функції хапання рукою. Однак, приблизно у 9 % хворих з вираженим парезом в руці в гострому періоді захворювання в подальшому можна домогтися задовільного відновлення, а у 70 % пацієнтів, у яких відзначаються деякі поліпшення рухових функцій протягом перших чотирьох тижнів від початку захворювання, в подальшому відзначається повне або значне відновлення рухових функцій в руці [27].

У разі самостійного повного відновлення втрачених рухових функцій тривалість періоду відновлення, як правило, не перевищує 3-х місяців (зазвичай 1,5-2 місяці після інсульту), проте в ряді випадків деяке поліпшення може тривати до 6-12 місяців і навіть більш тривалий період часу.

При проведенні реабілітаційних заходів важлива роль надається зміні поведінкової стратегії хворих, що дозволяє навіть при збереженні рухового дефекту досягти кращої адаптації. У даний час не викликає сумнівів те, що реабілітація хворих з інсультом потенційно ефективна, причому ні вік хворих, ні наявність супутніх інсульту неврологічних і соматичних захворювань, ні виразність постінсультного дефекту, не є ознаками, що абсолютно виключають ефективність реабілітаційних заходів [28].

Фізична терапія у хворих з центральними спастичними геміпарезами передбачає такі засоби (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Засоби фізичної терапії у хворих з геміпарезами

|  |  |
| --- | --- |
| Активні | Пасивні |
| Лікувальна гімнастика | Масаж |
| Ерготерапія | Пасивні рухи |
| Механотерапія | Роботизована механотерапія |
| Лікування за допомогою ходьби (террентерапія) | Мануальні маніпуляції |
| Лікувальна гімнастика з біологічним зворотнім зв’язком | Лікування положенням  (поступальна терапія) |
| Високотехнологічні комп’ютерні технології |  |

Види активних і пасивних засобів фізичної терапії, які використовуються на різних етапах відновлення церебрального інсульту, представлені в табл. 1.2-1.3.

Загальними принципами проведення процедур фізичної терапії при спастичних геміпарезах є [25, 29]:

1. Функціональний характер рухів і урахування індивідуальних анатомічних особливостей при їх виконанні. Всі рухи повинні здійснюватися за максимально фізіологічною траєкторією, що відповідає обсягу рухів і функції тренованих м’язів (з урахуванням взаємовпливу синергістів, агоністів і антагоністів).

Таблиця 1.2

Активні засоби фізичної терапії у хворих з геміпарезами

|  |  |
| --- | --- |
| Лікувальна гімнастика | Дихальна, загальнозміцнювальна, спеціальна, рефлекторна, коригуюча гідрокінезотерапія |
| Ерготерапія | Корекція активності та участі пацієнта в повсякденній звичній діяльності, активна взаємодія з факторами навколишнього середовища |
| Механотерапія | Апарати найпростіші, блокові, маятникові, з електроприводом, з механоприводом |
| Лікування за допомогою ходьби | Дозована ходьба, теренкур, ходьба з перешкодами, дозовані прогулянки |
| Спеціалізовані  методичні системи | Klapp, Kabat, Bobath, Woitta, PNF, Brunnstrоm, Баланс, йога |
| Лікувальна гімнастика з біологічним зворотнім зв’язком | З використанням даних електроміографії, електроенцефалографії, стабілографії,  спірографії, динамометрії |
| Високотехнологічні комп’ютерні технології | Комп’ютерні комплекси віртуальної реальності, біоробототехніка |

Перед виконанням процедур необхідно проведення функціонального тестування з чітким визначенням м’язів, що мають порушення (слабкість або зміни тонусу). При русі уявний контроль сприяє посиленню впливу вищої корковою діяльності на процес передачі нервових імпульсів у всіх ланках нейром’язової передачі.

2. Синхронізація рухів і дихання. Під час виконання процедур правильне дихання має принципово важливе значення, оскільки саме по собі є «фізіологічним руховим фоном». Поєднання основних рухів з диханням сприяє синхронізації роботи рухових центрів головного мозку, що відповідають за рухи, з роботою дихального центру. Одночасний контроль за диханням і виконуваними рухами також сприяє виконанню попереднього принципу «контролю і концентрації» [30].

Таблиця 1.3

Пасивні засоби фізичної терапії у хворих з геміпарезами

|  |  |
| --- | --- |
| Масаж | Лікувальний класичний (елементи погладжування, вібрації), рефлекторний, сегментарний, механічний, вібраційний, гідромасаж |
| Пасивні рухи | Апаратні, мануальні |
| Механотерапія | Роботизована механотерапія  Екстензійна терапія |
| Мануальні маніпуляції | Вертебротерапія  Суглобові маніпуляції |
| Лікування положенням  (поступальна терапія) | З використання валиків і подушок, апаратів |

3. Релаксація і розтягнення м’язів. Перед виконанням фізичних вправ м’язи, які беруть участь в рухах, повинні бути розслаблені. Необхідно домагатися також максимальної релаксації м’язових груп, які не беруть участі в русі, що сприяє кращому диференціюванню напрямків нейром’язової передачі. У деяких випадках при проведенні реабілітаційних процедур використовується попередня розтяжка зовнішньої силою (руками реабілітолога, зміною гравітації, додатковим вантажем, апаратними засобами тощо). У цьому випадку розтягуються всі типи м’язових волокон, рецептори яких дають розряд аферентних імпульсів, що в цілому сприяє посиленню нейром’язової передачі [31].

4. Більш плавне виконання рухів. Один рух має плавно переходити в інший, без ривків і зупинок, але при цьому кожен рух має чіткий початок і завершення.

5. Послідовність збільшення навантаження. Всі реабілітаційні вправи повинні плавно переходити «від простого до складного». Збільшення навантаження має відповідати його індивідуальній переносимості і полягати в поступовому розширенні обсягу рухів, залученні більшої кількості м’язових груп, що беруть участь в рухах, збільшенні механічних важелів і сили опору, що надається при виконанні фізичних вправ [32].

6. Регулярність і тривалість. Для досягнення і закріплення позитивних результатів реабілітації необхідно систематично і послідовно проводити заняття, не допускаючи тривалих перерв. Цей принцип відповідає всім видам фізичних тренувань, оскільки навіть після завершення реабілітаційної програми пацієнт повинен регулярно підтримувати досягнутий рівень фізичної активності.

Завдання лікувальної фізкультури на кожному з етапів реабілітаційного процесу будуть різними залежно від стану хворого, ступеня рухового і когнітивного дефіциту, рівня регуляції рухових функцій, кваліфікації фахівців, наявності необхідного обладнання та приміщень.

Основним методом корекції рухових розладів є кінезотерапія, яка включає активну і пасивну лікувальну гімнастику. Глобальне завдання кінезотерапії – відновлення (формування) адекватних статичного і динамічних стереотипів. Динамічні стереотипи – ходьба, (фаза опори, фаза переносу), біг, підйом ваги (фаза згинання, фаза розгинання), захоплення їжі і піднесення до рота, дихання, жування, мова [33].

У даний час не викликає сумнівів те, що рання активація хворих, розширення їх рухового режиму не тільки сприяє кращому відновленню втрачених функцій, а й істотно знижує ризик розвитку тромбоемболічних ускладнень, пневмонії та в кінцевому підсумку – летальності після інсульту. Важливим є сумісне використання лікувальної гімнастики і фармакологічної терапії, оскільки лікарські препарати можуть істотно поліпшувати процеси пластичності. У відновлювальному періоді проводиться профілактика повторного інсульту, призначаються препарати, що покращують кровообіг і метаболізм, а також лікарські засоби, що знижують м’язовий тонус [34].

У більшості хворих з наслідками інсульту в тій чи іншій мірі спостерігається порушення психологічної та соціальної адаптації, чому сприяють такі чинники, як виражений руховий і мовний дефіцит, больовий синдром, втрата соціального статусу. Такі хворі потребують здорового психологічного клімату в сім’ї, створення якого багато в чому повинні сприяти роз’яснювальні бесіди, проведені з рідними хворого. Сім’я повинна, з одного боку, надавати хворому психологічну підтримку, сприяти створенню оптимістичного настрою, а з іншого допомагати виробити у нього реалістичний підхід до недуга, до можливостей відновлення. Якщо хворий не в змозі повернуться на роботу, необхідно по можливості залучати його до виконання домашніх справ, допомогти знайти йому цікаве хобі, привертати до участі в різних культурних і громадських заходах [35].

1.3 Місце фізичної терапії в реабілітації пацієнтів після гострого порушення мозкового кровообігу

Під час відновлення застосовують комплексний підхід. При цьому, лікувальна фізична культура в комплексі, а саме – функціональні вправи, з іншими лікувальними заходами використовується протягом всього відновного лікування. На перших 2-х етапах засоби лікувальної фізкультури сприяють, в основному, відновленню порушених рухових функцій.   
На 3-му етапі вони сприяють переважно формуванню відповідних компенсацій.

Всі заходи лікувальної фізкультури з перших днів їх застосування повинні бути спрямовані на відновлення управління рухами і нормального співвідношення сили і тонусу м’язів-антагоністів. Особливу увагу слід приділяти нормалізації функцій кінцівок і запобігання формуванню порочних компенсацій, які з’являються при спробах самостійного безконтрольного відновлення хворими функцій дефектної кінцівки [36].

Відповідно до особливостей перебігу захворювання у хворих послідовно використовуються наступні лікувальні режими [37, 38]:

• строгий постільний режим – все активні вправи виключені; всі переміщення хворого в ліжку здійснюються медичним персоналом;

• помірно розширений постільний режим – переміщення і зміна положень хворого в ліжку проводиться за допомогою медичного персоналу; при звикання пацієнта до режиму допускаються самостійні повороти і перехід в положення сидячи;

• палатний режим – хворий за допомогою медичного персоналу і самостійно з опорою (спинка стільця або ліжка, милиці) пересувається в межах палати, виконує доступні види самообслуговування;

• вільний режим – хворий виконує доступні активні рухи і удосконалює навички самообслуговування, самостійно ходить по відділенню і піднімається сходами. Лікувальна гімнастика проводиться з використанням вихідних положень (лежачи, сидячи, стоячи), що допускаються запропонованим режимом. Вправи лікувальної гімнастики повинні бути простими і доступними. Для створення рухової домінанти їх слід повторювати багаторазово.

При плануванні реабілітаційних програм слід враховувати наявність існуючих ще до інсульту порушень, вторинних ускладнень інсульту, а також можливу декомпенсацію наявних соматичних розладів. При цьому в ряді випадків дезадаптація хворих може бути обумовлена не стільки перенесеним інсультом і його наслідками, скільки наявністю супутніх захворювань. Протипоказаннями для активної рухової реабілітації служать серцева недостатність, стенокардія спокою і напруги, гострі запальні захворювання, хронічна ниркова недостатність, недостатність кровообігу III ступеня, активна фаза ревматизму, виражені зміни психіки [39].

Постільний режим показаний хворим лише протягом першої доби від початку захворювання. Природно, в цю категорію не входить пацієнти з порушеннями свідомості або прогресуючим наростанням неврологічного дефекту. Наявність афазії не є протипоказанням для призначення хворому лікувальної гімнастики. При скруті контакту з хворим, що обумовлене мовними порушеннями або змінами психіки, вибірково використовуються пасивні руху, лікування положенням, точковий масаж [40].

Заняття лікувальною фізкультурою починають вже в перші дні після інсульту, як тільки дозволять загальний стан хворого і стан його свідомості. Спочатку це пасивна гімнастика (рухи в усіх суглобах уражених кінцівок здійснює не хворий, а методист). Вправи проводяться під контролем пульсу і тиску з обов’язковими паузами для відпочинку. Надалі вправи ускладнюються, хворого починають садити, а потім навчають сідати самостійно і вставати з ліжка. У хворих з вираженим парезом ноги цьому етапу передує імітація ходьби лежачи в ліжку або сидячи в кріслі. Хворий вчиться стояти спочатку з підтримкою методиста, потім самостійно, тримаючись за приліжкову раму або спинку ліжка. При цьому хворий прагне рівномірно розподіляти вагу тіла на уражену і здорову ноги. Надалі пацієнт навчається ходьбі [41].

Пересування по палаті на початку здійснюються за допомогою і під контролем інструктора лікувальної фізкультури. Як правило, пацієнта водять з боку парезу, закидаючи ослаблену руку собі на плече. Спочатку це ходьба на місці, потім ходьба по палаті з опорою на приліжкову раму, потім самостійна ходьба по палаті з опорою на чотирьох- або трьохножну тростину. До самостійної ходьбі без опори на палицю хворого може приступити тільки при хорошій рівновазі і помірному або легкому парезі ноги. Відстань і обсяг пересування поступово збільшуються: ходьба по палаті, потім ходьба по коридору лікарні, по сходах, вихід на вулицю і, нарешті, користування транспортом [42].

Крім пересувань слід стимулювати пацієнта до побутової адаптації. Відновлення самообслуговування і інших побутових навичок також відбувається поетапно. Спочатку це навчання найпростішим навичкам самообслуговування: брати паретичною рукою предмети побуту, самостійно приймати їжу; навичкам особистої гігієни, таким, як умивання, гоління і так далі (йдеться про важких хворих, у яких ці навики втрачені); потім навчання самостійного одягання (що досить непросто при паралізованій руці), користуванню туалетом і ванною. Самостійно користуватися туалетом і ванною хворим з геміпарезом і атаксією допомагають різні технічні пристосування (поручні біля унітазу, скоби в стінах ванної кімнати, дерев’яні стільчики у ванні) [43].

Основні етапи розширення рухового режиму. При сприятливому розвитку відновних процесів орієнтовно визначаються приблизні терміни розширення режиму. Так, з метою профілактики застійних явищ в легенях і інших ускладнень, а також для підготовки до переходу в положення сидячи, поворот хворих на бік здійснюється на 2-5 день від початку захворювання. Переведення хворого в положення сидячи призначається на 2-3 тижні. Положення стоячи і ходьба призначаються на 4-6 тижні. Зміна положень в перші 3-4 дні здійснюється тільки за допомогою персоналу [44].

Для повороту на здоровий бік хворому необхідно:

– самостійно або за допомогою персоналу перемістити тулуб до краю ліжка в сторону паретичних кінцівок;

– покласти зігнуту в лікті паретичну руку на груди;

– зігнути паретичну ногу в колінному суглобі за допомогою здорової ноги (або використовуючи манжетку з лямкою, фіксованою на гомілковостопному суглобі паретичної ноги);

– спираючись на здорову руку і стопи зігнутих ніг, повернутися на здоровий бік.

Якщо хворий не в змозі самостійно повернутися, йому слід допомогти, підтримуючи за плечі. У подальшому хворого навчають повороту і в бік паретичних кінцівок. Тривалість одноразового перебування на боці перші дні не повинна перевищувати 15-20 хв.

На час переходу в положення сидячи хворий повинен бути адаптований до нього, застосовуючи в цих цілях підголівник під кутом 45-70°. Кожне перебування на підголівнику обмежується 20-30 хвилинами. При навчанні самостійного переходу з положення лежачи на боці в положення сидячи і стоячи хворий повинен [45]:

– покласти зігнуту здорову руку під тулуб;

– опустити ноги з ліжка (хвору за допомогою здорової);

– сісти, спираючись здоровою рукою на ліжко.

У положенні сидячи (з опорою на подушки або без неї) спочатку хворий проводить 5-10 хв. Потім перебування в цьому положенні збільшується до 20-30 хв (3-4 рази на день). При навчанні самостійному переходу в положення стоячи з положення сидячи і підготовці до ходьби попередньо виконуються наступні вправи:

1) з вихідного положення сидячи, з ногами, зігнутими в колінних суглобах під гострим кутом, стопи на підлозі, опора здоровою рукою об край ліжка – помірний нахил тулуба вперед з одночасним невеликим підйомом тазу;

2) пересаджування на стілець, що стоїть боком до ліжка;

3) вставання з опорою здоровою рукою спинку стільця, з підтримкою з боку паретичних кінцівок; розподіл маси тіла на обидві ноги; перенос маси тіла з однієї кінцівки на іншу;

4) кроки на місці, ходьба зі сторонньою допомогою або з додатковою опорою по палаті, відділенню, сходах [46].

Загальнотонізуючі і дихальні вправи. Загальнотонізуючі вправи сприяють підвищенню активності кори великих півкуль, покращують умови проведення імпульсів по нервових шляхах, стимулюють функції серцево- судинної системи і дихального апарату, попереджають можливі ускладнення з боку легень і шлунково-кишкового тракту, активізують обмін речовин і діяльність органів виділення. Ці вправи підбираються відповідно до рухових режимів залежно від загального стану і віку хворого [47].

При постільному режимі поряд зі спеціальними вправами для паретичних кінцівок застосовуються також повороти на бік, активні рухи в дрібних і середніх суглобах здорових кінцівок з повною амплітудою   
і в великих – з неповною. На наступних етапах загально тонізуюча   
дія збільшується за рахунок розширення рухового режиму (переведення хворого в положення сидячи, стоячи, збільшення тривалості ходьби), рухів у всіх суглобах здорових кінцівок по повній амплітуді, додавання вправ для м’язів тулуба, збільшення кількості повторень вправ і виконання активних рухів у паретичних кінцівках.

При рухах у суглобах здорових кінцівок здійснюється контроль за становищем паретичних кінцівок (пригнічення синкінезій). Для правильного розподілу фізичного навантаження вправи слід починати зі здорових кінцівок, дрібних суглобів, поступово збільшуючи амплітуду рухів і включаючи великі м’язові групи [48].

Для поліпшення функції дихання і попередження ускладнень застосовуються дихальні вправи, які сприяють збільшенню рухливості діафрагми і порідшанню частоти дихання, тим самим покращуючи вентиляційну функцію легень.

Дихальні вправи використовуються на протязі всього курсу лікування. При виконанні цих вправ не повинні мати місце затримка дихання, напруження. Дихання повинно бути повільним, плавним, ритмічним, середньої глибини, з рівномірною участю ребер і діафрагми. Пацієнтам треба пояснити, що під час виконання вдих форсувати не слід, він мимоволі буде заглиблюватися в міру збільшення потужності видиху. З перших же днів занять слід приділяти увагу збільшенню рухливості діафрагми, що є потужним дихальним м’язом.

У гострому періоді застосовуються «статичні» дихальні вправи, що виконуються без поєднання з рухами кінцівок і тулуба. З розширенням рухових можливостей хворого включається застосування динамічних дихальних вправ, які супроводжуються рухами кінцівок і тулуба. Не рекомендується проводити форсовані глибокі вдихи, робити велику кількість повторень дихальних рухів поспіль (оптимально 3-4 рази). Дихальні вправи чергуються зі спеціальними і загальними [49].

Дихання має суттєвий вплив на стан м’язового тонусу кінцівок. При вдиху тонус м’язів підвищується, а при видиху – знижується. Фазу видиху необхідно використовувати для зменшення спастичності м’язів. Пасивні або активні вправи для м’язів з різко підвищеним тонусом раціональніше виконувати одночасно з подовженим видихом. Таке поєднання підвищує ефективність застосування спеціальних вправ.

Застосування пасивних рухів. Пасивні рухи викликають потоки доцентрових імпульсів від пропріорецепторів м’язів, сухожиль і суглобів до кори головного мозку, сприяючи зменшенню розвитку парабіозу в сусідніх з вогнищем поразки ділянках головного мозку. Вони забезпечують активізацію провідності нервових шляхів, покращують крово- і лімфообіг, сприяють поліпшенню трофіки тканин, зниженню підвищеного тонусу м’язів і збереженню рухливості суглобів, зменшують небезпеку утворення контрактур. Застосування пасивних рухів сприяє також відновленню м’язово-суглобової чутливості і втрачених активних рухів [50].

Пасивні вправи повинні виконуватися плавно, не викликаючи больових відчуттів, в повільному темпі, ізольовано в кожному суглобі, в усіх площинах. Амплітуда рухів повинна бути оптимальною з поступовим наростанням, без перерозтягування гіпотонічних груп м’язів. При виконанні пасивних рухів суглобам всієї кінцівки слід надавати положення, протилежне позі Верніке-Манна.

Пасивні вправи повинні призначатися вже через 3-4 дні після початку захворювання. Вони виконуються у всіх суглобах паретичних кінцівок щодня і багаторазово. Рухи в кожному суглобі повторюються до 10-15 разів. Слід враховувати реакцію хворого на рух, не допускати появи болів, затримки дихання, підвищення спастичності. Для виконання пасивних вправ найбільш сприятливою позою є положення хворого лежачи на спині [51].

У гострому періоді хвороби пасивні рухи слід починати з дистальних відділів (кисть, стопа), з огляду на те, що рухи в дрібних суглобах майже не впливають на загальний кровообіг. Через кілька днів слід включати рухи в ліктьовому, плечовому, а потім в колінному і тазостегновому суглобах. У випадках, коли спостерігаються підвищений тонус і початкові прояви контрактур і синкінезій, рухи рекомендується починати з великих суглобів кінцівок, переходячи до більш дрібних. Така послідовність сприяє зменшенню можливості появи або посилення синкінезій. Одночасно це перешкоджає підвищенню спастичності м’язів паретичної руки і ноги.

Відновлення активних рухів. Основне завдання лікувальної гімнастики – сприяння розгальмуванню і стимуляції діяльності нервових елементів в зоні ушкодження ЦНС. Лікувальні заходи спрямовані на зниження підвищеного тонусу напружених м’язів і відновлення рухів ослаблених м’язових груп. Методика лікувальної гімнастики повинна бути спрямована, перш за все, на протидію формуванню контрактур і відновлення ізольованих активних рухів. Підбір спеціальних вправ для занять лікувальною гімнастикою слід здійснювати за принципом: рука «довга» (розігнута у всіх суглобах), нога «коротка» (зігнута в колінному і тазостегновому суглобах і розігнута в гомілковостопному суглобі).

При відсутності активних скорочень м’язів, що «подовжують» руку і «укорочують» ногу, необхідна стимуляція скорочення саме цих м’язів. Стимуляція активних рухів обраної м’язової групи починається з виконання пасивного руху з невеликою амплітудою одночасно з вольової посилкою хворим рухового імпульсу до цього руху. Дуже важливим є збіг за часом пасивного руху з напругою відповідної м’язової групи [52].

Стимуляції підлягають, як правило, такі м’язові групи:

• на верхній кінцівці – м’язи-розгиначі, м’язи, що відводять плече, пальці, м’язи-супінатори передпліччя, м’язи плечового пояса (рухи плечового поясу вгору і назад);

• на нижній кінцівці – м’язи-згиначі гомілки, м’язи-пронатори стегна, м’язи, що відводять стегно, м’язи розгиначі стопи, м’язи-пронатори стопи [53].

Стимуляція м’язів проводиться з вихідного положення лежачи на спині на рівній опорі. На верхній кінцівці стимуляцію м’язів слід здійснювати ізольовано для кожної ланки кінцівки в горизонтальній площині. Необхідно дотримуватися принципу розсіювання навантаження в зв’язку з швидкою виснажуваністю коркових центрів. Стимуляція м’язів проводиться в умовах повного «зняття» маси сегменту паретичної кінцівки. Щоб не створювати збудження спастичних м’язів, повернення сегменту кінцівки в початкове положення проводиться пасивно, навіть при наявності у хворого можливості часткового активного виконання цього руху. Кількість повторень для однієї м’язової групи – 3-6 раз. Протягом заняття слід повертатися до стимуляції обраної м’язової групи 2-3 рази.

При виконанні стимуляції необхідно пам’ятати про шийно-тонічні рефлекси, які під час руху шиї і голови підвищують тонус м’язів рук: так, при повороті голови вправо (вліво) підвищується тонус м’язів згиначів правої (лівої) руки; при згинанні голови вперед підвищується тонус м’язів-згиначів обох рук. Тому при стимулюванні слід перешкоджати згинанню голови і її поворотам в сторону паретичної кінцівки. Під час стимуляції необхідно усувати фактори, що відволікають хворого від виконання завдання. Вся увага пацієнта зосереджується на посилці вольового імпульсу до групі м’язів,   
що стимулюється [54].

Стимуляція активних рухів повинна починатися в ранньому відновлювальному періоді. Проведення стимуляції можливо лише при наявності свідомого, позитивного ставлення хворого до вправи. При високому м’язовому тонусі доцільно перед стимуляцією застосовувати «гальмівний» метод точкового масажу для розслаблення спастичних м’язів і «тонізуючий» метод для стимуляції м’язових скорочень їх антагоністів. З метою зниження спастичності слід попередньо використовувати пасивні рухи [30].

Вправи в стимуляції м’язової групи закінчуються з появою в ній активних скорочень, здатних хоча б трохи переміщати сегмент кінцівки. При досягненні активного ізольованого скорочення м’яза або групи м’язів необхідно переходити до виконання активного руху, який здійснюють за допомогою методиста. Активні рухи при цьому поступово збільшуються за амплітудою, і хворий отримує можливість виконувати їх все більш впевнено і чітко. Темп рухів повинен бути повільним. Повернення паретичного сегменту кінцівки в початкове положення здійснюється пасивно.

Після освоєння активного ізольованого руху зі сторонньою допомогою слід приступати до самостійного виконання цього ж руху. На початку занять повернення сегменту кінцівки в початкове положення проводиться пасивно, потім – активно. Кількість повторень поступово збільшується до появи ознак втоми м’язів, яке проявляється зменшенням амплітуди рухів.

Умови виконання руху поступово ускладнюються за рахунок застосування оптимального опору, від подолання мінімального протидії з боку методиста, до подолання опору, що чиниться розтягуванням гумового бинта. Кількість повторень індивідуально, до появи ознак втоми м’язової групи. Застосування опору підсилює потік пропріоцептивних імпульсів в ЦНС, активізує загальмовані нервові клітини і покращує реципрокну іннервацію м’язів. Відновлення активних ізольованих рухів ефективніше починати з м’язів-розгиначів передпліччя, на нижній кінцівці – з м’язів-згиначів гомілки [28].

Активні вільні рухи, що виконуються перерахованими м’язовими групами, можна включати в заняття лише тоді, коли значно знизиться спастичність, а м’язи-антагоністи зможуть подолати силу тяжіння сегмента кінцівки при русі його в напрямі від низу до верху. За 5-бальною шкалою оцінки м’язової сили це відповідає 4-3 балам. Передчасне включення активних рухів за рахунок спастичних м’язів ускладнить і віддалить терміни відновлення. Вправи з предметами для паретичної руки не слід застосовувати у хворих з підвищеним м’язовим тонусом і слабкістю відповідних м’язів-антагоністів. Велику увагу необхідно приділяти відновленню активних скорочень м’язів-розгиначів пальців, кисті, а також тих, що відводять пальці. Особливої уваги потребує відновлення рухів I пальця, що має велику зону представництва в руховій області кори великих півкуль [5].

Відновлення навичок ходьби. Через 3-4 тижні від початку захворювання, з урахуванням загального стану хворого, слід приступити до відновлення навичок ходьби. Для збереження розігнутого положення паретичної руки через здорове плече хворого надівається лямка шириною   
5-7 см, і паретична рука в розігнутому положенні спирається на лямку. Послідовність відновлення навичок ходьби:

– імітація ходьби зігнутими ногами в положенні лежачи;

– імітація ходьби зігнутими ногами в положенні сидячи;

– перенесення маси тіла з однієї ноги на іншу з в.п. стоячи, ноги – на ширині плечей;

– переступання з ноги на ногу: у положенні стоячи – хвора нога попереду, потім здорова попереду; маса тіла рівномірно розподіляється на обидві ноги; потім здійснюється перенесення маси тіла з однієї ноги на іншу;

– кроки на місці у нерухомої опори;

– положення стоячи на паретичній нозі;

– ходьба у нерухомої опори (спинка ліжка, бруси) і з рухомою опорою (стілець, ходунки, милицю палиця) або без неї [53].

При відновленні механізму ходьби необхідно стежити за рівномірним розподілом ваги тіла на паретичну і на здорову кінцівки. Кроки повинні бути невеликими, однаковими за довжиною і з опорою на всю стопу. Паретична нога при винесенні її вперед повинна знаходитися в положенні достатнього потрійного «укорочення» (згинання в тазостегновому, колінному і розгинання в гомілковостопному суглобах), без відведення її в сторону. При цьому стопа не повинна зачіпати носком підлогу. Паретична рука повинна бути випрямлена з опорою на лямку або перебувати в лонгеті. При ходьбі слід страхувати хворого з боку паретичних кінцівок. Одночасно з відновленням механізму ходьби необхідно продовжувати застосування вправ для зміцнення згиначів гомілки і розгиначів стопи.

Після освоєння рекомендованих вправ можна переходити до відновлення механізму ходьби в ускладнених умовах: ходьба без додаткової опори вперед, назад і приставними кроками в сторону; навчання поворотам (стоячи на місці і в процесі ходьби); ходьба по сходах, спочатку приставними кроками; ходьба з переступанням через предмети, ходьба в різному темпі, ходьба по вузькій доріжці; ходьба в поєднанні з різними найпростішими рухами рук [32].

Протидія патологічним синкінезіям. Фізіологічні синкінезії – властиві здоровій людині рухи, які супроводжують довільні, переважно локомоторні рухи (змахи рук при ходьбі). При недостатній концентрації процесу збудження в корі головного мозку збудження поширюється на області, які не повинні брати участі в здійсненні даного рухового акту. У таких випадках формуються патологічні синкінезії: глобальні, імітаційні, координаційні [28].

Глобальні синкінезії проявляються на тлі спастичних геміпарезов і геміплегій. При спробах виконання руху паретичними кінцівками відбувається збільшення згинання руки і розгинання ноги, тобто посилюється контрактура, характерна для геміплегій. Наприклад: при спробі провести ізольоване згинання або розгинання в ліктьовому суглобі настає загальна згинальна синергія руки. Такі синкінезії спостерігаються також при сильній напрузі м’язів здорової сторони під час ходьби.

Коли поряд з пірамідними уражаються й інші провідні шляхи, виникають імітаційні синкінезії ‒ рухи на ушкодженій стороні, що викликаються аналогічними рухами зі здорової сторони. При координаційних синкінезіях хворий не може виконати ізольовано рух, які відтворюється в цілісному руховому акті. Наприклад, хворий виконує тильне згинання паретичної стопи тільки при згинанні паретичної ноги в колінному суглобі. Особливо чітко це виявляється, якщо чинити опір згинанню ноги.

В ході занять лікувальною гімнастикою необхідно домагатися відновлення ізольованих рухів і пригнічення патологічних синкінезій. Якщо не протидіяти проявам глобальних синкінезій, вони можуть закріплюватися. Координаційні і імітаційні синкінезії можуть використовуватися і в лікувальних цілях ‒ для стимуляції появлення активних рухів [48].

Слід рекомендувати наступні методичні прийоми, які можуть застосовуватися для боротьби з синкінезіями при лікуванні хворих з геміпарезами:

1. Пасивне пригнічення синкінезій:

• на заняттях лікувальною гімнастикою слід надавати кінцівці хворого таке положення, що перешкоджає появі синкінезій (наприклад, при виконанні активних рухів ногою руки фіксуються за головою або уздовж тулуба, а кисті рук підкладаються під сідниці);

• при виконанні активних ізольованих рухів однією кінцівкою інша, що має схильність до синкінезій, вантажем або руками методиста фіксується в потрібному положенні;

• при виконанні активних рухів методист пасивно виконує рухи, що протилежні співдружнім рухам (наприклад, при активному згинанні здорової руки в ліктьовому суглобі методист пасивно розгинає паретичну руку).

2. Активне пригнічення синкінезій:

• сегменти кінцівок, мимовільні рухи яких повинні бути виключені, активно утримуються в потрібному положенні самим хворим;

• під час занять проводиться поєднання рухів, при яких кінцівки здійснюють рухи, що протилежні співдружнім (наприклад, розгинання руки з одночасним згинанням ноги в колінному суглобі; стиснення пальців здорової руки в кулак з одночасним розгинання пальців хворий руки).

Систематичне використання на заняттях подібних прийомів сприяє поступовому зменшенню виразності патологічних синкінезій і відновленню нормальної фізіологічної координації [22, 26].

Вправи на відновлення загальної координації рухів. Координація рухів ‒ тонке і точне узгодження роботи всіх м’язів ‒ синергістів і антагоністів. Координаційні рухи виконуються пластично, розмірено, економічно. У постінсультних хворих у результаті порушення узгодженості процесів гальмування і збудження в ЦНС страждає координація рухів. У процесі відновлення порушених функцій активні рухи паретичної сторони тривало залишаються незграбними, уповільненими, неточними, неузгодженими. Відновлення координації рухів можна починати в той період, коли у хворого майже відсутні м’язова гіпертонія і синкінезії і стає можливим виконання активних, ізольованих рухів у всіх суглобах.

Для відновлення і вдосконалення координації рухів рекомендується виконувати вправи з різних вихідних положень (лежачи, сидячи, стоячи і при ходьбі), починаючи з доступних для хворого найпростіших рухів. Вправи, що поліпшують координацію рухів, характеризуються більш складною узгодженістю, яка для даних хворих здійснюється виконанням рухів одночасно, по черзі, послідовно, з включенням більшої кількості м’язових груп [40]:

1. Одночасний рух в одному напрямку в суглобах верхніх (нижніх) кінцівок, наприклад згинання рук в ліктьових суглобах.

2. Одночасний рух в протилежних напрямках у тих самих суглобах верхніх або нижніх кінцівок, наприклад згинання правої верхньої кінцівки в ліктьовому суглобі з одночасним розгинанням лівої руки (зміна положення рук).

3. Одночасний рух в суглобах однойменних (правих чи лівих) кінцівок, наприклад згинання правої руки в ліктьовому суглобі, правої ноги ‒ в колінному суглобі, потім їх розгинання.

4. Одночасний рух у суглобах різнойменних кінцівок ‒ правої верхньої та лівої нижньої, наприклад згинання правої руки в ліктьовому суглобі, лівої ноги ‒ в колінному і розгинання їх.

5. Почерговий рух в однакових суглобах верхніх і нижніх кінцівок в одному напрямку, наприклад згинання та розгинання правої руки в ліктьовому суглобі, то ж ‒ лівою рукою.

Надалі вправи ускладняються за рахунок зміни вихідних положень, за участю великої кількості м’язових груп, зміни темпу, амплітуди, напрямків руху, застосування вправ з дозованою м’язовою напругою тощо. Особливу увагу слід приділяти поліпшенню координації рухів пальців кисті паретичної кінцівки. Самостійно користуватися туалетом і ванною хворим з геміпарезом і розладами координації допомагають різні технічні пристосування: поручні біля унітазу, скоби в стінах ванної кімнати, дерев’яний стільчик у ванні.

При веденні пацієнта зі спастичним геміпарезом не можна використовувати методику «лікування положенням» з жорсткою фіксацією паретичних кінцівок; класти пацієнта на травматологічне ліжко; піднімати руку за дистальний відділ; підтягати пацієнта, який сидить в кріслі за пахви; використовувати кистьовий еспандер, використовувати плоску лонгету з фанери, просити піднімати ногу при кроці [11].

Необхідно продовжувати тренування в ходьбі з використанням нерівних поверхонь (земля, пісок, гравій), сходинок, підйом на пандуси, невеликі пагорби. При патологічній установці стопи доцільно використовувати спеціальне ортопедичне взуття, що фіксує стопу, або високі черевики, чоботи, валянки [50].

1.4 Основні аспекти фізичної терапії в програмі реабілітації післяінсультних пацієнтів за ішемічним типом

Аналізуючи зарубіжну та вітчизняну науково-методичну літературну ми дійшли висновку, що наразі дуже багато напрацювань які розкривають питання, що стосуються ерготерапії та фізичної терапії при порушеннях внаслідок інсульту, а саме з якими викликами зустрічається реабілітаційна команда в процесі діагностики та терапії і які перешкоди у пацієнта стоять на заваді виздоровленню та поверненню до активного та незалежного життя.

Так, професор Вілайанур Рамачандран з Каліфорнійського університету вперше провів лікування пацієнтів після ампутації кінцівок за методикою «дзеркальної терапії» в 1990 році. У пацієнтів було відзначено явне зниження відчуття «відсутності» ампутованої кінцівки і фантомних болів. Потім Рамачандран приступив до вивчення результатів цього методу стосовно до інших захворювань. У 1999 році на підставі досліджень разом з Еріком Л. Альтшулером та іншими колегами він довів дієвість такої терапії в пацієнтів, які перенесли інсульт. Пацієнти, які проходили лікування із застосуванням «дзеркальної терапії», показували значно краще відновлення функцій верхньої кінцівки в порівнянні з пацієнтами, які отримували аналогічне лікування, але із застосуванням ширми з прозорого плексигласу, через який вони могли бачити, як виконується вправа [56].

Він довів, що «дзеркальна терапія» ‒ це метод, спрямований на активізацію нейронів у візуальній і моторній областях мозку для досягнення поліпшення функцій верхньої кінцівки. При цьому терапевт встановлює дзеркало на стіл перед пацієнтом таким чином, щоб його поверхня, що відображає була спрямована на неуражену сторону. Уражена рука залишається невидимою для пацієнта. Пацієнт бачить виконувані здоровою рукою рухи у відображенні дзеркала, що призводить до візуальної ілюзії ‒ здається, що уражена рука рухається так само, як і здорова кінцівка [55].

Теорії механізму дії методу «дзеркальної терапії». В даний час розглядається ряд можливих механізмів дії технології дзеркальної терапії для лікування больових синдромів та відновлення рухів після інсульту. Передбачається, що за допомогою дзеркального зворотного зв’язку створюються умови невідповідності між сигналами пропріоцептивної і зорової сенсорних систем. Про важливість конфлікту між інформацією від різних аналізаторів відомо ще з 60-х рр. XX ст. з робіт гештальт-психологів. Особливість людського сприйняття полягає в тому, що зорова інформація є важливішою, ніж пропріорецепція і тактильна чутливість. Таким чином, використовуючи найбільш важливий для мозку візуальний зв’язок, вдається поєднати еферентні рухові стимули з позитивним зоровим підкріпленням («кінцівка рухається», «кінцівка рухається без болю», «дотик до кінцівки не викликає болю») [57].

Перший можливий механізм дії дзеркальної терапії у відновленні рухів ‒ це участь у розгальмуванні структурно збережених, але функціонально неактивних областей ураженої півкулі. Добре відомо, що в перші дні і тижні після інсульту обсяг ураження кортікальних волокон за рахунок набряку білої речовини більше, ніж справжній розмір вогнища, що може призводити до розвитку «несправжнього» паралічу, навіть після зникнення набряку.

Багато досліджень, присвячені вивченню механізмів дії дзеркального зворотного зв’язку, базуються на гіпотезі, що дзеркальна ілюзія повинна підвищувати збудливість або активацію «дзеркальної» первинної моторної кори, іпсілатеральної по відношенню до руці, що рухається. На здорових волонтерах було показано, що дзеркальна ілюзія призводить до виникнення в сенсомоторній корі «дзеркальної» півкулі осциляцій, характерних виключно для пропріоцептивного контролю реального руху [56].

Другим можливим механізмом дзеркальної терапії є активація так званих «дзеркальних нейронів», що активуються як при виконанні дії, так і при спостереженні за даним процесом. Дзеркальні нейрони були вперше виявлені у вентральній премоторній корі в макак на початку 90-х рр. групою Rizzolatti [55]. Дзеркальні нейрони беруть участь у взаємодії різних модальностей: зору, пропріорецепції, слуху і моторних команд, що дає можливість припускати їх можливу роль в механізмі дії дзеркальної терапії у хворих після інсульту.

Третім можливим механізмом дзеркальної терапії є стимуляція моторної уяви за допомогою візуального зворотного зв’язку. При дзеркальній терапії візуальний позитивний зворотний зв’язок додається до уяви. До теперішнього часу ефективність моторної уяви (уявного виконання) руху для формування рухових навичок, як у здорових людей, так і при патології, вже була показана в ряді робіт. Дзеркальна терапія є способом навчання моторної уяви хворих і може бути використана самостійно, а може застосовуватися в комплексі з іншими технологіями, заснованими на уяві руху, такими як, наприклад, реабілітаційна технологія мозок-комп’ютер інтерфейс [58].

Показання. При визначенні показань до проведення «дзеркальної» терапії фізичний терапевт повинен звернути увагу на окремі важливі аспекти. Пацієнти повинні бути в змозі розуміти і виконувати різні «рухові» завдання (це стосується збереження когнітивних і мовних функцій). Пацієнти з порушенням уваги повинні вміти на вимогу фізичного терапевта звертати свій погляд на уражену сторону. При виникненні болю в руці необхідно вміти надавати їй «безболісне» положення. Менш пристосованими для «дзеркальної» терапії є пацієнти з важкою спастикою або контрактурами суглобів руки.

Рекомендації. У процесі підготовки до «дзеркальної» терапії слід пам’ятати, що цей метод лікування проводиться в тихому приміщенні. Важливо, щоб ніщо візуально не відволікало хворого. Не повинно бути картин або відображення вікон в дзеркалі, так як це веде до зниження ефективності лікування. На руці, що відображається в дзеркалі, не повинно бути годинника, прикрас. Дзеркало повинно бути достатньо великим, щоб в ньому повністю відображалася «здорова» рука, в той час як уражена кінцівка повинна бути повністю прихована. Виходячи з досвіду дзеркало розміром 50 см на 50 см цілком підходить. Є кілька основних рекомендацій для терапевта, який проводить лікування. У той час, коли неуражена рука робить різні рухи, є три можливості участі ураженої руки в терапевтичному процесі:

1) рука, розташована за дзеркалом, не виконує ніяких рухів ‒ це не здається безглуздим, так як активізація моторних нейронів обмежена;

2) фізичний терапевт може дати пацієнту вказівки, наскільки можливо синхронно виконувати рухи ураженою рукою;

3) фізичний терапевт може давати вказівки та пасивно проводити аналогічний рух ураженою рукою, аналогічний тому, що виконує неуражена рук, ‒ це сприяє виникненню додаткової пропріоцептивної імпульсації (зворотного зв’язку) [55, 63].

Хороші передумови сприяють досягненню результату:

• відсутність больового синдрому в паретичній кінцівці;

• відсутність виразної спастичності та контрактур у паретичній руці хворих;

• дисципліноване ставлення до проведення терапії (тривалість щоденних тренувань не менше 30 хвилин);

• відсутність обмеження когнітивних і мовних функцій.

Крім цього, перед проведенням (або разом з проведенням) дзеркальної терапії доцільно відновити окремі функції проксимальних м’язів верхньої кінцівки, що буде сприяти успішному результату терапії. Цей метод є найбільш ефективним для пацієнтів, які найбільш схильні до візуальної ілюзії.

Отже, у підсумку до першого розділу варто встановити, що інсульт є третьою найбільшою причиною смерті (після захворювань серця та раку) в індустріальних країнах та є найбільш частим неврологічним захворюванням, що викликає інвалідизацію.

Реабілітація хворих, що перенесли інсульт – одне з найважливіших медичних завдань. На сьогоднішній день одна з причин резистентності таких пацієнтів до реабілітації є відсутність патофізіологічно обгрунтованих факторів, які визначають індивідуальний реабілітаційний прогноз, на основі яких хворі могли бути розподілені в реабілітаційні підгрупи.

У зв’язку з цим, не дивлячись на інтенсивні спроби покращити функціональні результати після інсульту, відновлення моторних функцій у хворих часто не відбувається. Розуміння причин і механізмів «поганих результатів» в реабілітації, безумовно, дозволить своєчасно на них діяти за рахунок вдосконалення програм реабілітації, що й стало метою нашого дослідження.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – удосконалення програми реабілітації після ішемічного інсульту на ранньому етапі відновлення засобами фізичної терапії.

В зв’язку з цим у дослідженні були поставлені наступні завдання:

1. Проаналізувати науково-методичну літературу та систематизувати відомості щодо сучасних методик фізичної терапії в осіб з наслідками ішемічного інсульту.

2. Оцінити функціональну незалежність та рухову функцію верхньої кінцівки пацієнтів з постінсультними парезами на ранньому етапі відновлення ішемічного інсульту до та після проведення реабілітаційних заходів.

3. Провести системний аналіз для встановлення та досягнення цілей реабілітації за Міжнародною класифікацією функціонування.

4. Застосувати і оцінити ефективність засобів фізичної терапії в програмі реабілітації пацієнтів після ішемічного інсульту на ранньому етапі відновлення.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань в роботі були використані наступні методики дослідження:

1. Аналіз та узагальнення літературних джерел.

2. Системний аналіз за Міжнародною класифікацією функціонування.

3. Клінічно-інструментальні методи: оцінка функціональної активності хворого за «Шкалою функціональної незалежності FIM» (Functional Independence Measure – FIM) та тестування функції верхньої кінцівки (Action Research Arm Test – ARAT).

6. Методи математичної статистики.

2.2.1 Оцінка за Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності і здоров’я

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

Відповідно до філософії Міжнародної класифікації функціонування кожна людина може відчути погіршення стану здоров'я, відзначаючи при цьому будь-яке обмеження життєдіяльності. Таким чином, відповідно до класифікації, фізичний і психологічний стан будь-якої людини може бути проаналізовано за загальною шкалою – шкалою здоров’я і обмежень життєдіяльності з акцентом на ступінь здоров’я. Функціонування розглядається тут як інтегративний показник здоров'я людини на рівні організму (стан його структури і функцій), на рівні адаптивної поведінки (активності) і участі в соціальних ситуаціях при врахуванні впливу контексту (факторів зовнішнього середовища і особистісних факторів).

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

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

У контексті МКФ виділено основні терміни (табл. 2.1):

Таблиця 2.1

Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності і здоров’я

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

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

Загалом цілі на ранньому етапі реабілітації можуть стосуватися навчання новим навикам або вдосконалення навичок, якими пацієнт вже володіє.

2.2.2 Клінічно-інструментальні методи оцінки функціонального стану пацієнтів з постінсультними парезами на ранньому етапі реабілітації

В нашому дослідженні було застосовано Шкалу функціональної незалежності (Functional Independence Measure: FIM) яка включає 18 пунктів, при цьому пункти 1-13 відображають стан рухових функцій, а пункти 14-18 – стан інтелектуальних функцій.

Кожна із зазначених функцій оцінюється за семибальною шкалою. Таким чином сумарна оцінка за шкалою FIM може становити від 18 до 126 балів: чим нижче сумарна оцінка FIM, тим більшою мірою пацієнт залежний від оточуючих в повсякденному житті [59].

Самообслуговування:

1. Прийом їжі (піднесення їжі до рота, користування столовими приборами, жування, ковтання).

2. Особиста гігієна (причісування, чистка зубів, умивання обличчя і рук, гоління, макіяж).

3. Прийняття ванни або душу.

4. Одягання вище пояса (в тому числі надягання протезів або ортезів).

5. Одягання нижче пояса (в тому числі надягання протезів або ортезів).

6. Туалет (в тому числі користування туалетним папером).

Контроль тазових функцій:

7. Функції сечового міхура (контроль сечовипускання, використання пристосувань - катетера, і ін.).

8. Функції прямої кишки (контроль акту дефекації, використання спеціальних пристосувань – калоприймач та ін.).

Переміщення:

9. Підйом з ліжка, присідання на стілець або інвалідне крісло і вставання з них.

10. Здатність сідати і вставати з унітазу.

11. Здатність користуватися ванною або душовою кабіною.

Рухливість:

12. Самостійна ходьба або пересування за допомогою інвалідного крісла.

13. Самостійний підйом по сходах.

 Інтелектуальні функції:

Спілкування:

14. Сприйняття зовнішньої інформації (розуміння зверненої усній і / або письмовій мові).

15. Викладення власних думок і бажань (усно і / або письмово).

Соціальна активність:

16. Соціальна інтеграція (взаємодія з оточуючими, в тому числі членами сім’ї, медперсоналом і т.п.).

17. Здатність до прийняття рішень (вміння вирішувати проблеми, пов’язані з особистими, соціальними, фінансами та ін. потребами).

18. Пам’ять (впізнавання навколишніх, здатність до запам’ятовування і відтворення інформації, навчання).

Оцінка кожного пункту проводиться за семибальною шкалою:

7 – повна незалежність у виконанні відповідної функції (всі дії виконуються самостійно, в загальноприйнятій манері і з розумними витратами часу);

6 – обмежена незалежність (хворий виконує всі дії самостійно, але повільніше, ніж зазвичай, або потребує сторонньої ради);

5 – мінімальна залежність (при виконанні дій потрібен нагляд персоналу або допомога при надяганні протеза або ортезу);

4 – незначна залежність (при виконанні дій потребує сторонньої допомоги, проте більше 75 % завдання виконує самостійно);

3 – помірна залежність (самостійно виконує 50-75 % необхідних для виконання завдання дій);

2 – значна залежність (самостійно виконує 25-50 % дій);

1 – повна залежність від оточуючих (самостійно може виконати менше 25 % необхідних дій) [60].

Також для оцінки функції верхньої кінцівки нами було проведено тестування ARAT. ARAT є стандартизованою шкалою, основаною на припущенні, що складні рухи верхньої кінцівки, що використовуються в повсякденному житті можна розкласти на чотири складові: захоплення, стиснення, щипок і менш диференційовані рухи – розгинання та згинання в ліктьовому та плечовому суглобах [61]. Тест оцінює можливості піднімання предметів різного розміру на висоту, переміщення предметів циліндричної форми за допомогою щипкового захоплення, піднімання об’єктів різного розміру, які утримуються I і III пальцями, і виконання трьох глобальних рухів верхньої кінцівки. Виконання завдань ARAT оцінюється за 4-бальною шкалою від 0 до 3 балів:

• рух оцінюється в 3 бали, якщо завдання виконане без труднощів;

• в 2 бали – виконано, але надмірно довго, з великими труднощами або погано скоординованими рухами;

• в 1 бал – завдання виконане частково;

• 0 балів – завдання не виконане взагалі.

Сумарне значення в 57 балів є максимальним для кожної верхньої кінцівки.

Інструкція до виконання тесту.

Блок завдань на захоплення предмету: 1) візьміть та перемістіть куб   
10 см; 2) куб 2,5 см; 3) куб 5 см; 4) куб 7,5 см; 5) м’яч діаметром 7,5 см; 6) брусок 10•2,5•1 см.

Блок завдань на підіймання предметів, які утримуються I-III пальцями:

1. Перелийте воду із скла у скло.

2. Вставте трубку діаметром 2,25 см.

3. Вставте трубку діаметром 1,5 см.

4. Одягніть шайбу діаметром 3,5 см.

Блок завдань на щипкове захоплення:

1. Захоплення шарикопідшипника 6 мм ІІІ пальцем і великим пальцем.

2. Захоплення шарика 1,5 см ІІІ пальцем і великим пальцем.

3. Захоплення шарикопідшипника 6 мм ІІ пальцем і великим пальцем.

4. Захоплення шарика 1,5 см ІІ пальцем і великим пальцем.

5. Захоплення шарикопідшипника 6 мм ІV пальцем і великим пальцем.

6. Захоплення шарика 1,5 см ІV пальцем і великим пальцем.

Блок завдань на складно-координовані рухи:

1. Розмістить руку за головою.

2. Покладіть руку на голову.

3. Піднесіть руку до рота.

ARAT має високу надійність і достовірність, час проведення тесту складає від 8 до 10 хвилин. Головна перевага тесту полягає в можливості оцінити широкий спектр функцій верхніх кінцівок після інсульту. Тест рекомендований для застосування в гострому, ранньому і пізньому відновлювальних періодах інсульту і на стадії амбулаторної реабілітації, при рівні рекомендацій 3 («рекомендується»). Таким чином, ARAT є гнучким і дійсним показником функціональних обмежень верхніх кінцівок для використання в практичній реабілітації [62].

2.2.3 Методи математичної статистики

Для обробки результатів дослідження були використані загальноприйняті методи математичної статистики. Отримані дані були оброблені за допомогою Microsoft Office Еxcel. Для кожного з досліджуваних показників розраховувалися середнє арифметичне (М); середнє квадратичне відхилення (&); помилка середньої арифметичної (м). Оцінка достовірності відмінностей середніх значень показників, визначалася за критерієм вірогідності Ст’юдента (t).

2.3 Організація дослідження

В ході дослідження, яке проходило з протягом 2021-2022 рр. на базі відділення ранньої реабілітації «Міської лікарні екстреної та швидкої медичної допомоги» м. Запоріжжя, було проведено дослідження функціональної незалежності та рухової активності верхніх кінцівок у хворих на ранньому етапі відновлення ішемічного інсульту.

У відповідності з метою та завданнями дослідження проводилося в три етапи. На першому етапі здійснювався аналіз літературних даних за темою дослідження, уточнювали задачі і методи дослідження.

На другому етапі проводилося реабілітаційне обстеження осіб, що перенесли ішемічний інсульт, з метою оцінки рухової функції паретичної руки і функціональної незалежності у повсякденних рухових діях. Для подальшого проведення експериментальної частини дослідження було відібрано 25 пацієнтів віком 65-70 років, що перенесли порушення мозкового кровообігу за ішемічним типом і мали середню ступінь парезу верхньої кінцівки.

Всі пацієнти знаходились в гострому періоді ішемічного інсульту (10-12 доба від початку захворювання). Основну групу склали 13 осіб, контрольну – 12 осіб. Групи були співставні за статевими, віковими характеристиками, ступенем парезу верхньої кінцівки, рівнем тонкої моторики кисті, рівнем емоційно-вольових порушень, наявності супутньої патології. Добір хворих у групи здійснювався методом випадкової вибірки.

В ході другого етапу дослідження було проведено системний аналіз для встановлення та досягнення цілей реабілітації за Міжнародною класифікацією функціонування.

На цьому етапі пацієнтам обох груп пропонувався стандартний комплекс відновлювальних заходів: лікувальний масаж, фізіотерапевтичні процедури, функціональні вправи.

Пацієнти контрольної групи одержували стандартну комплексну реабілітацію з використанням фізичних вправ за класичною методикою. Використовувалися пасивно-активні та активні вправи для верхньої кінцівки, вправи із предметами, вправи з обтяженням, навчання побутовим навичкам, вправи для здорової кінцівки.

В основній групі в процедурі фізичної терапії проводились заняття за методикою дзеркальної терапії, яка на сьогодні затверджена як методика вибору для відновлення функції верхньої кінцівки «Клінічною настановою з допомоги пацієнтам після перенесеного інсульту», розробленою Українською асоціацією фізичної терапії на основі клінічної настанови з допомоги пацієнтам після перенесеного інсульту Національної ради зі здоров’я та медичних досліджень Австралії.

У рамках другого етапу дослідження до і після проведення реабілітації пацієнтам обох груп проводилося обстеження з метою оцінки функціональної незалежності у побуті на рівні активності та участі і рухових функцій паретичної верхньої кінцівки на рівні структури та функцій.

На третьому етапі проводили математичну обробку отриманих даних, здійснювали їх аналіз, формулювали висновки.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Основним напрямком нашого дослідження було удосконалення і вивчення ефективності застосування засобів фізичної терапії як засобу корекції рухової функції паретичної руки та функціональної незалежності хворих у ранньому періоді ішемічного інсульту. З урахуванням основної мети дослідження в якості методів було обрано тест ARAT, який є стандартизованим валідним тестом для оцінки складних рухів верхньої кінцівки, які використовуються для формування побутових навичок. Для оцінки цих навичок, а, отже, рівня незалежності людини у побуті застосовано шкалу FIM. Обидві шкали є рекомендованим Всесвітньою конфедерацією фізичної терапії (The World Confederation for Physical Therapy), WСFT) діагностичним інструментарієм при застосуванні втручань, спрямованих на відновлення функції верхньої кінцівки. Дані показники у зіставленні з даними клінічного дослідження є важливими критеріями ефективності застосованих реабілітаційних заходів.

Всього обстежено 25 пацієнтів віком від 65 до 70 років у ранньому періоді ішемічного інсульту, підтвердженого методами візуалізації. Реабілітаційне дослідження рухової функції верхньої кінцівки та функціональної незалежності хворих проводилося в обох групах на початку реабілітаційного курсу. Результати первинного обстеження хворих обох груп за обраними методиками наведено в таблицях 3.1, 3.2.

З даних, наведених в табл. 3.1 видно, що на початку дослідження всі показники тесту ARAT у паретичній верхній кінцівці виявилися зниженими в обох досліджуваних групах. Так, у блоку завдань на захоплення і переміщення предметів (п’ятипальцеве захоплення) при максимальному балі 18 результат основної групи склав 10,85±1,09 балів, контрольної – 10,75±0,87 балів; у блоці завдань підіймання предметів при утриманні I-III пальцями при максимальному балі 12 результат основної групи склав 7,69±0,26 балів, контрольної – 7,33±0,82 балів.

Таблиця 3.1

Показники рухової активності верхньої кінцівки за тестом ARAT в основній та контрольній групах на початку дослідження, (М±m)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Блок завдань | Максимальний бал | Основна група | Контрольна група |
| Захоплення предмету | 18 | 10,85±1,09 | 10,75±0,87 |
| Підіймання предметів при утриманні I-III пальцями | 12 | 7,69±0,26 | 7,33±0,82 |
| Щипкове захоплення | 18 | 9,01±0,54 | 8,33±0,42 |
| Складнокоординовані рухи | 9 | 6,46±0,28 | 6,35±0,14 |
| Загальний бал | 57 | 34,46±1,37 | 33,51±0,71 |

Аналогічні результати отримані і за іншими складовими тесту. Найбільш зниженими у відсотковому відношенні виявились показники щипкового захоплення різними пальцями круглих предметів різного діаметру (близько 50 % від максимальної функції). Найбільш збереженими виявились складно-координовані рухи, що не потребували участі дрібних м’язів кисті. Таким чином, на початку дослідження загальний бал тесту ARAT в основній групі склав 34,46±1,37 балів, в контрольній – 33,51±0,71. Тобто групи достовірно не відрізнялись.

За даними табл. 3.2 видно, що на початку дослідження показники функціональної незалежності хворих за шкалою FIM виявилися зниженими в обох групах. Найбільші труднощі хворі зазнавали при виконанні дій з самообслуговування, переміщення та ходьби (блок «рухливість»). Так, за функціями «самообслуговування» результат шкали в основній групі склав 27,23±2,11 бали, в контрольній – 28,16±1,60 бали при тому, що показник максимальної незалежності складає 42 бали. Такі результати свідчать про труднощі в прийомі їжі, особистій гігієні, користуванні ванною, душем, туалетом, одяганні. Середнє значення показника за виконання однієї функції з шести, що входять у даний блок завдань, складає 4,65 балів, що відповідає рангу «незначна залежність, при виконанні дій потребує сторонньої допомоги, проте більше 75 % завдання виконує самостійно».

Таблиця 3.2

Показники функціональної незалежності хворих з ішемічним інсультом за шкалою FIM на початку дослідження, (М±m)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Функція | Максимальний бал | Основна група | Контрольна група |
| Самообслуговування | 42 | 27,23±2,11 | 28,16±1,60 |
| Контроль тазових функцій | 14 | 11,02±0,03 | 11,08±0,35 |
| Переміщення | 21 | 16,85±0,53 | 17,08±0,46 |
| Рухливість | 14 | 9,24±1,04 | 9,33±1,65 |
| Соціальні функції | 35 | 25,31±2,42 | 26,08±1,24 |
| Загальний бал | 126 | 89,62±2,05 | 91,96±2,11 |

Аналогічні результати зафіксовано при виконанні дій з блоку «переміщення», що передбачає підйом з ліжка, присідання на стілець, здатність сідати і вставати з унітазу, користуватися ванною. Середній показник за цим блоком завдань склав 5,61 бали. За блоком «рухливість», що передбачає можливість самостійної ходьби та самостійного підйому по сходах середній показник склав 4,62 бали. Найкращу незалежність пацієнти показали в контролі тазових функцій та соціальній активності, що вимагає збереження когнітивних функцій. Таким чином, загальний бал за шкалою FIM в основній групі склав 89,62±2,05 бали, в контрольній – 91,96±2,11 бали, середній показник за 18 пунктів – 4,97 бали. Достовірних відмінностей між групами за цими показниками не спостерігалось.

В ході другого етапу дослідження у пацієнтів обох груп застосовувався базовий комплекс заходів фізичної терапії :

Функціональні вправи із використанням пасивних, пасивно-активних та активних вправ для паретичної та здорової кінцівки. Для розробки паретичної руки застосовувались вправи для відпрацювання рухів в одній площині в окремому суглобі та тренування складних комплексних рухів для виконання конкретних завдань з використанням побутових предметів. При парезі легкого ступеню обов’язковим елементом терапії є вправи з додатковим обтяженням і протидією (силові вправи, спрямовані на збільшення м’язової сили). Виконання функціональний вправ включало пасивне розтягування м’язів, укорочених на тлі спастичності, корекцію патологічних та відновлення фізіологічних синергій (наприклад, розгинання передпліччя і зап’ястя з одночасним відведенням великого пальця при досягненні мети).

Під час занять пасивні рухи роблять в кожному з суглобів в доступному обсязі, починаючи з проксимальних відділів руки і закінчуючи дистальними, кожен рух здійснюється в повільному темпі для профілактики наростання м’язового тонусу.

Лікувальний масаж за класичною методикою (включає прийоми погладжування, розтирання, розминання, вібрацію). При впливі на спастичні м’язи (як правило, згиначі) застосовують розслаблюючі техніки в повільному темпі, м’язи-антагоністи масажують з більшою інтенсивністю.

Низькочастотна нервово-м’язова електростимуляція м’язів паретичної кінцівки. Стимуляція проводиться в низькочастотному діапазоні (10-50 Гц), електроди накладаються над руховими кінцевими пластинками (ділянки високої концентрації нервово-м’язових синапсів). Низькочастотна пасивна електростимуляція згиначів і розгиначів зап’ястя і пальців рекомендована для відновленням рухів кисті і пальців у пацієнтів з давністю інсульту менше шести місяців.

Для удосконалення програми реабілітації пацієнтам основної групи пропонували такий засіб фізичної терапії, як дзеркальна терапія. Перед пацієнтом з одностороннім парезом ставилось дзеркало, що відображало здорову кінцівку. Пацієнт виконував рухові завдання здоровою кінцівкою та спостерігав за її відображенням у дзеркалі. Одночасно ми давали пацієнту вказівки, наскільки можливо синхронно виконувати рухи ураженою рукою. При виконанні рухів фізичний терапевт спостерігає за виконанням завдань і за кількістю повторень.

Перед початком тренування необхідно застосувати декілька пасивних вправ, щоб досягти повного обсягу руху суглобів у всіх напрямках та розслабити м’язи. На перших заняттях використовуються переважно ізольовані вправи в різних площинах. Через тиждень занять у тренуваннях можна застосовувати різні предмети, щоб інтегрувати нові рухи в прості завдання. При цьому важливо, щоб завдання виконувалися із застосуванням дзеркала двома руками одночасно (перекладання кубиків у певному порядку, обертання палички всередину і назовні, здавлювання м’якого м’яча).

Оптимальна тривалість проведення занять із дзеркальної терапії однозначно не визначена. За даними фахівців, найбільш успішним варіантом є тривале (протягом декількох місяців) проведення коротких сесій дзеркальної терапії по кілька разів на день (кожна процедура проводиться не довше періоду часу, при якому пацієнтові вдається відчувати відчуття (ілюзію) руху хворою кінцівкою як здоровою). Ми проводили заняття дзеркальною терапією у вигляді 20-хвилинних сеансів, 2 рази на день, протягом 5-6 днів на тиждень весь період перебування пацієнта у відділенні ранньої реабілітації.

Наприкінці дослідження представникам обох груп повторно проведено дослідження рухової функції паретичної кінцівки та показників функціональної незалежності пацієнтів. Зіставлення початкових та кінцевих показників дозволило проаналізувати динаміку функціонального стану верхньої кінцівки після проведених реабілітаційних заходів (табл. 3.3-3.6).

З даних табл. 3.3 видно, що наприкінці дослідження результати виконання рухових дій за тестом ARAT покращилися як в основній, так і в контрольній групах. Так, в основній групі показник за блоком завдань «захоплення предмету» склав 13,31±0,55 балів, «підіймання предметів при утриманні I-III пальцями» – 9,38±0,50 балів, «щипкове захоплення» – 10,69±1,67 балів. Статистично достовірної різниці між кінцевими показниками в основної і контрольної груп виявлено не було, крім загального балу, який був достовірно вищий в основній групі.

Таблиця 3.3

Показники рухової активності верхньої кінцівки за тестом ARAT в основній та контрольній групах на початку дослідження, (М±m, бал)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Блок завдань | Основна група | Контрольна група |
| Захоплення предмету | 13,31±0,55 | 11,83±0,31 |
| Підіймання предметів при утриманні I-III пальцями | 9,38±0,50 | 8,25±0,15 |
| Щипкове захоплення | 10,69±1,67 | 9,25±0,77 |
| Складнокоординовані рухи | 7,08±0,17 | 6,92±0,20 |
| Загальний бал | 40,46±1,15\* | 36,25±1,33 |

Примітка: \* − р <0,05, достовірні відмінності в порівнянні з контрольною групою

Таблиця 3.4

Приріст показників рухової активності верхньої кінцівки за тестом ARAT в основній та контрольній групах наприкінці дослідження, (М±m, %)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Блок завдань | Основна група | Контрольна група |
| Захоплення предмету | 22,39±1,36\* | 9,76±0,43 |
| Підіймання предметів при утриманні I-III пальцями | 22,53±1,07\* | 12,68±1,33 |
| Щипкове захоплення | 18,98±1,25\* | 11,04±1,18 |
| Складнокоординовані рухи | 9,13±0,38 | 8,81±0,19 |
| Загальний бал | 17,75±1,49\* | 10,17±0,23 |

Примітка: \* − р <0,05 − достовірні відмінності в порівнянні з контрольною групою

Проте, при оцінці динаміки показників видно, що приріст результатів достовірно вищий в основній групі за всіма блоками завдань (табл. 3.4).

З табл. 3.4 видно, що приріст показника за блоком завдань «захоплення предмету» в основній групі склав 22,39±1,36 %, в контрольній – 9,76±0,43 %; за блоком «підіймання предметів при утриманні I-III пальцями» – 22,53±1,07 % і 12,68±1,33 %, за блоком «щипкове захоплення» – 18,98±1,25 % і 11,04±1,18 % відповідно.

Тобто, найкращу динаміку за тестом ARAT показали функції, де задіяна дрібна моторика паретичної кисті, найменшу – виконання складно координованих рухових дій (9,13±0,38 % і 8,81±0,19 %), виконання яких залежить, у першу чергу, від ступеню парезу кінцівки (рис. 3.1).

Рис. 3.1 Приріст показників рухової активності верхньої кінцівки за тестом ARAT в основній та контрольній групах наприкінці дослідження на рівні структури та функцій, %

За даними табл. 3.5 видно, що наприкінці дослідження показники функціональної незалежності хворих за шкалою FIM також мали позитивну динаміку як в основній, так і в контрольній групах. Так, за функцією «самообслуговування» показник шкали FIM в основній групі наприкінці дослідження склав 31,54±1,56 бали проти 27,23±2,11 балів на початку дослідження, функції «переміщення» – 18,23±0,85 бали проти 16,85±0,53 балів, функції «рухливість» – 9,69±0,25 бали проти 9,24±1,04 балів відповідно.

Таблиця 3.5

Показники функціональної незалежності хворих з ішемічним інсультом за шкалою FIM наприкінці дослідження, (М±m, бал)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Функція | Основна група | Контрольна група |
| Самообслуговування | 31,54±1,56 | 30,58±2,38 |
| Контроль тазових функцій | 11,02±0,03 | 11,08±0,35 |
| Переміщення | 18,23±0,85 | 18,08±0,67 |
| Рухливість | 9,69±0,25 | 9,75±0,20 |
| Соціальні функції | 28,62±1,23 | 28,50±0,38 |
| Загальний бал | 99,08±1,44 | 97,99±1,73 |

Примітка: − р ˃0,05 − достовірні відмінності між групами

Таким чином, наприкінці дослідження середнє значення за виконання однієї рухової дії з блоку «самообслуговування» склало 5,25 балів, тобто підвищилось майже на один щабель оцінки до «мінімальна залежність, при виконанні дій потрібен нагляд персоналу або допомога». Таке підвищення, на нашу думку, можна розглядати як суттєвий позитивний ефект для даної категорії хворих за період реабілітаційного втручання.

Аналогічна динаміка простежувалась і в групі контролю, крім показників контролю тазових функцій, динаміку яких хоча б на один щабель не було зазначено жодним хворим. Достовірних відмінностей між абсолютними значеннями кінцевих показників основної та контрольної групи виявлено не було, проте динаміка показників достовірно вища в основній групі за всіма блоками завдань (табл. 3.6, рис. 3.2).

За даними, наведеними у табл. 3.6 видно, що динаміка показників з функцій «самообслуговування» в основній групі склала 15,79±0,44 %, в контрольній – 8,73±0,76 % (р < 0,05); з функцій «переміщення» ‒ 8,30±0,24 % і 6,20±0,60 % (р < 0,05); з функцій «рухливість» ‒ 5,08±0,16 % і 4,29±0,34 %. Також у пацієнтів обох груп відзначено покращення «соціальних функцій», які включають спілкування, пам’ять, соціальну інтеграцію, на 13,08±0,29 % і 9,16±0,12 % відповідно.

Таблиця 3.6

Динаміка показників функціональної незалежності хворих з ішемічним інсультом за шкалою FIM наприкінці дослідження, (М±m, %)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Функція | Основна група | Контрольна група |
| Самообслуговування | 15,79±0,44\* | 8,73±0,76 |
| Переміщення | 8,30±0,24\* | 6,20±0,60 |
| Рухливість | 5,08±0,16 | 4,29±0,34 |
| Соціальні функції | 13,08±0,29\* | 9,16±0,12 |
| Загальний бал | 10,55±0,39\* | 6,55±0,56 |

Примітка: \* − р <0,05 − достовірні відмінності в порівнянні з контрольною групою

Покращення соціальних функцій, можливо, пов'язано з поліпшенням самообслуговування і мобільності. Таким чином, пацієнти після реабілітаційного втручання стали більш незалежними і самостійними від оточуючих. Загальний бал незалежності у повсякденному житті за шкалою FIM у пацієнтів основної групи підвищився на 10,55±0,39 %, контрольної групи – на 6,55±0,56 % (р < 0,05).

Проведене дослідження показало, що внесення до програми реабілітації хворих з постінсультними парезами засобів фізичної терапії, а саме – занять дзеркальною терапією сприяло більш значному відновленню рухової функції паретичної руки та функціональної незалежності хворих у повсякденному житті.

Результатом реабілітаційного втручання із застосуванням засобів фізичної терапії стало покращення всіх способів захоплення предметів кистю – циліндричного, сферичного, долонно-пальцевого, щипкового на рівні структури та функцій, що призвело до покращення загальної функціональної активності на рівні активності та рівня незалежності у побуті на рівні активності хворого з ішемічним інсультом.

Рис. 3.2 Динаміка показників функціональної незалежності хворих з ішемічним інсультом за шкалою FIM на рівні активності та участі наприкінці дослідження, %

Таким чином, дзеркальна терапія є одним з базових засобів фізичної терапії та ефективним методом рухової терапії в системі реабілітації пацієнтів з постінсультними парезами верхньої кінцівки, що дозволяє більш виразно покращити рухову функцію кисті та якість самообслуговування. Треба враховувати, що технологія проведення дзеркальної терапії не складна, не вимагає значних витрат часу для фахівця (осіб, що опікуються пацієнтом) і фінансових витрат, може використовуватися як в стаціонарі, так і самостійно пацієнтом в домашніх умовах, тому може бути рекомендована для широкого використання.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури показав, що порушення рухової функції руки у хворих після інсульту часто виступає як провідна причина стійкої інвалідизації. Одним з засобів стимуляції нейропластичності головного мозку, здатних сприяти зменшенню парезу, є функціональна фізична терапія, що виконується за допомогою дзеркала і спрямована на активізацію нейронів в його візуальній, сенсорній та моторній областях.

2. Показано, що для хворих у ранньому відновлювальному періоді ішемічного інсульту характерним є зниження показників рухової функції верхньої кінцівки за тестом ARAT до 34,46±1,37 балів при нормальному значенні 57 балів, що відповідає дефіциту рухової активності середнього ступеню; зниження рівня функціональної незалежності за шкалою FIM до 91,96±2,11 балів при максимальному значенні 126 балів, що свідчить про необхідність допомоги при виконанні окремих рухових дій.

3. У результаті удосконалення програми реабілітації і проведення реабілітаційних заходів досягнуто позитивного результату у вигляді покращення загального балу за тестом ARAT на 40,46±1,15 % в основній групі і на 36,25±1,33 % в контрольній групі; загального балу функціональної незалежності за шкалою FIM на 10,55±0,39 % і 6,55±0,56 % відповідно   
(р < 0,05).

4. Нами доведено, що технологія проведення дзеркальної терапії в комплексній програмі реабілітації дозволяє використовувати методику як в стаціонарі, так і самостійно пацієнтом в домашніх умовах, , тому може бути рекомендована для широкого використання для тематичних хворих.

5. Отримані дані свідчать, що удосконалення програми реабілітації хворих з постінсультними парезами за рахунок засобів фізичної терапії сприяло більш значному відновленню рухової функції паретичної руки на рівні структури та функцій і функціональної незалежності хворих у повсякденному житті на рівні активності та участі.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Міщенко Т. С. Епідеміологія цереброваскулярних захворювань в Україні. *Судинні захворювання головного мозку*. 2006. № 1. С. 3-7.

2. Голик В. А., Гондуленко Н. А., Мороз Е. Н. Особливості епідеміології інвалідності при захворюваннях нервової системи в Україні: клініко-експертні зіставлення (10-річний український досвід). *Український вісник медико-соціальної експертизи*. 2014. №1 (11). С. 14-21.

3. Балунов О. А. Банк даних постінсультних хворих: фактори, що впливають на ефективність реабілітаційного процесу. *Журнал неврології та психіатрії ім. С.С. Корсакова*. 2014. № 3. С. 60-65.

4. Кадиков А. С., Шахпаронова Н. В., Бархатов Ю. Д. Предиктори відновлення рухових функцій у хворих після напівкульового ішемічного інсульту. *Клінічна неврологія*. 2015. № 3. С. 3-6.

5. Використання принципу пропріоцептивної корекції при відновленні довільних рухів у паретичній руці у хворих у пізньому відновлювальному та резидуальному періодах інсульту. *Журнал неврології та психіатрії ім. С.С Корсакова*. 2007. № 4. С. 40-43.

6. Артюхов И. П., Прокопенко С. В., Петрова М. М. Нові технології нейрореабілітації хворих, які перенесли інсульт. *Новини медицини*. 2011. № 4. С. 92-98.

7. Яворська В. О. Судинні захворювання головного мозку : Посібник для сімейних лікарів. Харків : Прапор, 2003. 336 с.

8. Чернецький О. Характеристика порушень у післяінсультних хворих під час відновного періоду лікування. *Спортивна наука України*. 2012. №2 (46). С. 28-32.

9. Лисенюк В. П. Сучасні стандарти та критерії в галузі реабілітаційної медицини: Навчальний посібник. К., 2011. 70 с.

10. Міщенко Т. С., Лакомцева Є. В. Профілактика мозкового інсульту: метод. рекомендації. Харків, 2006. 15 с.

11. Ревенько І. Л. Епідеміологія інсульту в Україні. *Запорізький мед. журн*. 2010. Т. 12, № 3. С. 42-47.

12.  Рокошевська В. В. Методика реабілітаційного обстеження осіб після перенесеного мозкового геморагічного інсульту. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки фізичне виховання та спорт*. Чернігів, 2008. Вип. 55, Т. 2. С. 267-271.

13. Рокошевська В. В. Модель індивідуальної програми фізичної реабілітації після перенесеного мозкового геморагічного інсульту. *Молода спортивна наука України: зб. наукових праць з галузі фізичної культури і спорту*. Львів, 2008. Вип. 12. Т.3.С.193-196.

14. Погорєлов О. В. Нейрофізіологічна діагностика астенічних станів при ішемічних порушеннях головного мозку. *Український неврологічний журнал*. 2009. № 2 (11). С. 49-53.

15. Мурашко Н. К. Упровадження сучасних методів лікування цереброваскулярних захворювань у систему професійних цінностей лікарів сімейної медицини. *Сімейна медицина*. 2010. № 1. С. 72-74.

16. Міщенко Т. С. Епідеміологія цереброваскулярних захворювань в Україні. *Судинні захворювання головного мозку*. 2016. № 1. С. 3-7.

17. Неврологія : Підручник для мед. ВУЗів / За ред. І. А. Григорової,   
Л. І. Соколової. Київ : Просвіта, 2014. 640 с.

18. Маркин С. П. Реабілітація постінсультних хворих із руховими порушеннями. *Журнал неврології та психіатрії ім. С. С. Корсакова*. 2013. № 9 (2). С. 59-61.

19. Шепотинник Є. В., Фадеева Г. В. Реабілітація хворих з кардіогенним інсультом. *Український вісник психоневрології*. 2007. № 2. С.135-136.

20. Путилина М. В. Нейропластичність як основа ранньої реабілітації пацієнтів після інсульту. *Журнал неврології та психіатрії ім. С. С. Корсакова*. 2011. № 2. С. 64-69.

21. Коваленко В. М., Корнацький В. М., Манойленко Т. С. Медико-соціальні аспекти хвороб системи кровообігу. К., 2009. 145 с.

22. Копчак О. О. Особливості постінсультних когнітивних порушень у пацієнтів з метаболічним синдромом. *Міжнародний неврологічний журнал*. 2012. № 3 (49). С. 88-95.

23. Маркин С. П. Сучасний підхід до реабілітації хворих, які перенесли інсульт. *Актуальні напрямки в неврології: Сьогодення та майбутнє. Матеріали ХІІ Міжнародної конференції*. К., 2014. С. 159-162. .

24. Погорєлов О. В. Нейрофізіологічна діагностика астенічних станів при ішемічних порушеннях головного мозку. *Український неврологічний журнал*. 2009. № 2 (11). С. 49-53.

25. Мухін В. М. Фізична реабілітація. Київ : Олімпійська література, 2005. С. 68-72.

26. Самосюк І. С., Чухраев М. В., Самосюк Н. І. Системний принцип організації рухових функцій і можливість багаторівневого впливу для їх відновлення з застосуванням фізичних чинників. *Український вісник психоневрології*. 2007. № 3. С. 110-112.

27. Скворцова В. І., Гудкова В. В., Іванова Г. Е. Принципи ранньої реабілітації хворих на інсульт. Інсульт. *Додаток до Журналу невропатології та психіатрії ім. С. С. Корсакова*. 2002. Випуск 7. С. 28-33.

28. Попадюха Ю. А. Сучасні роботизовані комплекси комплекси, системи та пристрої у реабілітаційних технологіях: Навч. посібн. К. : Центр учбової літератури, 2017. 324 с.

29. Мирютова Н. Ф., Чистякова В. А., Воробйов В. А., Зайцев А. А. Комплексна етапна реабілітація хворих після гострого порушення мозкового кровообігу. *Питання курортології, фізіотерапії та лікувальної фізкультури.* 2017. № 2. С. 4-11.

30. Мухін В. М. Фізична реабілітація. Київ : Олімпійська література, 2000. С. 24-28.

31. Столярова Л. Г., Кадиков А. С., Черникова Л. А. Профілактика контрактур. *Журнал невропатології та психіатрії ім. С. С. Корсакова*. 2009. Т. 89. № 9. С. 63-65.

32. Погорєлов О. В. Нейрофізіологічна діагностика астенічних станів при ішемічних порушеннях головного мозку. *Український неврологічний журнал*. 2009. № 2 (11). С. 49-53.

33. Віничук С. М., Прокопів М. М., Черенько Т. М. Пошук нових підходів до лікування гострого ішемічного інсульту. *Український неврологічний журнал*. 2010. № 1 (14). С. 3-10.

34. Зозуля І. С., Головченко Ю. І, Онопрієнко О. П. Інсульт. Тактика, стратегія ведення, профілактика, реабілітація та прогнози: посіб. для лікаря-практика. 2005. С. 8-14.

35. Актуальна неврологія (обрані лекції) / О.В. Ткаченко, О.В. Новікова, В.В. Оржешковський [та ін.]; за ред. проф. О. В. Ткаченко. К.: Атіка, 2012.   
96 с.

36. Алипова О. Є., Нечухаєва І. О., Іщенко Т. І., Канафоцька В. М., Канигін І. П. Досвід застосування «дзеркальної терапії» у реабілітації хворих з ішемічним інсультом. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги». Здобутки клінічної і експериментальної медицини. 2016. № 4. С. 147.

37. Белова А.Н. Нейрореабилитация: Руководство для врачей. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Антидор, 2002. 736 с.

38. Біла книга з фізичної та реабілітаційної медицини (ФРМ) у Європі. Глава 7. Сфера клінічної компетенції: ФРМ практично. Альянс європейських організацій з фізичної та реабілітаційної медицини. *Європейський журнал з фізичної та реабілітаційної медицини (ФРМ) у Європі*. 2018. № 54 (2). С. 102-130.

39. Беляєва Н. М. Медико-соціальна реабілітація при хворобах центральної та периферичної нервової системи. IV Всеукраїнський форум нейрореабілітації та медико-соціальної експертизи: матеріали наук.-практ. конф. Львів: Літограф, 2016. C. 28.

40. Богдановська Н. В., Кальонова І. В. Лікування рухом, індукованим обмеженням, у реабілітації хворих з наслідками ішемічного інсульту. Podillya Rehabilitation Medicine Symposium. Vinnytsia, 2018. Том 3, № 2/1. С. 14.

41. Богдановська Н. В., Кальонова І. В. Сучасні підходи до відновлення рухових функцій верхньої кінцівки у хворих з постінсультними парезами Фізична культура, спорт та здоров’я. Матеріали XV Міжнародної науково- практичної конференції, 2015. С. 200-202.

42. Самосюк І. З., Фломін Ю. В., Самосюк Н. І., Піонтковська Н. І. Відновлення рухових функцій після інсульту: нейрофізіологічні основи та мішені для реабілітаційних втручань. *Міжнародний неврологічний журнал*. 2012. № 8 (54). С. 26-33.

43. Буйвалова Т. В. Міжнародна класифікація функціонування як ключ до розуміння філософії реабілітації. *Медіаль*. 2013. № 2 (7). С. 26-31.

44. Віничук С. М., Прокопів М. М., Черенько Т. М. Пошук нових підходів до лікування гострого ішемічного інсульту. *Український неврологічний журнал*. 2010. № 1 (14). С. 3-10.

45. Ішемічний інсульт. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах: додаток до наказу Міністерства охорони здоров’я України від 17.04.2014 р. № 275. К., 2014. С. 49-50.

46. Бонев JI. Руководство по кинезотерапии. София : Медицина и физкультура. 2008. 376 с.

47. Нейрореабілітація пацієнтів після інсульту: Рекомендації Австрійської асоціації боротьби з інсультом 2018 року. *Ukrainian Neurosurgical Journal*. Vol. 2019. 25. № 2. Р. 54-60.

48. Піонтківська Н.І, Фломін Ю.В., Самосюк Н.І. Фізична реабілітація – важливий крок до незалежного життя після інсульту. *Неврологія: междун. неврол. журн*. 2012. № 8 (54). С. 78-82.

49. Самосюк І. З., Самосюк Н. І., Жуков В. А. Мозковий інсульт: медична реабілітація і механізми саногенеза – основні поняття і дефініції. *Journal of Education, Health and Sport*. 2015. № 5 (1). С. 100-116.

50. Сідякіна І. В., Шаповаленко Т. В., Лядов К. В. Механізми нейропластичності та реабілітація в найгострішому періоді інсульту. *Науковий огляд*. 2013. Том 7. № 1. С. 52-56.

51. Цимбалюк В. І, Колесник В. В., Торяник І. І. Сучасні науково- теоретичні концепти та методологія досліджень етіопатогенезу ішемічного інсульту. *Вісник наукових досліджень. Науково-практичний журнал. ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України»*. 2012. № 2. С. 4-7.

52. Авраменко М. Л., Маліновська Н. М., Мазур Ю. О., Кузнєцов Д. А. Організація професійного навчання, заходів з соціальної, психологічної реабілітації та медичного супроводу у Всеукраїнському центрі професійної реабілітації інвалідів: Методичні рекомендації. Київ, 2007. 66 с.

53. Чернецький О. Характеристика порушень у післяінсультних хворих під час відновного періоду лікування. *Спортивна наука України*. 2012. № 2 (46). С. 28-32.

54. Матяш М. Н., Онопрієнко А. П. Медико-експертні критерії обмеження життєдіяльності за наслідків перенесеного інсульту. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров’я України*. 2018. № 1 (75). С. 37-45.

55. Волошин П. В., Мищенко Т. С. Профилактика мозгового инсульта. *Здоров’я України*. 2002. № 5. С. 14-17.

56. Зозуля І. С., Головченко Ю.І., Онопрієнко О. П. Інсульт. Тактика, стратегія ведення, профілактика, реабілітація та прогнози (посібник для лікаря- практика). К. : Світ успіху, 2010. 310 с.

57. Матяш М. М. Медико-експертні критерії обмеження життєдіяльності при ЗЧМТ. *Лікарська справа*. 2011. № 7-8. С. 98-106.

58. Онопрієнко О. П. Експертиза непрацездатності в невропатології, методологія формулювання діагнозу, профілактика інвалідності, принципи реабілітації : посібник для лікаря-практика. К. : ТОВ «Інпрес», 2015. 668 с.

59. Зозуля І. С., Головченко Ю. І., Зозуля А. І. Основні принципи діагностики формування діагнозу, лікування та профілактики мозкового інсульту. *Укр. мед. часопис*. 2015. № 5 (109). С. 1-10.

60. Іпатов А. В. Комплексна технологія реабілітації інвалідів в Україні. *Медична реабілітація, курортологія, кінезотерапія*. 2004. № 3(39). С. 44-45

61. Сокрута В. М. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина: Нейрореабілітація. Підручник для студентів і лікарів. Слов’янськ: ТОВ «Видавництво Друкарський двір», 2020. Т. 2. 340 с.

62. Янушпольська О. О. Реабілітація після інсультів. *SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»*. 2022. № 95. С. 591-611.

63. Thieme H., Morkisch N., Mehrholz J. Mirror therapy for improving motor function after stroke. Cochrane Database of Syst. Rev. 2018. 7. P. 56-61.