

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені А. С. МАКАРЕНКА
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії

Мельник Владислав Леонідович
**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ОСІБ З ГОСТРИМ ПОРУШЕННЯМ
МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ В УМОВАХ СТАЦІОНАРУ**

Спеціальність 227 Фізична терапія, ерготерапія

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістр

Науковий керівник

_____ О. І. Міхеєнко

доктор педагогічних наук,
професор кафедри здоров'я, фізичної
терапії, реабілітації та ерготерапії

« ___ » _____ 2021 року

Виконавець

_____ В. Л. Мельник

« ___ » _____ 2021 року

Суми – 2021

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	2
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1 НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ГОСТРИМ ПОРУШЕННЯМ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ	8
1.1 Етіологія та патогенез гострого порушення мозкового кровообігу	8
1.2 Симптоматика та клінічна картина гострого порушення мозкового кровообігу	14
1.3 Аналіз сучасних підходів до реабілітації осіб з гострим порушенням мозкового кровообігу	18
Висновки до розділу 1.....	25
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	27
2.1 Методи дослідження.....	27
2.2 Організація дослідження.....	30
Висновки до розділу 2.....	34
РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОСІБ З ГОСТРИМ ПОРУШЕННЯМ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ В УМОВАХ СТАЦІОНАРУ.....	35
3.1 Алгоритм програми фізичної терапії осіб з гострим порушенням мозкового кровообігу в умовах стаціонару	35
3.2 Результати застосування програми фізичної терапії	43
Висновки до розділу 3.....	47
ВИСНОВКИ.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	52
ДОДАТКИ.....	58

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ГПМК – гостре порушення мозкового кровообігу

GBD – глобальний тягар хвороб

МКХ – міжнародна класифікація хвороб

СМА – середня мозкова артерія

ПМА – передня мозкова артерія

ЗМА – задня мозкова артерія

МКФ – міжнародна класифікація функціонування

NIHSS – National Institutes of Health Stroke Scale

ВАШ – візуально-аналогова шкала

HARS – шкала Гамільтона

СІМТ – рухова терапія індукована обмеженням

ВСТУП

Актуальність дослідження. Інсульт або гостре порушення мозкового кровообігу (ГПМК) – це гостре порушення церебральної перфузії або судинної сітки. Приблизно 85% інсультів є ішемічними, а решта – геморагічними. Інсульт – друга провідна причина смерті в усьому світі. Від нього страждають приблизно 13,7 мільйона жителів планети і щорічно вмирає близько 5,5 мільйона осіб (Y. Xu, N. Parikh, S. Tang; 2019). Приблизно 87% інсультів – це ішемічні інфаркти, поширеність яких істотно зросла в період з 1990 по 2020 рік. Захворюваність інсультом подвоїлася в країнах з низьким і середнім рівнем доходів за період 1990-2020 років, але знизилася на 42% в країнах з високим рівнем доходів за той же період. Згідно з дослідженням глобального тягаря хвороб (GBD), хоча поширеність інсульту знизилася, вік постраждалих, їх стать і їх географічне положення означають, що соціально-економічний тягар інсульту згодом збільшується (D. Mozaffarian, E. Benjamin; 2016). **Згідно офіційної статистики МОЗ України станом на 2020 рік гострі ГПМК посідають друге місце за причиною смертності. Показник летальності від інсульту в нашій країні в 2 рази перевищує аналогічний показник у країнах Європейського Союзу [13].**

З мільйонів людей у всьому світі, які щорічно переносять інсульт, до 50% помруть або будуть залежати від інших через шість місяців. Прогноз гірший при геморагічному інсульті, летальність протягом одного місяця становить близько 50% [47]. У великих рандомізованих контрольованих дослідженнях було показано, що тільки кілька втручань покращують результат після гострого інсульту: доведено, що лікування в інсультному відділенні, включаючи ранню і довгострокову реабілітацію, рятує життя і знижує залежність після ішемічного або геморагічного інсульту. Фізична терапія, ключовий компонент реабілітації після інсульту, спрямована на відновлення фізичних функцій у тих, що вижили після інсульту і грає позитивну роль в поліпшенні самостійного життя. Негайна та інтенсивна

фізична терапія після інсульту є ефективною у боротьбі зі зниженням захворюваності і смертності та поліпшенням виконання повсякденної життєдіяльності [16].

Незважаючи на те, що лікування гострого інсульту удосконалюється, наприклад, за рахунок широкомасштабного застосування рекомбінантного тканинного активатора плазміногену і організованої міждисциплінарної стаціонарної допомоги при інсульті, а рівень смертності знижується, значна кількість пацієнтів, як і раніше залишаються інвалідами незалежно від часу, що пройшов після інсульту. Тільки 12% пацієнтів, які перенесли інсульт, до кінця першого тижня самостійно виконують основні повсякденні обов'язки. У довгостроковій перспективі 25-74% пацієнтів змушені покладатися на людську допомогу для виконання основних повсякденних обов'язків, таких як прийом їжі, самообслуговування і мобільність (И. Преображенская, А. Науменко, Н. Трофименко; 2016).

Окремі аспекти фізичної терапії пацієнтів з ГПМК на стаціонарному етапі реабілітації висвітлено в наукових працях О. Білянського, А. Кадикова, М. Мальцевої, В. Рокошевської, А. Шмоніна, К. Garrison, С. Winstein, J. Mehrholz, M. Pohl, R. States та ін. Однак, зважаючи на глобальність та медико-соціальну значущість означеної проблеми, розробка і впровадження алгоритмів та програм фізичної терапії пацієнтів з ГПМК на стаціонарному етапі реабілітації не втрачає своєї актуальності.

Мета дослідження: обґрунтувати і розробити алгоритм програми фізичної терапії осіб з ГПМК спрямовану на оптимальне відновлення функціонування та перевірити його ефективність.

Завдання дослідження:

1. Систематизувати та узагальнити вітчизняний та зарубіжний досвід щодо застосування засобів фізичної терапії для осіб з ГПМК в умовах стаціонару.

2. Дослідити особливості неврологічного статусу і функціональних порушень, якості життя у осіб з ГПМК в умовах стаціонару.

3. Розробити алгоритм програми фізичної терапії осіб з ГПМК спрямовану на оптимальне відновлення функціонування.

4. Визначити ефективність впливу засобів, що входять до алгоритму програми фізичної терапії, на покращення неврологічного статусу, функціональних порушень і якості життя осіб з ГПМК в умовах стаціонару.

Об'єкт дослідження: процес фізичної терапії осіб з ГПМК в умовах стаціонару.

Предмет дослідження: заходи фізичної терапії, спрямовані на оптимальне відновлення функціонування осіб з ГПМК в умовах стаціонару.

Методи дослідження: ознайомлення з медичною документацією, збір анамнестичних даних, оцінка неврологічного статусу і функціональних можливостей пацієнтів, клініко-інструментальне обстеження, методи математичної статистики. Для обстеження неврологічного статусу і функціональних порушень використовували: шкалу National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS); шкалу Ренкін (J. Rankin, 1957; D. Wade); індекс мобільності Рівермід (F.M. Collen, 1991); модифіковану шкалу спастичності Ашфорта (Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity по R. Bohannon, V. Smith, 1987). Рівень тривоги і депресії пацієнтів вивчався за допомогою об'єктивної методики Шкали Гамільтона, що ранжує рівень тривоги та депресії (HARS). Для дослідження якості життя хворих на інсульт використовувалася модифікована під якість життя 10-бальна суб'єктивна візуально-аналогова шкала (ВАШ).

Наукова новизна дослідження: науково обґрунтовано і розроблено алгоритм програми фізичної терапії на основі МКФ спрямованого на оптимальне відновлення функціонування осіб з ГПМК в умовах стаціонару, та передбачає реалізацію проблемно-орієнтовного, мультидисциплінарного, науково-доказового та функціонально спрямованого підходів; розроблений алгоритм програми включає реабілітаційні інтервенції (втручання, пов'язані з функціями і діями, пов'язаними з ходою і рухливістю, включаючи нові методи, орієнтовані на ефективне використання ресурсів, такі як кругові

тренування; втручання, пов'язані з вправами для рук; втручання, пов'язані з повсякденною діяльністю; інші втручання, які не можна віднести ні до однієї з інших категорій), дієвість яких підтверджено науково обґрунтованою практикою; набула подальшого розвитку фізична терапія осіб з ГПМК в умовах стаціонару.

Практичне значення дослідження: розроблений алгоритм програми фізичної терапії осіб з ГПМК спрямований на оптимальне відновлення функціонування, що отримав наукове обґрунтування в результаті педагогічного експерименту, має право бути рекомендована в практику неврологічних відділень закладів охорони здоров'я. Алгоритм програми було впроваджено на базі Комунального некомерційного підприємства «Клінічна лікарня Святого Пантелеймона» Сумської міської ради.

Апробація дослідження. Результати наукового дослідження були апробовані у вигляді статей та тез в матеріалах наукових конференцій: І регіональна науково-практична конференція присвячена Всесвітнім дням фізичного терапевта та ерготерапевта «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика»; Матеріали VII Всеукраїнської дистанційної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії».

Структура роботи: робота складається з вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Список використаної літератури включає 53 джерело, 38 з яких – на іноземних мовах. Ілюстративний матеріал подано 3 малюнками, 8 таблицями. Загальний обсяг магістерської роботи становить 71 сторінку.

РОЗДІЛ 1

НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ГОСТРИМ ПОРУШЕННЯМ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ

1.1 Етіологія та патогенез гострого порушення мозкового кровообігу

Інсульт або ГПМК – це невідкладний медична стан, що характеризується гострим порушенням церебральної перфузії або судинної сітки. Основною причиною ішемічного інсульту є гіпертонія, тоді як порушення згортання крові, розшарування сонної артерії і вживання заборонених наркотиків є частими причинами серед молодого населення [16].

Зниження кровотоку, що відбувається під час інсульту, в першу чергу пов'язано з ішемією або кровотечею. З двох основних типів інсульту (ішемічного і геморагічного) частіше зустрічається ішемічна форма, на яку припадає від 85% до 87% випадків інсульту. Ішемічний інсульт виникає, коли артерії, які живлять мозок, закупорені, що призводить до зниження припливу крові до ураженої ділянки. Різні захворювання можуть викликати оклюзію, найчастіше хвороба великих артерій, хвороба дрібних судин і кардіоемболія [53]. Причини ішемічного інсульту в більш загальному плані можна розділити на емболію і тромбоз, причому тромбоз зустрічається частіше. Тромботичний інсульт виникає, коли згусток утворюється в просвіті судини і знижує приплив крові до мозку з того місця, де утворився згусток. При емболічному інсульті згусток утворюється в ділянці, відмінною від мозку, розпушується і переміщається, поки не досягає кровоносної судини, просвіт якої занадто вузький, щоб дозволити йому пройти. Ця оклюзія перешкоджає притоку крові до мозку [42].

Геморагічний інсульт виникає, коли кровоносна судину в головному мозку стає слабкою і розривається. Потім кров просочується в інші частини

мозку, ушкоджуючи навколишні тканини. Геморагічний інсульт можна класифікувати двома способами, в залежності від місця кровотечі. Субарахноїдальний крововилив виникає в результаті розриву кровоносної судини між поверхнею мозку і черепом. 85% субарахноїдальних крововиливів викликані розривом мішкоподібної аневризми біля основи мозку. Внутрішньомозковий крововилив, найчастіше є результатом захворювання дрібних судин, виникає при розриві кровоносної судини всередині головного мозку. Внутрішньомозкові крововиливи можуть бути далі класифіковані як часткові крововиливи (утягують кору) і підкоркові крововиливи (утягують область під корою) [17].

Інсульт – це неврологічне захворювання, що характеризується закупоркою кровоносних судин. У головному мозку утворюються згустки, які переривають кровотік, закупорюючи артерії і викликаючи розрив кровоносних судин, що призводить до кровотечі. Розрив артерій, що ведуть до мозку під час інсульту, призводить до раптової смерті клітин мозку через брак кисню. Інсульт також може привести до депресії і недоумства [52].

До того, як в 2018 році була випущена Міжнародна класифікація хвороб 11 (МКХ-11), інсульт класифікувався як захворювання кровоносних судин. Згідно з попереднім обґрунтуванням кодування МКХ, клінічні дані, отримані від пацієнтів з інсультом, були включені в розділ про серцево-судинні захворювання, що значно спотворювало клінічну картину, тяжкість і протікання інсульту. Через неправильність класифікації в МКХ пацієнти з інсультом і дослідники не отримували державної підтримки або грантів, спрямованих на неврологічні захворювання. Після тривалої підтримки з боку групи клініцистів справжня етіологія і значення інсульту були визнані в МКХ-11; інсульт був переведений в неврологічний розділ. Перекласифікація інсульту як неврологічного розладу привела до більш точного документування даних і статистичного аналізу, підтримуючи поліпшення в невідкладній медичній допомозі та отримання фінансування досліджень по інсульту. Згідно МКХ-11, Розділ 08 Захворювання нервової системи /

Цереброваскулярні хвороби, інсульт включає такі види: 8B00 Внутрішньомозковий крововилив; 8B01 Субарахноїдальна гематома / крововилив; 8B11 Церебральний ішемічний інсульт [14].

Віковий інсульт. Частота інсульту збільшується з віком, подвоюючись після 55 років. Тенденція випадків інсультів у осіб віком від 20 до 54 років збільшилася з 12,9% до 18,6% всіх випадків в світі в період з 1990 по 2020 рік. Проте, стандартизовані за віком коефіцієнти смертності знизилися на 36,2% за той же період. Найвищий рівень захворюваності інсультом зареєстрований в Китаї, де він вражає приблизно 331-378 осіб на 100 000. Другий за величиною показник знаходиться в Східній Європі (181-218 на 100 000), а найнижчий – в Латинській Америці (85-100 на 100 000) [51].

Гендерний інсульт. Виникнення інсульту у чоловіків і жінок також залежить від віку. Ризик виникнення інсульту вищий в більш молодому віці у жінок, тоді як захворюваність дещо збільшується з віком у чоловіків. Більш високий ризик інсульту у жінок пов'язаний з факторами, пов'язаними з вагітністю, такими як прееклампсія, використання протизаплідних засобів і гормональна терапія, а також мігрень. Фібриляція передсердь збільшує ризик інсульту у жінок старше 75 років на 20%. На підставі шкали інсульту Національного інституту охорони здоров'я (0 балів – відсутність інсульту, 1-4 балів – малий інсульт, 5-15 балів – інсульт середнього ступеня, 15-20 балів – інсульт середнього / важкого ступеня, 21-42 балів – важкий інсульт), середня тяжкість інсульту оцінюється в 10 балів – для жінок і 8,2 – балів для чоловіків. І інфаркт головного мозку, і внутрішньомозковий крововилив часто зустрічаються у чоловіків, але кардіоемболічний інсульт, важча форма інсульту, частіше зустрічається у жінок. Жінки живуть довше за чоловіків, що є однією з причин їх більш високої частоти інсультів. У чоловіків найбільш частими причинами інсульту є куріння тютюну, надмірне вживання алкоголю, інфаркт міокарда і артеріальні порушення [18].

Географічні та расові відмінності. Глобальні популяційні дослідження поширеності інсульту і пов'язаних з ним ризиків вивчали демографію,

поведінку, фізичні характеристики, історію хвороби і лабораторні звіти і виявили значний вплив забруднення повітря і твердих частинок на смертність від інсульту. Було встановлено, що артеріальна гіпертензія є статистично значущим ризиком інсульту, особливо ішемічного інсульту. Дослідження, проведене США, також визначило гіпертонію як головну причину інсульту і описало географічні відмінності в інтенсивності симптомів у осіб, які перенесли інсульт. Недостатня фізична активність, неправильне харчування, споживання нікотину і алкоголю вважалися додатковими ризиками. Відмінності у впливі забруднювачів навколишнього середовища, таких як свинець та кадмій, також вплинули на захворюваність інсультом в різних регіонах. Це дослідження також виявило відмінності в частоті інсультів між білими і чорношкірими неіспаномовними популяціями у віці 40-50 років [50].

Соціально-економічні відмінності. Відзначено зворотний зв'язок між інсультом і соціально-економічним статусом, що пояснюється неадекватними лікарняними засобами і післяінсультною смертністю серед груп населення з низьким соціальним рівнем. Тематичне дослідження, проведене в США, показало, що люди з високими фінансовими можливостями мають кращі варіанти лікування інсульту, ніж люди з обмеженими можливостями. Дослідження, проведене в Китаї, пов'язує низький дохід і відсутність медичної страховки з профілактикою вторинного нападу інсульту [19]. Дослідження, проведені в Австрії, зв'язали рівень освіти із застосуванням таких методів лікування, як ехокардіографія і логопедія; однак не було розходжень у призначенні тромболізу, трудотерапії, фізіотерапії або допомоги при інсульті при вторинному нападі в залежності від соціально-економічного статусу. В шотландській системі охорони здоров'я базові методи лікування, такі як тромболізис, надавалися незалежно від економічного статусу пацієнтів [49].

Існує безліч етіологій, які можуть привести до інсульту. Деякі з найбільш поширених факторів ризику включають гіпертонію, цукровий

діабет, гіперхолестеринемію, відсутність фізичної активності, ожиріння, генетику і куріння. Церебральні емболи зазвичай починаються з серця, особливо у пацієнтів з раніше існуючими аритміями серця (фібриляція передсердь), пороком клапанів, структурними дефектами (дефекти і міжшлуночкової перегородки) і хронічною ревматичною хворобою серця. Емболи можуть накопичуватися в ділянках раніше існуючого стенозу. Споживання алкоголю має прямий зв'язок з ішемічним інсультом [20].

Інсульты, що виникають в дрібних судинах (лакунарні інфаркти), найчастіше викликаються хронічною неконтрольованою гіпертензією, яка призводить до патологічного стану ліпогіалінозу і артеріосклерозу. Ці інфаркти відбуваються в базальних гангліях, внутрішній капсулі, таламусі. Неконтрольована гіпертензія в цих ділянках також може привести до гіпертонічних внутрішньомозкових крововиливів [48].

Близько 15% всіх інсультів класифікуються як геморагічні, причому етіологія найчастіше пов'язана з неконтрольованою гіпертензією. Інші причини геморагічних інсультів включають церебральну амілоїдну ангіопатію – захворювання, при якому амілоїдні бляшки відкладаються в дрібних і середніх судинах, що призводить до того, що судини стають жорсткими і більш уразливими. Відкладення можуть відбуватися де завгодно, але найчастіше вони виникають на поверхні лобових і тім'яних частин мозку. Структурна цілісність судин є ще одним важливим фактором в етіології геморагічного інсульту, при цьому аневризми, артеріовенозні мальформації, кавернозні мальформації, капілярні телеангіектазії, венозні ангіоми і васкуліт є більш частими причинами інсульту [36].

На ішемічні оклюзії припадає близько 85% жертв інсульту, а інша частина – через внутрішньомозкові кровотечі. Ішемічна оклюзія викликає тромботичний і емболітичний стан в головному мозку. При тромбозі кровотік порушується через звуження судин – атеросклерозу. Накопичення зубного нальоту звужує судинний просвіт і утворює згустки, викликаючи тромботичний інсульт. При емболічному інсульті зниження кровотоку в

ділянці мозку викликає емболію; приплив крові до мозку зменшується, викликаючи важкий стрес і передчасну загибель клітин (некроз). Некроз супроводжується руйнуванням плазматичної мембрани, набуханням органел і витокком клітинного вмісту в позаклітинний простір і втрата нейрональної функції. Іншими ключовими подіями, які сприяють патології інсульту, є запалення, енергетична недостатність, втрата гомеостазу, ацидоз, підвищення рівня внутрішньоклітинного кальцію, ексайтотоксичність, токсичність, опосередкована вільними радикалами, цитотоксичність, опосередкована цитокінами, активація комплементу, порушення гематоенцефалічного бар'єру, активація гліальних клітин, окислювальний стрес та інфільтрація лейкоцитів [21].

Геморагічний інсульт становить приблизно 10-15% всіх інсультів і має високий рівень смертності. У цьому стані напруження в мозковій тканині і внутрішнє ушкодження викликають розрив кровоносних судин. Він надає токсичну дію на судинну систему, приводячи до інфаркту. Підрозділяється на внутрішньомозковий і субарахноїдальний крововилив. При внутрішньомозковому – розриви кровоносних судин викликають аномальне скупчення крові в головному мозку. Основні причини внутрішньомозкового крововиливу – артеріальна гіпертензія, порушення судинної сітки, надмірне вживання антикоагулянтів і тромболітиків. При субарахноїдальному крововиливу кров накопичується в субарахноїдальному просторі головного мозку через травму голови або аневризми головного мозку [47].

Ішемічну етіологію можна розділити на емболічну, тромботичну і лакунарну. В цілому, загальні фактори ризику інсульту включають гіпертонію, діабет, куріння, ожиріння, фібриляцію передсердь і вживання наркотиків. З усіх факторів ризику гіпертонія є найбільш частим змінним фактором ризику інсульту. Гіпертонія найчастіше зустрічається у афроамериканців, а також виникає в більш ранньому віці. Хронічна неконтрольована гіпертензія викликає інсульти дрібних судин, головним чином, внутрішньої капсули, таламуса, моста і мозочка. Заходи способу

життя, такі як втрата ваги, обмеження солі, вживання більшої кількості фруктів і овочів (наприклад, середземноморська дієта) допомагають знизити кров'яний тиск. Зниження артеріального тиску на кожні 10 мм рт.ст. призводить до зниження ризику інсульту на 1/3 при первинній профілактиці. У літньому віці ризик кардіоемболічного інсульту збільшується через фібриляцію передсердь. Інші 20% інсультів мають геморагічний характер. Геморагічна етіологія може бути пов'язана з гіпертензією, розривом аневризми, артеріовенозними мальформаціями, венозними ангиомами, кровотечею із-за заборонених препаратів, таких як кокаїн, геморагічними метастазами та іншою невідомою етіологією [22].

Лакунарні інсульти складають близько 20% всіх ішемічних інсультів і є результатом оклюзії дрібних проникаючих гілок середньої мозкової артерії, хребетної або базилярної артерії або лентікулостріатних судин. Типові причини лакунарних інсультів включають мікроемболу, фібриноїдний некроз, вторинний по відношенню до васкуліту або гіпертонії, амілоїдні ангиопатії і гіаліновий артеріосклероз [46].

1.2 Симптоматика та клінічна картина гострого порушення мозкового кровообігу

Клінічна картина інсульту залежить від ділянки мозку, ураженої оклюзією артерій. АНА / ASA (Американська кардіологічна асоціація / Американська асоціація по інсульту) популяризували алгоритм FAST для діагностики інсульту на догоспітальному етапі. Аббревіатура FAST означає опускання особи, слабкість рук, невиразну мову і час початку. Ще один простий спосіб запам'ятати ознаки інсульту – це метод 6S або метод BEFAST: S Udden (симптоми зазвичай починають раптово); S lurred Speech (мова нечітка, людина ніби сп'яніла); S Ide Слабкий (обличчя, верхні кінцівки, нижні кінцівки або всі частини можуть бути мляві); S піннінг (запаморочення); S Евер (головний біль); S час (зверніть увагу на час, коли

симптоми починаються і поспішайте до лікарні); Befast: баланс (втрата балансу / запаморочення), S мова (невизначна) [23].

Для діагностики інсульту необов'язково наявність всіх симптомів. Може бути присутнім будь-який з перерахованих вище симптомів, який допомагає діагностувати ішемічний, а також геморагічний інсульт.

Синдроми ішемічного інсульту.

Ішемічний інсульт може бути присутнім в заздалегідь визначених синдромах через ефект зниження кровотоку в певних ділянках мозку, який корелює з результатами обстеження. Це дозволяє клініцистам передбачити ділянку судинної сітки головного мозку, яка може бути уражена [13].

Інфаркт середньої мозкової артерії (СМА).

СМА є найбільш частою артерією, ураженою інсультом. Вона постачає значну площу бічної поверхні мозку, а також частину базальних гангліїв і внутрішньої капсули через чотири сегменти (M1, M2, M3 і M4). Сегмент M1 (горизонтальний) постачає базальні ганглії, які беруть участь в моторному контролі, моторному навчанні, виконавчих функціях і емоціях. Сегмент M2 постачає острівцеву, верхню скроневу частку, тім'яну частку і нижньобочкову лобову частку [47].

Розподіл СМА включає латеральную кору головного мозку. Синдром СМА найкраще пояснюється розуміння соматосенсорної кори, в якій латеральна частина виконує моторні і сенсорні функції, які включають обличчя і верхні кінцівки. Це відповідає класичній картині контралатерального геміпарезу, паралічу лицьового нерва і втрати чутливості обличчя і верхніх кінцівок. Може бути уражена нижня кінцівка, але зазвичай переважають симптоми з боку верхніх кінцівок. Можна побачити перевагу погляду в сторону ураження. Додаткові симптоми включають дизартрію, що характеризується труднощами при проголошенні слів через фізичну слабкість м'язів обличчя, які використовуються для звукоутворення; нехтування, при якому пацієнтові здається, що він «ігнорує» якусь частину свого тіла через нездатність бачити цю ділянку; афазія або нездатність

вимовляти або запам'ятовувати слова через пошкодження вербальних центрів мозку [24].

Інфаркт передньої мозкової артерії (ПМА).

ПМА забезпечує кровопостачання лобової, префронтальної, первинної моторної, первинної сенсорної і додаткової моторної кори. Чисті інфаркти ПМА рідкісні через значне колатеральне кровопостачання, що забезпечується передньою кровоносною артерією. Сенсорна і моторна кора отримує сенсорну інформацію і керує моторикою контралатеральної нижньої кінцівки. Додаткова моторна зона включає зону Брока, яка бере участь в ініціації мови. Префронтальна кора використовується для організації та планування складної поведінки і, як вважається, впливає на особистість [37].

Розподіл ПМА включає медіальну кору головного мозку. Сомато-сенсорна кора в цій ділянці виконує моторні і сенсорні функції нижньої кінцівки і ступні. Клінічна картина інфаркту ПМА включає сенсорний і моторний дефіцит контралатеральної нижньої кінцівки. Верхня кінцівка і обличчя збережені. Kumral et al. вивчили клінічні спектри ПМА з кореляцією і продемонстрували, що лівосторонні ураження представлені більшою транскортикальною моторною афазією, при якій пацієнти відчують труднощі при спонтанному запиті на відповідь промовою, але повторення зберігається. Правобічні ураження представлені більш гострим станом, сплутаністю свідомості і моторним гемінеглектом (втрата односторонньої моторної функції) [46].

Інфаркт задньої мозкової артерії (ЗМА).

Поверхнева ЗМА постачає потиличну частку і нижню частину скроневої частки, в той час як глибока ЗМА постачає таламус і задню кінцівку внутрішньої капсули, а також інші глибокі структури мозку. У потиличній частці знаходяться первинні і вторинні зорові зони, в яких інтерпретуються сенсорні дані, що надходять від очей. Таламус передає інформацію між висхідними і спадними нейронами, а внутрішня капсула містить спадні волокна латерального і вентрального кортикоспінальних

трактів. Інфаркти ЗМА можна розділити на глибокі і поверхневі. Якщо вражені глибокі сегменти ЗМА, симптоми можуть включати гіперсонливість, когнітивний дефіцит, стан очей, гіпестезію і атаксію. Широкі інфаркти, що зачіпають глибокі структури, можуть привести до втрати напівсенсора і геміпарез через ураження таламуса і внутрішньої капсули. Поверхневі інфаркти виявляються зоровим і соматосенсорним дефіцитом, який може включати порушення стереогнозу, тактильних відчуттів і пропріорецепції. Рідко двосторонні інфаркти ЗМА проявляються амнезією і корковою сліпотою. Коркова сліпота виникає через ураження оптичного випромінювання, яке викликає втрату зору [45].

Вертебробазиллярний інфаркт.

Вертебробазиллярна ділянка головного мозку забезпечується хребетними артеріями і базиллярною артерією, які беруть початок в хребті і закінчуються у Віллізієвському колі. Ці ділянки постачають мозочок і стовбур мозку. Клінічні прояви включають атаксію, запаморочення, головний біль, блювоту, ротоглоточну дисфункцію, дефіцит поля зору і аномальні окорухові явища. Типи клінічних проявів розрізняються залежно від локалізації і характеру інфаркту емболії або атеросклерозу [27].

Інфаркт мозочка

Пацієнти можуть мати симптоми атаксії, нудоти, блювоти, головного болю, дизартрії і запаморочення. набряк і швидке погіршення клінічної картини можуть ускладнити інфаркт мозочка [38].

Лакунарний інфаркт.

Лакунарні інфаркти виникають в результаті оклюзії дрібних перфоруєчих артерій мозку. Точний механізм досліджується, оскільки природа інфаркту може бути результатом внутрішньої оклюзії судин або емболії. Інфаркт на цій ділянці може проявлятися чистою моторною або сенсорною втратою, сенсомоторним дефіцитом або атаксією з геміпарезом [51].

Особливості інсульту середньої мозкової артерії: контралатеральний геміпарез і гіпестезія (слабкість в руці і обличчі сильніше, ніж в нижній кінцівці); погляд в сторону ураження; рецептивна або експресивна афазія – уражено домінуючу півкулю; агнозія; неухважність, нехтування [43].

Особливості інсульту передньої мозкової артерії: мова зберігається, але є розгальмування; психічний статус змінено; судження порушено; контралатеральний корковий сенсорний дефіцит; контралатеральна слабкість сильніше в нижній кінцівці, ніж у верхній; нетримання сечі; апраксія ходи [18].

Інсульт задньої мозкової артерії: коркова сліпота; гемінопісія; зміни психічного стану; візуальна агнозія; порушення пам'яті [20].

Інсульт хребетної / базилярної артерії: ністагм; запаморочення; діплоя і дефіцит поля зору; дизартрія; дисфагуа; непритомність; гіперстезія обличчя атаксія [25].

1.3 Аналіз сучасних підходів до реабілітації осіб з гострим порушенням мозкового кровообігу

Пацієнти після інсульту потребують постійної медичної допомоги та інтенсивної реабілітації, що часто вимагає індивідуальної ручної взаємодії з фізичним терапевтом. Наявна наукова література свідчить про те, що найефективнішими реабілітаційними втручаннями є ті, що забезпечують ранню, інтенсивну, специфічну та мультисенсорну стимуляцію [2].

Консорціум круглого столу «Інсульт» запропонував визначати перші 24 години після нападу як надгостру фазу, перші 7 днів як гостру фазу, перші 3 місяці як ранню підгостру фазу, місяці 4-6 як пізню підгостру фазу, і від 6 місяців як хронічна фаза. Обґрунтування цієї диференціації полягає в тому, що процеси, пов'язані з відновленням після інсульту, залежать від часу. Вже протягом кількох годин після початку церебральної ішемії каскад механізмів, що підвищують пластичність, призводить до дендритного

росту, аксонального проростання та утворення нових синапсів. Крім того, найбільш значні поліпшення відбуваються в перші кілька тижнів після інсульту, часто досягаючи відносного плато через 3 місяці з менш значним одужанням згодом, особливо щодо рухових симптомів. Через 6 місяців спонтанне відновлення зазвичай досягає межі, що призводить до більш-менш стабільного, тобто хронічного дефіциту. Тим не менш, за допомогою навчання або інших втручань можна покращити деякі дефіцити, спричинені інсультом, навіть у хронічній фазі, насамперед для більш когнітивних сфер, таких як мова [26].

Інсульт може стати причиною короткочасної і довгострокової інвалідності. Часто порушуються повсякденні заняття, такі як ходьба і користування туалетом, часто виникають сенсомоторні і зорові порушення. Реабілітація направлена на зміцнення функціональної незалежності осіб, які постраждали від інсульту, вона включає в себе роботу з пацієнтами та їхніми родинами для надання підтримуючих послуг і консультивання після інсульту після 48 годин нападу у стабільних пацієнтів. Реабілітація після інсульту може включати фізичну, професійну, мовну та / або когнітивну терапію. Фізична терапія застосовується з метою допомоги пацієнтам відновити навички вирішення проблем, отримати доступ до соціальної і психологічної підтримки, поліпшити їх мобільність і домогтися самостійного життя. Реабілітація також може включати нейробіологічні завдання, призначені для зменшення впливу когнітивної дисфункції та індукції синаптичної пластичності, а також для довгострокової потенціації. Цілеспрямовані підходи, такі як тренування рук і ходьба, допомагають пацієнтам, які перенесли інсульт, впоратися з їх фізичними вадами, а візуальні комп'ютерні ігри використовуються для підвищення зорово-моторної нейрональної пластичності [9].

Оптимальний час для початку реабілітації після інсульту залишається невизначеним, хоча з'являється все більше свідчень того, що принаймні при деяких дефіцитах початок реабілітаційних стратегій протягом перших 2

тижнів інсульту є корисним. Початок інтенсивної терапії в перші 24 години може завдати шкоди [12].

Передбачається, що міждисциплінарні комплексні реабілітаційні втручання є основою лікування після інсульту. Однією з ключових дисциплін в міждисциплінарній реабілітації після інсульту є фізична терапія, яка в першу чергу спрямована на відновлення і підтримання участі в повсякденній життєдіяльності, зазвичай починаючи з перших днів і часто продовжуючи в хронічній фазі після інсульту. У той час як міждисциплінарний характер реабілітації після інсульту має першорядне значення, наявність конкретних, сучасних і професійних настанов, заснованих на фактичних даних, для фізичних терапевтів має вирішальне значення для прийняття адекватних клінічних рішень, заснованих на фактичних даних [15].

Сильним рушієм нейронної пластичності і, отже, реорганізації після інсульту є тренування. Було показано, що класичні втручання на основі навчання, такі як фізична, професійна або мовна терапія, а також нові мультимодальні підходи, такі як, наприклад, дзеркальна терапія або музична терапія, покращують функціональне відновлення, хоча і в різному ступені.

Кінезотерапія відноситься до «режиму або плану фізичних навантажень, розроблених і запропонованих для конкретних терапевтичних цілей» в галузі фізичної терапії, призначених для відновлення оптимального функціонування. В сучасний процес відновлення функціонування доцільно включати використання технічних засобів/додатків, таких як робототехніка, електростимуляція і бігові доріжки з підтримкою ваги тіла [6].

Цілі стаціонарного лікування можуть включати підвищення незалежності в діяльності по догляду за собою (наприклад, годування, догляд, догляд за кишечником і сечовим міхуром); можливість безпечного переміщення в туалет в інвалідних колясках; ходьба з допоміжними пристосуваннями або без них, такими як тростини і ортези, які фіксують гомілковостопний суглоб і допомагають контролювати коліно; поліпшені

сприйнятливі і виразні мовні навички; і поліпшення зорово-сприйняття, робочої пам'яті та інших когнітивних навичок. В амбулаторних умовах пацієнти працюють з терапевтами, щоб удосконалити і розвинути ці навички, щоб підвищити свою функціональну незалежність в будинку і в суспільстві [11].

Кінезотерапія і м'язова сила. Стандартні реабілітаційні методи лікування включають виборче зміцнення м'язів за допомогою ізометричних і ізокінетичних вправ для поліпшення сили і витривалості уражених і неуражених груп м'язів. Для більшості пацієнтів підійдуть комплексні вправи з помірним обтяженням з обтяженнями або еластичними стрічками. Тренування з включенням аеробних вправ (бігова доріжка, терапевтична ходьба або їзда на велосипеді) в лежачому положенні, можуть надавати кондиціонуючу дію і збільшувати швидкість ходьби і витривалість.

Кінезотерапія є ключовим елементом реабілітації після інсульту. Вправи, що виконуються після інсульту, можуть відрізнятися щодо їх цілей (цілеспрямоване, орієнтоване на завдання, навчання, що повторюється) або їх технічних характеристик (тривалість, навантаження на тренування та тип зворотного зв'язку) [6].

Терапевтична ходьба і тренування рівноваги. Тренування ходи є невід'ємним компонентом стандартної фізичної терапії для поліпшення динамічної рівноваги і забезпечення безпечного пересування в домашніх умовах. Пацієнти спочатку практикують контроль тулуба і голови, рівновагу сидячи-стоячи, а потім крокують в контрольованому середовищі з паралельними брусами. При терапевтичній ходьбі особлива увага приділяється задієнню паретичної стопи, щоб почати рух ногою, стійкості коліна в стійці і крок з більш ритмічним і безпечним патерном ходи з використанням допоміжних пристроїв або ортопедичних пристосувань у міру необхідності. Додавання серії вправ на рівновагу в якості доповнення до стаціонарної терапії [50] або як частина амбулаторного телереабілітаційного втручання [31] може виявитися економічно ефективним засобом запобігання

подальшої інвалідності.

Тренування на біговій доріжці з опорою на власну вагу. Тренування на біговій доріжці з опорою на власну вагу (BWSTT) дозволяє виконувати повторювану ходьбу під контролем, пов'язану з виконанням конкретного завдання. Пацієнти з обмеженим руховим контролем носять нагрудні ремені, з'єднані з підвісним підйомником, щоб знизити потребу в повному навантаженні на паретичну ногу. Бігова доріжка викликає ритмічний крок, хоча паретична нога і тулуб часто вимагають фізичної допомоги терапевта.

Роботизовані пристрої допомоги при ходьбі. Електромеханічні допоміжні пристрої, включаючи роботизовані степпери і екзоскелети, забезпечують пацієнтам повне або часткове управління нижніми кінцівками під час фаз циклу ходи [45]. У порівнянні, наприклад, з BWSTT, ці пристрої можуть забезпечувати автоматизоване тренування ходьби на біговій доріжці або еліптичному пристрої і не вимагають безпосереднього спостереження з боку терапевтів. На сьогоднішній день використання пристроїв, як правило, не привело до більшого загального поліпшення параметрів ходьби, ніж така ж інтенсивність більш традиційної фізичної терапії [44]. Впроваджуються роботизовані пристрої, які можуть краще сприяти руховому навчанню, дозволяючи пацієнтам здійснювати кінематичні помилки під час практики. Зовсім недавно стали доступні легкі моторизовані екзоскелети, які допомагають згинати стегна або коліна і утримувати вагу при переході під час ходьби.

Функціональна електростимуляція (FES) – це метод, який використовує периферичні нерви і м'язи, не порушені пошкодженням центральної нервової системи. Електростимуляція застосовується для запуску скорочення і розслаблення окремих груп м'язів. У разі ходьби збудження загального малогомілкового нерва розташованим зовні стимулятором призводить до заднього згинання в гомілковостопному суглобі. Невеликі рандомізовані дослідження зовнішніх [51] і імплантованих [25] електродів показали поліпшення ходи, продовжується не менше шести місяців після втручання.

Терапія рухом, індукована обмеженнями, і бімануальна практика. Терапія геміпаретичної руки може починатися зі спроб руху в одному суглобі, а потім поступово переходити до більш складних, багато суглобових дій, а потім до конкретного завдання практики, такий як спроба схопити чашку кави, процес, відомий як формування. Сприяння кваліфікованої рухової практики для верхньої кінцівки може приймати кілька форм, включаючи рухову терапію, індуковану обмеженнями. Ця техніка включає в себе 6 годин на день прогресивної пов'язаної із завданням практики з утриманням неураженої кінцівки протягом всього дня протягом 2 тижнів. Бімануальна практика з одночасними рухами рук спрямована на активацію двосторонньої моторної кори і посилення впливу на уражену верхню кінцівку, що призводить до збільшення функціонального використання паретичної руки і кисті. У невеликих випробуваннях бімануальна практика привела до такої ж міри функціонального відновлення, як і терапія рухом індукована обмеженнями [11].

Дзеркальна терапія і терапія віртуальної реальності. Зв'язки між тім'яної корою і домоторними і первинними моторними ділянками можуть бути модульовані наглядом за дією і дзеркальною терапією [31]. Ці техніки припускають, що пацієнти спостерігають за рухами здорових людей або, через дзеркало, за здоровими кінцівками. Суб'єкт намагається імітувати рух спостерігаючи за моторикою здорових кінцівок. На відміну від інших методів реабілітації, таких як терапія індукована обмеженнями, дзеркальна терапія може проводитися пацієнтам з більш важким парезом кінцівок. У терапії віртуальної реальності (VR) використовуються технології, що дозволяють об'єднати спостереження за діями з подальшим повторюванням.

З метою оцінки тяжкості вихідних розладів з наступним визначенням тактики ведення постінсультного пацієнта, об'єктивізації динаміки реабілітаційного процесу і ефективності проведених заходів на кожному конкретному етапі лікувальної дії доцільно застосування Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ),

прийнятої на 54 Всесвітній асамблеї охорони здоров'я у 2001 році. На відміну від Міжнародної класифікації хвороб 10 / 11 перегляду, що розглядає зміни здоров'я по етіологічним фактором, МКФ оцінює функціонування і обмеження життєдіяльності індивіда, базуючись на біопсихосоціальний підхід. Метою МКФ є інтеграція отриманої інформації як про стан здоров'я, так і стан хвороби з біологічної, соціальної і особистісної позицій [10].

Структурно шкала складається з 2 частин. Перша включає складові функціонування і обмежень життєдіяльності (окремо диференційовані для функцій і структур організму) і складові активності, участі; друга відображає чинники контексту. До останніх відносяться фактори навколишнього середовища, що включають зовнішні природні і культурні умови, об'єктивізують фізичну, соціальну обстановку, середовище відносин і установок, а також особистісні фактори, що відображають індивідуальні, психологічні особливості пацієнта, які не є показниками здоров'я або частиною змін здоров'я, що включають такі характеристики як стать, вік, освіта, професія, стиль життя, звички і соціальне оточення, тип особистості, характер і схильності та інші. Однак в МКФ особистісні фактори не конкретизовані, не розшифровані, що не дозволяє повноцінно здійснити оцінку здоров'я в його триєдність: біологічному, індивідуальному і соціальному. Корекція даного аспекту – напрямок подальшого вдосконалення класифікації [26].

МКФ дає не тільки якісну оцінку порушених функцій, а й кількісну, що виражається у відсотках. Для об'єктивізації стану окремих структур і функцій організму повинні використовуватися традиційні шкали, що оцінюють пошкодження (шкала Гусева-Скворцової, National Institutes of Health), обмеження активності, участі та впливу факторів навколишнього середовища (Barthel ADL Index, Rivermead Mobility Index, Rankin Scale, Standing Balance, Recovery locus of control, а також шкали і опитувальники для оцінки стану емоційно-вольової сфери) [10].

Висновки до розділу 1

Інсульт – це неврологічний розлад, що характеризується закупоркою судин. У мозку утворюються згустки і переривають кровотік, закупорюючи артерії і викликаючи розрив судин, що призводить до кровотечі. Розрив артерій, що ведуть до мозку під час інсульту, призводить до раптової загибелі клітин мозку через нестачу кисню. Геміпарез/геміплегія є найпоширенішим клінічним проявом інсульту, що призводить до дефіциту рухів у контралатеральних кінцівках з боку мозку, ураженого інсультом. Основними клінічними характеристиками, які спостерігаються у пацієнтів з геміпаретикою, є: слабкість специфічних м'язів, аномальний м'язовий тонус, аномальні зміни постави, відсутність рухливості, ненормальна синергія рухів, втрата координації суглобів та втрата чутливості. Залишкові порушення функцій кінцівок та інвалідність у повсякденному житті надають інсульту важливий соціальний вплив: відновлення відбувається частково у тих, хто пережив інсульт, при цьому 15% -30% пацієнтів є інвалідами, а 20% потребують інституційної допомоги у 3 місяці після початку

Реабілітація після інсульту починається в гострій фазі госпіталізації, як тільки встановлено діагноз інсульту і усунені небезпечні для життя проблеми. Ранній початок реабілітаційних процедур може поліпшити відновлення неврологічної функції, знизити інвалідність, пов'язану з інсультом, поліпшити довгострокові результати і якість життя пацієнтів з інсультом. Ефективна реабілітація вимагає мультидисциплінарного командного підходу. Незважаючи на те, що для поліпшення церебральної перфузії після гострого інсульту та запобігання повторному інсульту доступні численні методи лікування, остаточно було показано, що кілька реабілітаційних процедур покращують неврологічне відновлення. Більшість людей, які перенесли інсульт, з порушенням рухової функції не відновлюються до свого функціонального рівня, і залишається потреба в

нових методах нейрореабілітації, щоб мінімізувати довгострокову інвалідність, максимізувати якість життя та оптимізувати психосоціальні результати. В останні роки з'явилося кілька нових методів лікування для відновлення рухових функцій після інсульту, і додаткові дослідницькі методи лікування також виявилися перспективними.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Дослідження хворих включало: ознайомлення з медичною документацією, збір анамнестичних даних, оцінка неврологічного статусу і функціональних можливостей пацієнтів, клініко-інструментальне обстеження.

Клінічний статус пацієнтів оцінювався в відділенні неврології на підставі пропонованих скарг, результатів неврологічного огляду і фізикального обстеження. Згідно зі стандартами надання медичної допомоги хворим з ГПМК, при надходженні до стаціонару всім пацієнтам виконувалася комп'ютерна томографія і при необхідності – магнітно-резонансна томографія [1].

Обстеження неврологічного статусу і функціональних порушень. У досліджуваних хворих в першу добу надходження в неврологічне відділення (тобто на 1-8 добу від моменту розвитку ішемічного інсульту), а також по завершенню госпітального лікування після виписки зі стаціонару застосовувалися:

1) *шкала National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) [44]*, що дозволяє диференціювати пацієнтів відповідно до тяжкості їх стану і особливостей подальшого перебігу захворювання (Т. Brott et al., 1989). Методика враховує рівень свідомості хворого інсультом, стан його зорових функцій, рухові, чутливі і розлади координації, мовні порушення та порушення слухового, зорового або тактильного сприйняття. Інтерпретація результатів проводиться відповідно до критеріїв Brott et. al. [37]: 0 балів відповідають задовільному стану пацієнта; 1-4 балів – легкому інсульту; 5-15 балів – інсульту середнього ступеня тяжкості; 16-20 балів – стану між середньотяжким і тяжким інсультом; 21-42 балів – важкого інсульту. Відомо,

що оцінка 14-6 балів і менш передбачає велику ймовірність сприятливого перебігу інсульту і подальшу позитивну динаміку неврологічного статусу пацієнта. При оцінці ≥ 16 балів у хворого реєструється значимий неврологічний дефіцит і велика ймовірність несприятливого результату ГПМК (Додаток А);

2) *шкала Ренкін* (J. Rankin, 1957; D. Wade), за допомогою якої порушення життєдіяльності хворого інсультом диференціюються від відсутності проявів (0 балів) до грубих порушень (5 балів). Шкала Ренкін також успішно використовується і для скринінгової оцінки результатів реабілітаційного втручання (табл. 2.1);

Таблиця 2.1

Модифікована шкала індивідуалізації Ренкін (J. Rankin, 1957; D. Wade)

0	Неврологічна симптоматика відсутня
1	Незначні неврологічні порушення. Збережена здатність виконувати повсякденну діяльність, можливі всі попередні види діяльності
2	Слабковиражені неврологічні порушення. Неможливі деякі попередні види діяльності, але збережена здатність виконувати повсякденну діяльність без сторонньої допомоги
3	Порушення середньої тяжкості. Необхідна допомога, але збережена здатність до самостійного пересування
4	Виражене порушення. Неможливе пересування без підтримки. Необхідна допомога під час самообслуговування
5	Лежачи хворі з виразним неврологічним дефіцитом. Нетримання сечі та довільна дефекація. Необхідний безперервний догляд і увага медичного персоналу
6	Смерть

3) *індекс мобільності Рівермід* (F.M. Collen, 1991), що дозволяє ранжувати ступінь порушення рухових функцій (мобільності) пацієнта від 0 (неможливість самостійно виконувати довільні рухи) до 15 (здатність

пробігти 10 метрів за 4 секунди, не накульгуючи) (Додаток Б);

4) *модифікована шкала спастичності Ашфорта* (Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity по R. Bohannon, V. Smith, 1987), що оцінює рівень м'язового тонусу від 0 балів (відсутність підвищення тонусу) до 5 балів (фіксація ураженого сегмента кінцівки в положенні згинання або розгинання) (табл. 2.2);

Таблиця 2.2

Модифікована шкала спастичності Ашфорта

(Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity по R. Bohannon, V. Smith)

Бали	Характеристика
0	М'язовий тонуc в нормі, не підвищений
1	Незначне підвищення тонуcу м'язів, яке спостерігається у вигляді напруження м'язу лише на початку / кінці здійснення пасивного руху
1+	Незначне підвищення тонуcу м'язів, яке спостерігається у вигляді напруження м'язу в 50% обсягу пасивного руху
2	Помірне підвищення тонуcу м'язів, яке спостерігається протягом усього руху, але не ускладнює виконання пасивного руху
3	Значне підвищення тонуcу м'язів, яке ускладнює виконання пасивного руху
4	Максимальне підвищення тонуcу м'язів, яке унеможлиблює пасивне згинання або розгинання ураженого сегменту кінцівки – контрактура

Рівень тривоги і депресії пацієнтів вивчався після стабілізації стану (на 2-10 добу від моменту надходження в неврологічне відділення), перед випискою зі стаціонару за допомогою об'єктивної методики *Шкали Гамільтона*, що ранжує рівень тривоги (HARS) наступним чином: <6 балів-симптомів тривоги немає ; від 7 до 13 балів – ймовірний тривожний розлад; від 14 до 20 балів – тривога; від 21 до 28 балів – симптоматична тривога; > 29 балів – пацієнт з вираженим тривожним станом. Рівень депресії відповідно за Шкалою Гамільтона (HDRS) оцінювався наступним чином: 0 до 7 балів – депресія відсутня; 8-13 балів – легкий депресивний розлад; 14-18 балів –

депресивний розлад середнього ступеня тяжкості; 19-22 балів депресивний розлад важкого ступеня; більше 23 балів депресивний розлад вкрай важкого ступеня тяжкості.

Для дослідження *якості життя* хворих на інсульт використовувалася модифікована під якість життя 10-бальна суб'єктивна візуально-аналогова шкала (ВАШ). За допомогою зазначеної шкали початково (після стабілізації стану), перед випискою зі стаціонару після перенесеного ішемічного інсульту пацієнти оцінювали рівень якості свого життя від «найгіршого» (0 балів) до «найкращого» (10 балів) (рис. 2.1).

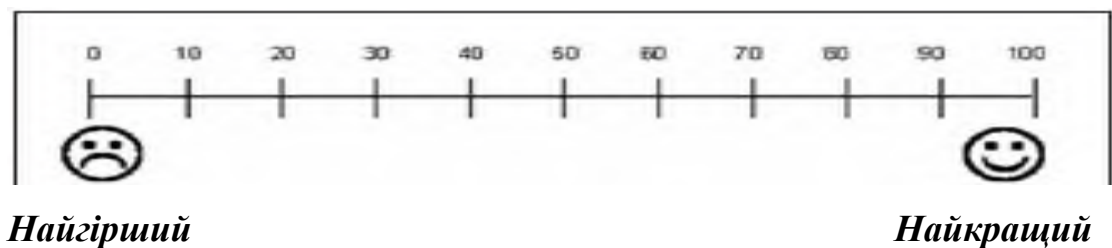


Рис. 2.1 Модифікована візуально-аналогова шкала (ВАШ)

Методи математичної статистики. Статистична обробка результатів дослідження проводилася з використанням прикладної програми Statistica 10.0. Кількісні величини представлені у вигляді $M \pm m$, де M – середнє арифметичне, m – стандартна похибка середнього.

2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилося упродовж 2020-2021 н.р. у три етапи.

I етап (вересень 2020 р. – грудень 2020 р.) було проведено теоретичний аналіз та узагальнення наукових результатів з питань фізичної терапії осіб з ГПМК та актуальні підходи відновлення патологічного стану в умовах стаціонару, охарактеризовано практичну проблему фізичної терапії осіб з ГПМК на стаціонарному етапі, сформовано мету, об'єкт, предмет, наукову новизну, практичне значення дослідження, визначено базу проведення дослідження та здійснено попереднє ознайомлення з контингентом.

II етап (січень 2021 р. – серпень 2021 р.) було проведено констатувальний та формувальний експеримент. Під час проведення констатувального експерименту було отримано результати, що дозволило об'єктивно оцінити наявні обмеження повсякденного функціонування у осіб з ГПМК на стаціонарному етапі. Під час другого етапу дослідження було визначено реабілітаційний прогноз, мету та завдання програми фізичної терапії, сформовано категоріальний (реабілітаційний) профіль на основі Міжнародної класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я МКФ, розроблено індивідуальний реабілітаційний план для досліджуваної категорії пацієнтів. Статистична обробка первинних результатів реабілітаційного обстеження осіб з ГПМК дала можливість визначитися із основними умовами та формами реабілітаційної допомоги. Формувальний експеримент передбачав безпосереднє реабілітаційне втручання, що було спрямоване на досягнення оптимального рівня функціонування та якості життя осіб з ГПМК під час стабілізації стану здоров'я, які становили основну експериментальну групу.

III етап (вересень 2021 р. – листопад 2021 р.) за допомогою методів математичної статистики було опрацьовано результати формуального експерименту, та оцінено ефективність розробленого індивідуального реабілітаційного плану для осіб з ГПМК, сформовано загальні висновки, апробовано результати дослідження, виконано оформлення магістерської роботи.

Дослідження проводилося на базі Комунального некомерційного підприємства «Клінічна лікарня святого Пантелеймона» Сумської міської ради. Обстежено 14 пацієнтів (відібрані випадковим чином: 10 чоловіків (69%) і 4 жінки (31%) у віці від 32 до 77 років (середній вік $58,2 \pm 0,8$ року) в післягострому періоді реабілітації, з помірними порушеннями рухових функцій, майже не здатних до самостійного пересування (з використанням допоміжних засобів або без них). Основними критеріями виключення були: виражені парези або паралічі, атаксії, що утрудняють самостійне пересування;

виражені когнітивні і психічні порушення, сенсорна афазія; гіпертонус III-IV ступеня за шкалою Ashworth; епілепсія з частотою приступів більше 1 разу на місяць; соматична патологія в стадії декомпенсації; анкілози суглобів кінцівок. Всі пацієнти що брали участь у реалізації програми фізичної терапії були госпіталізовані з діагнозом інфаркт головного мозку (ішемічний інсульт). Всі обстежені пацієнти страждали артеріальною гіпертонією, до факторів ризику розвитку ішемічного інсульту також можна віднести виявлені у пацієнтів гіперхолестеринемію, куріння, цукровий діабет (табл. 2.).

Таблиця 2.

Загальна характеристика пацієнтів, що перенесли ішемічний інсульт

Показники	Обстежені пацієнти (n=14)
Вік (M ±m), років	58,2 ± 0,8
Чоловіків/жінок, %	69% / 31%
Артеріальна гіпертонія, %	100 %
Гіперхолестеринемія, %	53,6 %
Куріння, %	32,9 %
Цукровий діабет, %	25 %
Раніше перенесений ішемічний інсульт, %	15,5 %
Ступінь гострого ішемічного інсульту:	
легка, %	11,9 %
середня, %	85,7 %
тяжка, %	2,4 %
Наявність геміпареза правостороннього, %	40,5 %
лівостороннього, %	59,5 %
Наявність порушень чутливості, %	63,1 %
Наявність дизартрії, %	82,1 %
афазії, %	9,5 %

Всі пацієнти відповідно до загальноприйнятих принципів ведення пацієнтів з гострим ішемічним інсультом, перебуваючи в неврологічному відділенні стаціонару, отримували адекватне медикаментозне лікування антикоагулянтами і / або дезагрегантами, антигіпертензивними засобами, гіполіпідемічними препаратами. Пацієнти, у яких початково при надходженні у відділення були зареєстровані мовні порушення (дизартрія, афазія) займалися з логопедом 5 разів на тиждень протягом всього часу стаціонарного

лікування.

У першу добу перебування у відділенні (1-8 добу від моменту розвитку ішемічного інсульту) пацієнти оглядалися лікарем фізичної та реабілітаційної медицини для вирішення питання про необхідність реабілітаційних заходів. Критеріями включення в дослідження стали: наявність рухових порушень, м'язовий тонус в паретичних кінцівках 0-1 бал за шкалою Ашворт (Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity, по R. Bohannon, V. Smith, 1987; D. Wade, 1992); здатність хворого знаходитися у вертикальному (90^0) положенні 10-15 хвилин при відсутності вираженої ортостатичної реакції (зниження систолічного артеріального тиску на 20 мм рт.ст. і більше, зниження діастолічного артеріального тиску на 10 мм рт.ст. і більше, запаморочення, слабкості, підвищеного потовиділення, непритомності); відсутність грубих мовних і когнітивних розладів, лихоманки, вираженої дихальної або серцевої недостатності.

При первинному огляді лікар фізичної та реабілітаційної медицини встановлював для кожного пацієнта індивідуальні та адекватні його стану короткострокові (досяжні через тиждень) і довгострокові (досяжні до моменту виписки з відділення) цілі фізичної терапії. Наприклад, якщо пацієнт не міг самостійно сідати і / або утримувати баланс сидячи, то короткостроковими цілями були: навчання самостійному висаджуванню в ліжку, утриманню статичного / динамічного балансу сидячи. Довгостроковими цілями, переважно, були: самостійне пересування пацієнтів з або без допоміжних засобів опори, самообслуговування в межах палати / відділення. Для забезпечення безпеки реабілітаційного втручання лікар фізичної та реабілітаційної медицини перед кожним заняттям фізичними навантаженнями здійснював клінічний огляд і фізикальне обстеження пацієнтів: реєструвалися суб'єктивні скарги, артеріальний тиск, частота серцевих скорочень початково, на висоті навантаження і в відновлювальному періоді.

Висновки до розділу 2

Магістерське дослідження проводилося в три етапи на базі Комунального некомерційного підприємства «Клінічна лікарня святого Пантелеймона» Сумської міської ради. Обстежено 14 пацієнтів (відібрані випадковим чином: 10 чоловіків (69%) і 4 жінки (31%) у віці від 32 до 77 років (середній вік $58,2 \pm 0,8$ року) в післягострому періоді реабілітації, з помірними порушеннями рухових функцій, майже не здатних до самостійного пересування (з використанням допоміжних засобів або без них).

Для досягнення поставлених завдань магістерської роботи використовували наступні методи дослідження: ознайомлення з медичною документацією, збір анамнестичних даних, оцінка неврологічного статусу і функціональних можливостей пацієнтів, клініко-інструментальне обстеження, методи математичної статистики. Для обстеження неврологічного статусу і функціональних порушень використовували: шкалу National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS); шкалу Ренкін (J. Rankin, 1957; D. Wade); індекс мобільності Рівермід (F.M. Collen, 1991); модифіковану шкалу спастичності Ашфорта (Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity по R. Bohannon, V. Smith, 1987). Рівень тривоги і депресії пацієнтів вивчався за допомогою об'єктивної методики Шкали Гамільтона, що ранжує рівень тривоги (HARS). Для дослідження якості життя хворих на інсульт використовувалася модифікована під якість життя 10-бальна суб'єктивна візуально-аналогова шкала (ВАШ).

РОЗДІЛ 3

ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОСІБ З ГОСТРИМ ПОРУШЕННЯМ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ В УМОВАХ СТАЦІОНАРУ

3.1 Алгоритм програми фізичної терапії осіб з гострим порушенням мозкового кровообігу в умовах стаціонару

Під час розробки та впровадження алгоритму програми фізичної терапії осіб з ГПМК на стаціонарному етапі лікування орієнтувалися на сучасні підходи, а саме: проблемно-орієнтований підхід, мультидисциплінарний підхід, науково-доказовий підхід, функціонально спрямований підхід.

Для досягнення поставлених цілей фізичної терапії спиралися на такі загальні принципи проведення реабілітації, як: пацієнтоцентричність, цілеспрямованість, своєчасність, послідовність, безперервність, функціональна спрямованість.

Алгоритм програми фізичної терапії осіб з ГПМК в умовах стаціонару включав наступні етапи (рис. 3.1):

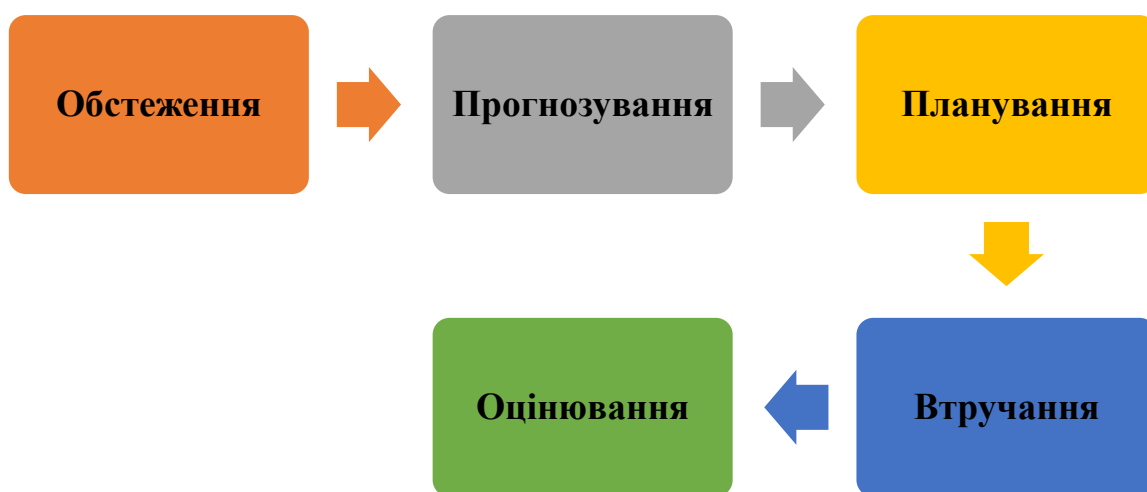


Рис. 3.1 Алгоритм програми фізичної терапії

Етап обстеження здійснювався на трьох рівнях (табл. 3.1):

- клініко-інструментальне обстеження;
- обстеження неврологічного статусу і функціональних можливостей пацієнтів;
- обстеження якості життя.

Таблиця 3.1

Етап обстеження пацієнта з ГПМК фізичним терапевтом

Етап	Методи обстеження	Основні проблеми
Клініко-інструментальне обстеження	Комп'ютерна томографія і при необхідності магнітно-резонансна томографія	Локалізація вогнища ураження у хворих на гострий ішемічний інсульт.
Обстеження неврологічного статусу і функціональних можливостей пацієнтів	Опитування / бесіди; <i>Шкала National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)</i> (визначення тяжкості інсульту); <i>Шкала Ренкін (J. Rankin, 1957; D. Wade)</i> (визначення ступеню порушення життєдіяльності); <i>Індекс мобільності Рівермід (F.M. Collen, 1991)</i> (визначення мобільності); <i>Модифікована шкала спастичності Ашфорта (Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity по R. Bohannon, V. Smith, 1987),</i> (рівень м'язового тону)	Біль, наявність спастичності, обмеження рухливості, слабкість м'язів, зниження мобільності, порушення рівноваги та координації, обмеження навичок самообслуговування
Обстеження якості життя	<i>Шкали Гамільтона</i> (визначення рівня тривоги і депресії); <i>Модифікована шкала ВАШ</i> (оцінка якості життя).	Тривога і депресія; Незадоволеність наявним фізичним функціонуванням

Обстеження за міжнародною класифікацією функціонування та обмеження життєдіяльності (МКФ) (табл. 3.2). МКФ використовувалася для класифікації показників результатів за наступним розділами:

- м'язові і рухові функції (наприклад, функції м'язової сили [b730], контроль функцій довільних рухів [b760], функції м'язового тонусу [b735]);
- суглобові і кісткові функції (наприклад, рухливість суглобових функцій [b710]);
- функції моделі ходи [b770] (наприклад, швидкість ходи, довжина кроку);
- рівновага (наприклад, зміна основного положення тіла [d410], підтримання положення тіла [d415]);
- ходьба [d450] (наприклад, відстань, незалежність, падіння),
- діяльність верхньої кінцівки (наприклад, використання рук [d440], використання кисті і руки [d445]).

Таблиця 3.2

Програмування реабілітаційних втручань для осіб з ГПМК в умовах
стаціонару (за МКФ)

Категорія МКФ	Проблеми	Методи оцінки	Реабілітаційні втручання
На рівні функцій			
b7352	Спастичність м'язів кінцівок з одного боку тулуба	Модифікована шкала спастичності Ашфорта (Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity по R. Bohannon)	Зниження спастики (масаж, позиціонування, пасивний та активний стретчинг, релаксаційні вправи)
b7603	Контроль і координація довільних рухів: порушення опорної функції, рівноваги	Індекс мобільності Рівермід (F.M. Collen, 1991)	Вправи для покращення опорної функції уражених кінцівок і балансу у положеннях лежачи, сидячи, стоячи

Продовження таблиці 3.2

На рівні діяльності			
d450	Проблеми з ходьбою	Шкала National	Тренування,
d460	та переміщенням в різних місцях	Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)	орієнтоване на ходьбу; вправи на тренажерах з частковою підтримкою тіла або без неї
d440	Проблеми з використанням кисті і руки та точних рухів кисті	Шкала National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)	Тренування, орієнтоване на верхню кінцівку; рухова терапія індукована обмеженням; дзеркальна терапія

На етапі прогнозування відповідно до виявлених проблем пацієнта (ступеня тяжкості рухових порушень та обмежень життєдіяльності) здійснювалася постановка цілей фізичної терапії – короткострокових та довгострокових у форматі SMART. На стаціонарному етапі лікування короткостроковими цілями вважаються цілі, досяжні через тиждень, а довгострокові – до моменту виписки з відділення.

Таким чином, встановлені цілі фізичної терапії повинні бути:

1. Специфічними. При постановці реабілітаційних цілей необхідно враховувати бажання пацієнта і його родичів.
2. Реалістичними. Необхідно ставити реальні і досяжні цілі, що враховують стан і можливості хворого.
3. Вимірювальні. Формулювання цілей повинно бути таким, щоб можна було визначити, досягнуті вони, чи ні.
4. Обмежені в часі. Визначається відрізок часу, протягом якого мета може бути досягнута.

Отже, нами встановлювалися дві короткотермінові цілі фізичної терапії (на 5-10 днів відповідно до функціонального стану пацієнта):

- 1) перша ціль фокусувалася на функціональному відновленні пацієнта (профілактика ускладнень та рання мобілізація пацієнта);

2) друга ціль спрямовувалася на соціальне відновлення пацієнта (навички соціально-побутової діяльності).

Етап планування передбачав складання програми фізичної терапії, основними елементами якої були:

- втручання, пов'язані з функціями і діями, пов'язаними з ходою і рухливістю, включаючи нові методи, орієнтовані на ефективне використання ресурсів, такі як кругові тренування (тренування, орієнтоване на ходьбу; вправи на тренажерах з частковою підтримкою тіла або без неї);
- втручання, пов'язані з вправами для рук (тренування, орієнтоване на верхню кінцівку);
- втручання, пов'язані з повсякденною діяльністю (вправи для покращення опорної функції уражених кінцівок і балансу у положеннях лежачи, сидячи, стоячи);
- інші втручання, які не можна віднести ні до однієї з інших категорій (рухова терапія індукована обмеженням; дзеркальна терапія).

Втручання фізичної терапії починалися на 2-8 добу від моменту розвитку інсульту, проводилися по 15-40 хвилин один раз на день протягом 5 днів в тиждень і тривали протягом усього часу перебування пацієнта в стаціонарі. Для відновлення функцій верхньої і нижньої паретичних кінцівок застосовувався розроблений автором курс занять терапевтичними вправами, що включав пасивну, пасивно-активну або активну гімнастику, вправи з допомогою гімнастичної палиці і м'яча. Вправи також виконувалися за допомогою гімнастичної палиці і м'яча. Залежно від ступеня вираженості неврологічного дефіциту, відсутності або наявності ортостатичних реакцій, стану пацієнта, рівня його фізичних можливостей використовувалися різні вихідні положення: лежачи, сидячи або стоячи (Додатки В, Г, Д).

З перших днів реабілітації у пацієнтів з руховими порушеннями (при м'язовому тонусі в паретичних кінцівках 0-1 бал за шкалою Ашворт (Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity по R. Bohannon, V. Smith, 1987) на заняттях використовувалися пасивні рухи для паретичних кінцівок, що

сприяють зниженню рефлекторної збудливості, збереженню еластичності суглобово-зв'язкової системи, активізації рухів. Пасивні рухи проводилися плавно, щоб уникнути вивихів і розтягнення сухожиль при млявих паралічах і під з метою недопущення підвищення спастичності при паралічі з гіпертонусом м'язів. Ретельно опрацьовувався кожен суглоб, починаючи з великих суглобів.

Приклад комплексу вправ з використанням пасивних рухів верхньої ураженої кінцівки: згинання та розгинання в плечовому суглобі, відведення приведення руки, зігнутою в лікті (90°), кругові обертання плечового суглоба; згинання та розгинання в ліктьовому суглобі; пронація і супінація кисті, згинання та розгинання фаланг пальців кисті. Приклад комплексу вправ з виконанням пасивних рухів нижньої ураженої кінцівки: почергове згинання та розгинання в колінному і тазостегновому суглобах, відведення і приведення випрямленою кінцівки, обертальні рухи в тазостегновому суглобі; згинання та розгинання стопи, обертання в гомілковостопному суглобі; згинання та розгинання фаланг пальців стопи.

При м'язовій силі в паретичних кінцівках хворого інсультом від 2 балів за шестибальною шкалою оцінки м'язової сили, проводилася пасивно активна корекція, яка передбачала виконання пацієнтом можливих рухів самостійно, і пасивних рухів – з допомогою фізичного терапевта.

Вправи в положенні лежачи (Додаток В) застосовувалися для хворих з відсутністю або зниженням почуття рівноваги, при виявленні негативної реакції на ортостатичну пробу, виражених запамороченнях, при суб'єктивних скаргах на погіршення самопочуття і втому в положенні сидячи.

Вправи в положенні сидячи (Додаток Г) використовувалися у пацієнтів, здатних утримувати статичний баланс сидячи, при відсутності реакції на ортостатичну пробу і скарг пацієнта на погіршення самопочуття при переході в положення сидячи.

Вправи в положенні стоячи (Додаток Д) проводилися у пацієнтів, здатних утримувати статичний баланс стоячи, що не пред'являють скарг на

погіршення самопочуття у зв'язку зі зміною положення тіла і при відсутності гемодинамічної ортостатичної реакції. У разі порушення у хворого динамічного балансу стоячи вправи виконувалися у фіксованій опорі.

Перед випискою зі стаціонару пацієнтам зі збереженим руховим дефіцитом лікарем фізичної та реабілітаційної медицини, відповідно до зареєстрованих функціональних порушень, призначався індивідуальний комплекс вправ, розроблений для самостійного виконання в домашніх умовах.

Пацієнти, які при початковому огляді, (що виконувався на 1-8 добу від моменту розвитку ішемічного інсульту) могли перебувати у вертикальному (90°) положенні не менше 15 хвилин при відсутності вираженої ортостатичної реакції (зниження систолічного артеріального тиску на 20 мм рт.ст. і більше, зниження діастолічного артеріального тиску на 10 мм рт.ст. і більше, запаморочення, слабкість, підвищеного потовиділення, непритомності) і висловили свою добровільну згоду залучалися до групи тренажерних тренувань. Пацієнтам крім обов'язкової частини занять фізичними вправами проводилися додаткові заняття на вело-тренажері, безпечно і ефективно використовується у пацієнтів, які перенесли ГПМК.

Тренажерні заняття починалися на 2-8 добу від моменту розвитку ішемічного інсульту, проводилися один раз на день протягом 5 днів в тиждень і тривали протягом усього часу госпіталізації.

Застосовувалися такі індивідуальні режими тренажерних тренувань:

Режим I: при підвищеному м'язовому тонусі (оціненого за шкалою Ашворт) виконувалося пасивне тренування в режимі використання мотора тренажера, при якому двигун під контролем мікропроцесора самостійно здійснював циклічні обертання верхньої і нижньої кінцівок.

Режим II: в разі наявності у пацієнта мінімальних м'язових скорочень використовувався активно-пасивний («сервотренувальний») режим тренажерних тренувань, що дозволяє пацієнтам починати активні рухи вже на ранньому етапі реабілітації. Так, тренажер вловлював навіть невеликі

м'язові скорочення кінцівок пацієнта і за допомогою мотора перетворював їх в активні рухи.

Режим III: якщо початково пацієнт міг самостійно обертати педалі тренажера, то призначався активний режим тренувань з дозуванням опору від 0 до 20 нм в залежності від індивідуальної переносимості пацієнта.

Для пацієнтів, в яких зберігалось довільне розгинання (екстензія) в променево-зап'ястковому суглобі на 20° та в пальцях на 10° проводилася СІМТ-терапія (рухова терапія індукована обмеженням), сутність якої полягала в ізоляції здорової руки з метою стимуляції рухів у паретичній. Покращення рухової функції паретичної кінцівки досягається за допомогою двох основних принципів: іммобілізації здорової руки; інтенсивного і спрямованого тренування ураженої руки.

Комплекс вправ складається з ряду маніпулятивних дій, під час виконання яких на здорову руку пацієнта вдягається спеціальна рукавичка, і всі рухи виконуються паретичною рукою. Це сприяє пластичній реорганізації кори головного мозку, що відповідає за рух, і, як наслідок, призводить до суттєвого покращення рухової активності ураженої руки. Під час СІМТ терапії тренувалися різні навички, пов'язані із соціально-побутовою діяльністю. Підбір вправ для СІМТ терапії здійснювався для кожного пацієнта індивідуально з урахуванням його рухових та когнітивних можливостей. Серед недоліків СІМТ терапії можна визначити обмеження щодо застосування при плегії, а також значну тривалість часу на проведення занять: рекомендовано проводити заняття по 5 годин щоденно, через що фізичний терапевт може працювати за цією методикою щоденно лише з двома пацієнтами. Враховуючи вищезазначене курс СІМТ терапії проводився щоденно по 2 години протягом 2 тижнів (10 днів).

Крім того, всі пацієнти отримували сеанси «Дзеркальної» терапії, що полягає у виконанні пацієнтом вправ тільки здоровою рукою, спостерігаючи при цьому за відображенням у дзеркалі і уявляючи, що здійснюються рухи виконуються паралізованою кінцівкою. Тривалість процедури близько 20

хвилин. Кожна вправа повторювалася по 50 раз в 4 підходи з поступовим збільшенням кількості до 100 в одному циклі. Робота з дзеркальним відображенням, сприяючим виникненню зорової ілюзії про повний обсяг рухів в паретичній кінцівці, сприяє активізації і пластичної реорганізації певних зон мозку.

Одним з центральних елементів представленого комплексу відновної терапії постінсультних хворих є візуалізація (зоровий настрій на сприятливий результат), що проводиться після кожної реабілітаційної методики. Пацієнт повинен бути налаштований на здоров'я і одужання, а не на хворобу.

3.2 Результати застосування програми фізичної терапії

За даними комп'ютерної та магнітно-резонансної томографії у половини (50%) досліджуваних пацієнтів ішемічний інсульт реєструвався в басейні середньої мозкової артерії (ПСМА), у третини (31%) – в басейні лівої середньої мозкової артерії (ЛСМА), у 19% пацієнтів – в інших басейнах ураження (рис. 3.2).

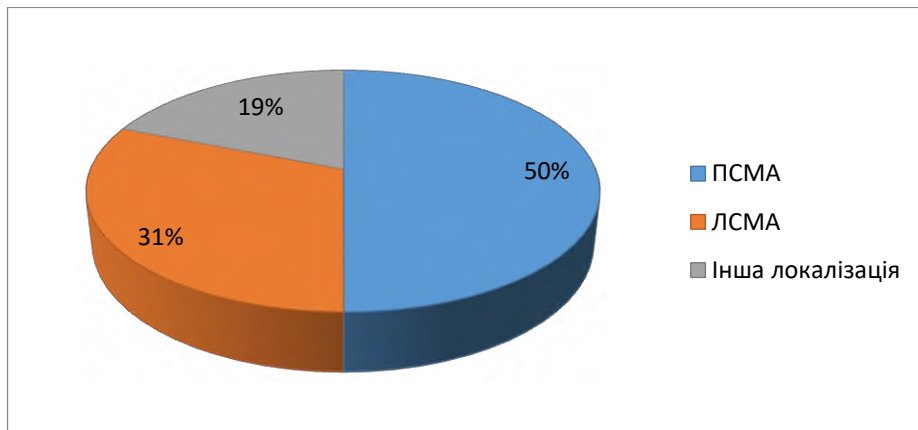


Рис. 3.2 Локалізація ураження пацієнтів з ішемічним інсультом

При проведенні вихідної оцінки неврологічного статусу і функціональних можливостей пацієнтів були отримані наступні результати. Згідно з методикою NIHSS, досліджувані пацієнти переносили гострий інсульт, переважно, середнього ступеня тяжкості (<16 балів), в 93,9% випадків прогноз перебігу захворювання можна було розглядати, як

сприятливий ($7,5 \pm 0,3$ бала, NIHSS).

У більшості пацієнтів реєструвалися виражені (64,3% випадку) порушення життєдіяльності, в тому числі, необхідність в сторонньої допомоги (шкала Ренкін), виражене зменшення рівня мобільності (60,7% випадків), в тому числі неможливість самостійного пересування (індекс Рівермід) (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Результати вихідної оцінки неврологічного статусу, рівня порушення життєдіяльності та мобільності хворих на гострий ішемічний інсульт

Показник	Значення показника, $M \pm m$
Неврологічний статус (NIHSS), бали	$7,5 \pm 0,3$
Рівень мобільності (індекс Рівермід), бали	$3,7 \pm 0,3$
Ступінь порушення життєдіяльності (шкала Ренкін), бали	$3,8 \pm 0,07$

При проведенні вихідної оцінки емоційного фону за допомогою методики Гамільтона відповідно до середніх значень показників у досліджуваних хворих на гострий ішемічний інсульт реєструвався мінімальний рівень депресії ($7,8 \pm 0,5$ бала, HDRS). Так, депресивні розлади різного ступеня тяжкості були виявлені у 40,5% пацієнтів: легкий депресивний розлад спостерігався в 70%, середнього ступеня – в 20% і виражений депресивний розлад – в 10% випадків.

Відповідно до середніх значень показника за шкалою Гамільтона початково у пацієнтів з гострим ішемічним інсультом рівень тривоги не перевищував нормальних значень ($6,5 \pm 0,7$ бала, HARS). Однак, у 42% пацієнтів тривога була виявлена, причому, переважно, мінімального рівня (ймовірне тривожний розлад реєструвалося в 92,6%, тривожний стан – в 7,4% випадків). Характеристика депресивних порушень та вираженості тривожних порушень у хворих на гострий ішемічний інсульт представлена

в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Вираженість депресивних та тривожних порушень у хворих на гострий ішемічний інсульт (вихідні показники)

Вираженість депресивного розладу, шкала Гамільтона	Значення показника, $M \pm m$	Вираженість тривожного розладу, шкала Гамільтона	Значення показника, $M \pm m$
Легке, бали	10,2±0,4	Ймовірний тривожний розлад, бали	11,1±0,7
Середнього ступеня тяжкості, бали	16,2±0,7	Тривожний стан, бали	26,5±9,2

Тривалість курсу фізичної терапії, в середньому, становила $14,5 \pm 0,8$ днів. Час одного заняття коливався від 20 до 60 хвилин в залежності від функціональних можливостей, стану гемодинаміки і суб'єктивних скарг пацієнта (рівня артеріального тиску при виконанні фізичних вправ, відсутності / наявності больових відчуттів і інших скарг, наявності / відсутності ортостатичних реакцій). Всі пацієнти досягли індивідуальних короткострокових і довгострокових реабілітаційних цілей, в тому числі навчилися самостійно сідати, вставати, пересуватися з допоміжними засобами опори і без них в межах палати / відділення (в залежності від тяжкості стану пацієнта і його функціональних можливостей), підніматися і спускатися по сходах; обслуговувати себе в межах ліжка / палати / відділення (в залежності від тяжкості стану пацієнта і його функціональних можливостей).

По завершенні стаціонарного етапу відновного лікування у пацієнтів зазначалося (табл. 3.5) достовірне зниження неврологічного дефіциту при збереженні вихідного ранжирування рівня тяжкості інсульту, як середнього (NIHSS).

У порівнянні з вихідними даними до моменту виписки зі стаціонару пацієнти в 65,2% випадків могли самостійно ходити по палаті (при необхідності за допомогою допоміжних засобів опори) (індекс Рівермід); ступінь порушення їх життєдіяльності знизилася від вираженої до помірної (шкала Ренкін). Це означало, що перед завершенням госпіталізації більшість хворих могли самостійно пересуватися, одягатися, їсти, справляти природні потреби.

Рівень тривоги і депресії хворих випискою зі стаціонару не перевищував нормальних значень і достовірно знижувався в порівнянні з вихідними даними (шкала Гамільтона), зазначалося тенденція до позитивних змін якості життя пацієнтів (ВАШ).

Таблиця 3.5

Динамічна оцінка неврологічного статусу, рівня порушення життєдіяльності, мобільності, психічного статусу і якості життя хворих (початково і при виписці зі стаціонару)

Показник	Початкові, М±m	Перед випискою, М±m
Неврологічний статус (NIHSS), бали	7,5 ± 0,3	5,3±0,5
Рівень мобільності (індекс Рівермід), бали	3,7 ± 0,3	7,3±0,8
Ступінь порушення життєдіяльності (шкала Ренкін), бали	3,8 ± 0,07	3,2±0,2
Тривога (HARS), бали	7,9±1,6	4,2±0,6
Депресія (HDRS), бали	8,6±0,9	5,3±0,6
Рівень якості життя (ВАШ, бали)	4,5±0,5	5,6±0,4

Таким чином, стаціонарне відновне лікування з використанням розробленого автором алгоритму втручання фізичної терапії надало очікуваний позитивний вплив на фізичне функціонування хворих на гострий ішемічний інсульт. Якість життя хворих за час стаціонарного лікування достовірно не змінилась.

До моменту виписки зі стаціонару у порівнянні з вихідними даними

відзначалося достовірне зниження неврологічного дефіциту пацієнтів (NIHSS) групи ЛГ. Закономірним результатом стаціонарного реабілітаційного втручання стало: не тільки успішна вертикалізація хворих групи ЛГ, а й значне розширення їх рухового режиму: більш, ніж 65% пацієнтів групи самостійно пересувалися в межах палати, що забезпечувало їх велику мобільність і меншу залежність від сторонньої допомоги. Також у хворих групи ЛГ реєструвалося зниження ступеня порушення життєдіяльності від початково вираженою до помірної (шкала Ренкін, $p = 0,001$). Таким чином, до моменту виписки зі стаціонару більшість хворих групи ЛГ могли самостійно пересуватися, одягатися, їсти, справляти природні потреби, що, безсумнівно, забезпечувало їх успішну адаптацію до фізичного функціонування в домашніх умовах.

Задоволеність якістю життя пацієнтів зростала в міру зменшення вираженості їх тривоги і депресії. Однак, у порівнянні з вихідними даними показники якості життя до моменту завершення госпіталізації значуще не змінювалися, що, швидше за все, можна пояснити короткостроковістю стаціонарного етапу реабілітації.

Таким чином, основними результатами стаціонарного етапу реабілітації хворих, що займалися за розробленим алгоритмом програми фізичної терапії, стали: зростання фізичного функціонування (в тому числі, самостійна ходьба по палаті з опорою і без), зниження вираженості порушень життєдіяльності (шкала Ренкін) до помірної, нормалізація рівня депресії і відсутність значущого підвищення якості життя пацієнтів.

Висновки до розділу 3

Алгоритм програми фізичної терапії осіб з ГПМК на стаціонарному етапі лікування був орієнтований на сучасні підходи, а саме: проблемно-орієнтований підхід, мультидисциплінарний підхід, науково-доказовий підхід, функціонально спрямований підхід та спирався спиралися на такі

загальні принципи проведення реабілітації, як: пацієнтоцентричність, цілеспрямованість, своєчасність, послідовність, безперервність, функціональна спрямованість. Алгоритм програми фізичної терапії осіб з ГПМК в умовах стаціонару включав наступні етапи: обстеження, прогнозування, планування, втручання, оцінювання. Програма фізичної терапії включала наступні елементи: втручання, пов'язані з функціями і діями, пов'язаними з ходою і рухливістю, включаючи нові методи, орієнтовані на ефективне використання ресурсів, такі як кругові тренування (тренування, орієнтоване на ходьбу; вправи на тренажерах з частковою підтримкою тіла або без неї); втручання, пов'язані з вправами для рук (тренування, орієнтоване на верхню кінцівку); втручання, пов'язані з повсякденною діяльністю (вправи для покращення опорної функції уражених кінцівок і балансу у положеннях лежачи, сидячи, стоячи); інші втручання, які не можна віднести ні до однієї з інших категорій (рухова терапія індукована обмеженням; дзеркальна терапія).

Всі пацієнти досягли індивідуальних короткострокових і довгострокових реабілітаційних цілей, в тому числі навчилися самостійно сидати, вставати, пересуватися з допоміжними засобами опори і без них в межах палати / відділення (в залежності від тяжкості стану пацієнта і його функціональних можливостей), підніматися і спускатися по сходах; обслуговувати себе в межах ліжка / палати / відділення (в залежності від тяжкості стану пацієнта і його функціональних можливостей), що кількісно відображено в третьому розділі магістерського дослідження.

ВИСНОВКИ

У магістерській роботі здійснено теоретичне узагальнення та практичне розв'язання проблеми фізичної терапії осіб з ГПМК в умовах стаціонару. У процесі дослідження було вирішено усі поставлені завдання. Отримані позитивні результати дали змогу зробити такі висновки:

1. Систематизація та узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду щодо застосування засобів фізичної терапії для осіб з ГПМК в умовах стаціонару показало, що основним ефективним методом фізичної терапії постінсультного хворого (Клас доказовості I, рівень доказовості судження – A) залишається кінезіотерапія (Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack, European Stroke Organisation, 2008). Однак, незважаючи на широке застосування, оптимальний метод даного втручання до сих пір не розроблений. Нині фахівці прийшли до висновку про необхідність найбільш раннього початку реабілітаційних заходів, обсяг яких визначатиметься тяжкістю неврологічного статусу пацієнта.

2. Обстежуючи вихідні дані пацієнтів з ішемічним інсультом в умовах стаціонару визначено, що досліджувані пацієнти переносили гострий інсульт, переважно, середнього ступеня тяжкості (<16 балів), в 93,9% випадків прогноз перебігу захворювання можна було розглядати, як сприятливий ($7,5 \pm 0,3$ бала, NIHSS). У більшості пацієнтів реєструвалися виражені (64,3% випадку) порушення життєдіяльності, в тому числі, необхідність в сторонньої допомоги (шкала Ренкін), виражене зменшення рівня мобільності (60,7% випадків), в тому числі неможливість самостійного пересування (індекс Рівермід). Були виявлені депресивні розлади різного ступеня тяжкості були виявлені у 40,5% пацієнтів: легкий депресивний розлад спостерігався в 70%, середнього ступеня – в 20% і виражений депресивний розлад – в 10% випадків.

3. Алгоритм програми фізичної терапії осіб з ГПМК на стаціонарному етапі лікування був орієнтований на сучасні підходи, а саме: проблемно-

орієнтований підхід, мультидисциплінарний підхід, науково-доказовий підхід, функціонально спрямований підхід та спиралися спиралися на такі загальні принципи проведення реабілітації, як: пацієнтоцентричність, цілеспрямованість, своєчасність, послідовність, безперервність, функціональна спрямованість. Алгоритм програми фізичної терапії осіб з ГПМК в умовах стаціонару включав наступні етапи: обстеження, прогнозування, планування, втручання, оцінювання. Програма фізичної терапії включала наступні елементи: втручання, пов'язані з функціями і діями, пов'язаними з ходою і рухливістю, включаючи нові методи, орієнтовані на ефективне використання ресурсів, такі як кругові тренування (тренування, орієнтоване на ходьбу; вправи на тренажерах з частковою підтримкою тіла або без неї); втручання, пов'язані з вправами для рук (тренування, орієнтоване на верхню кінцівку); втручання, пов'язані з повсякденною діяльністю (вправи для покращення опорної функції уражених кінцівок і балансу у положеннях лежачи, сидячи, стоячи); інші втручання, які не можна віднести ні до однієї з інших категорій (рухова терапія індукована обмеженням; дзеркальна терапія).

4. За час госпітального лікування протягом $14,5 \pm 0,8$ днів пацієнти відповідно до індивідуальних цілей реабілітації щодня виконували запропоновані автором реабілітаційні інтервенції, спрямовані на профілактику ускладнень гострого періоду ішемічного інсульту, а також на відновлення і збереження м'язової сили і витривалості, обсягу рухів паретичних кінцівок. У міру поліпшення фізичного функціонування інтервенції доповнювалися дозованою ходьбою, заняттями на тренажерах, дзеркальною терапією, руховою терапією індуковану обмеженням. Всі пацієнти успішно виконували рекомендації з фізичної терапії і за час стаціонарного етапу відновного лікування досягли поставлених перед ними цілей. У порівнянні з вихідними даними до моменту виписки зі стаціонару пацієнти в 65,2% випадків могли самостійно ходити по палаті (при необхідності за допомогою допоміжних засобів опори) (індекс Рівермід);

ступінь порушення їх життєдіяльності знизилася від вираженої до помірної (шкала Ренкін). Це означало, що перед завершенням госпіталізації більшість хворих могли самостійно пересуватися, одягатися, їсти, справляти природні потреби.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Белова АН. Шкалы, тесты и опросники в неврологии и нейрохирургии. Москва; 2004. 432 с.
2. Галкин АС, Баранцевич ЕР, Гусев АО. Возможности повышения эффективности реабилитации пациентов после инсульта с синдромом игнорирования. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2014;(10):30-4.
3. Гудкова ВВ, Мешкова КС, Стаховская ЛВ. Нарушение когнитивных функций после инсульта и пути их восстановления. Лечебное дело. 2014;(4):31-4.
4. Гусев ЕИ, Мартынов МЮ, Камчатнов ПР. Церебральный инсульт. Consilium Medicum. 2014;(12):13-7.
5. Дамулин ИВ. Постинсультные двигательные расстройства. Consilium medicum. 2003;(2):64-9.
6. Кинезотерапия в реабилитации пациентов с постинсультными и посттравматическими гемипарезами. Методическое пособие. Москва; 2013. 48 с.
7. Клинические рекомендации. Диагностика и тактика при инсульте в условиях общей врачебной практики, включая первичную и вторичную профилактику (утв. на IV Всероссийском съезде врачей общей практики (семейных врачей) РФ 15 ноября 2013 г.). Казань; 2013.
8. Лысенков СП, Ожева РШ, Шарипов РГ. Критерии качества жизни в оценке уровня здоров'я. Фундаментальные исследования. 2011;(9):435-8.
9. Мальцева МН, Шмонин АА, Мельникова ЕВ. Эрготерапия в реабилитации неврологических пациентов. Consilium Medicum. 2016;(13):59-60.
10. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Краткая версия. СПб.: Изд-во С.-

Петербургского ин-та усовершенствования врачей-экспертов; 2003. 227 с.

11. Преображенская ИС, Науменко АА, Трофимова НВ. Современные подходы к лечению и реабилитации пациентов с сосудистыми когнитивными нарушениями. Доктор.ру. 2016;4(121):30-8.

12. Скворцова ВИ, Иванова ГЕ, Румянцева НА. Современный подход к восстановлению ходьбы у больных в остром периоде церебрального инсульта. Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2010;4: 25-30.

13. Сучасні принципи діагностики та лікування хворих із гострим ішемічним інсультом та ТІА. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах. [Електронний ресурс]. 2012:82-4. URL: http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/2012_602/2012_602dod1AKN.pdf

14. Уніфікований клінічний протокол екстреної, первинної, вторинної (спеціалізованої), третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації. Геморагічний інсульт (внутрішньомозкова гематома, аневризмальний субарахноїдальний крововилив) [Електронний ресурс] // Затверджено: Наказ МОН України від 17 квітня 2014 року, №275. URL: http://mtd.dec.gov.ua/images/dodatki/2014_275_GI/2014_275_YKPMG_GI.pdf

15. Шинкоренко ОВ. Восстановление двигательных функций у больных с ишемическим инсультом в остром периоде. Журнал «Медицина и образование в Сибири». 2014;(2):34.

16. Addo J, Ayerbe L, Mohan KM, Crichton S, Sheldenkar A, Chen R, Wolfe CD, McKevitt C. Socioeconomic status and stroke: An updated review. Stroke. 2012;43:1186-91.

17. Aronowski J, Zhao X. Molecular pathophysiology of cerebral hemorrhage: Secondary brain injury. Stroke. 2011;42:1781-6.

18. Boehme AK, Esenwa C, Elkind MS. Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. Circ. Res. 2017;120:472-95.

19. Boer AG, van Lanschot JJ, Stalmeier PF. Is a single-item visual analogue scale as valid, reliable and responsive as multi-item scales in measuring

quality of life?. *Qual Life Res.* 2004;13(2):311-20.

20. Brambatti M, Connolly SJ, Gold MR, Morillo CA, Capucci A, Muto C, Lau CP, Van Gelder IC, Hohnloser SH, Carlson M. Temporal relationship between subclinical atrial fibrillation and embolic events. *Circulation.* 2014;129:2094-9.

21. Chen JC. Geographic determinants of stroke mortality: Role of ambient air pollution. *Stroke.* 2010;41:839-41.

22. Chugh C. Acute Ischemic Stroke: Management Approach. *Indian J Crit Care Med.* 2019;23(2):140-6.

23. Chumbler NR, Quigley P, Li X, Morey M. Effects of telerehabilitation on physical function and disability for stroke patients: a randomized, controlled trial. *Stroke.* 2012 May 24.

24. Collaborators GS. Global, regional, and national burden of stroke, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol.* 2019;18:439-58.

25. Daly JJ, Zimbelman J, Roenigk KL, McCabe JP, et al. Recovery of coordinated gait: randomized controlled stroke trial of functional electrical stimulation (FES) versus no FES, with weight-supported treadmill and over-ground training. *Neurorehabil Neural Repair.* 2011;25(7):588-96.

26. Dawodu CO, Danesi MA. Relationship of National Institute of Health Stroke Scores [NIHSS] to 90 days mortality in Africa. *Niger. Postgrad. Med. J.* 2008;15(4):259-63.

27. Esse K, Fossati-Bellani M, Traylor A, Martin-Schild S. Epidemic of illicit drug use, mechanisms of action/addiction and stroke as a health hazard. *Brain Behav.* 2011;1:44-54.

28. Estruch R, Ros E, Martínez-González MA. Mediterranean diet for primary prevention of cardiovascular disease. *N Engl J Med.* 2015;369(7):676-7.

29. Fluri F, Schuhmann MK, Kleinschnitz C. Animal models of ischemic stroke and their application in clinical research. *Drug Des. Devel. Ther.* 2015;9:3445-54.

30. Furie KL, Kasner SE, Adams RJ. Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke or transient ischemic attack: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2011;(42):227-76.
31. Garrison KA, Winstein CJ, Aziz-Zadeh L. The mirror neuron system: a neural substrate for methods in stroke rehabilitation. *Neurorehabil Neural Repair*. 2010;24(5):404-12.
32. Girijala RL, Sohrabji F, Bush RL. Sex differences in stroke: Review of current knowledge and evidence. *Vasc. Med*. 2017;22:135-45.
33. Godefroy O, A. Fickl, M. Roussel Is the Montreal Cognitive Assessment superior to the Mini-Mental State Examination to detect poststroke cognitive impairment? A study with neuropsychological evaluation. *Stroke*. 2011;42(6):1712-16.
34. Grau-Sanchez J, Munte TF, Altenmuller E, Duarte E, Rodriguez-Fornells A. Potential benefits of music playing in stroke upper limb motor rehabilitation. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 2020;112:585-99.
35. Henon H, Durieu I, Lebert F. Influence of pre-stroke dementia on early and delayed mortality in stroke patients. *J Neurol*. 2003;250(1):10-6.
36. Hillbom M, Numminen H, Juvela S. Recent heavy drinking of alcohol and embolic stroke. *Stroke*. 1999;30:2307-12.
37. Hommel M, Carey L, Jaillard A. Depression: cognition relations after stroke. *Int J Stroke*. 2015;10(6):893-6.
38. Iribarren C, Jacobs DR, Sadler M, Claxton AJ, Sidney S. Low total serum cholesterol and intracerebral hemorrhagic stroke: Is the association confined to elderly men? The Kaiser Permanente Medical Care Program. *Stroke*. 1996;27:1993-8.
39. Kerr GD, Higgins P, Walters M, Ghosh SK, Wright F, Langhorne P, Stott DJ. Socioeconomic status and transient ischaemic attack/stroke: A prospective observational study. *Cerebrovasc. Dis*. 2011;31:130-7.
40. Kiefe CI, Williams OD, Bild DE, Lewis CE, Hilner JE, Oberman A.

Regional disparities in the incidence of elevated blood pressure among young adults: The CARDIA study. *Circulation*. 1997;96:1082-88.

41. Lukovits TG, Mazzone TM, Gorelick TM. Diabetes mellitus and cerebrovascular disease. *Neuroepidemiology*. 1999;18:1-14.

42. M Das J, Naqvi IA. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Apr 10, 2021. Anton Syndrome.

43. Marsh JD, Keyrouz SG. Stroke prevention and treatment. *J Am Coll Cardiol*. 2010;56:683-91.

44. Mehrholz J, Pohl M. Electromechanical-assisted gait training after stroke: a systematic review comparing end-effector and exoskeleton devices. *J Rehabil Med*. 2012;44(3):193-9.

45. Mehrholz J, Werner C, Kugler J, Pohl M. Electromechanical-assisted training for walking after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;23(1):678-82.

46. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, Das SR, de Ferranti S, Després JP, Fullerton HJ. Executive Summary: Heart Disease and Stroke Statistics – 2016 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133:447-54.

47. Murphy TH, Corbett D. Plasticity during stroke recovery: from synapse to behaviour. *Nat Rev Neurosci*. 2009;10(12):861-72.

48. National Center for Health Statistics. Health, United States, 2010: With Special Feature on Death and Dying. Hyattsville, MD: US Department of Health and Human Services. 2011:1232.

49. Shakir R. The struggle for stroke reclassification. *Nat. Rev. Neurol*. 2018;14:447-8.

50. States RA, Pappas E, Salem Y. Overground physical therapy gait training for chronic stroke patients with mobility deficits. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;(3):51-9.

51. Stein RB, Everaert DG, Thompson AK. Long-term therapeutic and orthotic effects of a foot drop stimulator on walking performance in progressive and nonprogressive neurological disorders. *Neurorehabilitation and Neural*

Repair. 2010;24(2):152-67.

52. Woodruff TM, Thundyil J, Tang SC, Sobey CG, Taylor SM, Arumugam TV. Pathophysiology, treatment, and animal and cellular models of human ischemic stroke. *Mol. Neurodegener.* 2011;6:11.

53. Xu Y, Parikh NS, Jiao B, Willey JZ, Boehme AK, Elkind MSV. Decision Analysis Model for Prehospital Triage of Patients With Acute Stroke. *Stroke.* 2019;50(4):970-7.

ДОДАТКИ

Додаток А

Шкала National Institutes of Health Stroke Scale

Загальні правила. При оцінці необхідно чітко слідувати розділам шкали, реєструючи бали в кожному з підрозділів по черзі. Не можна повертатися назад і змінювати виставлені раніше оцінки. Дотримуйтесь інструкцій для кожного з підрозділів. Оцінка повинна відображати те, що насправді виконує пацієнт, а не те, що, на думку дослідника, пацієнт може робити. Реєструйте відповіді і оцінки обстежуваного в процесі дослідження, працюйте швидко. Якщо це не вказано в інструкціях до відповідного підрозділу, не слід тренувати хворого і / або домагатися від нього кращого виконання команди.

Інструкції	Оцінка за шкалою
<p>1а. Рівень неспання Якщо повноцінне дослідження неможливо (наприклад, через наявність ендотрахеальної трубки, мовного бар'єру або пошкодження оротрахеальної ділянки), оцінюється загальний рівень відповідей і реакцій. Оцінка 3 ставиться тільки в тих випадках, коли пацієнт в комі і не реагує на больові подразники або його реакції носять рефлекторний характер (розгинання кінцівок).</p>	<p>0 = Ясна свідомість, жваво реагує. 1 = Оглушення і / або сомноленція; можна домогтися відповідей і виконання інструкцій при мінімальній стимуляції. 2 = Глибоке оглушення або сопор, реагує тільки на сильні і больові подразники, але рухи не стереотипні. 3 = Атонія, арефлексія і ареактивність або відповіді на подразники складаються з рефлекторних не цілеспрямованих рухів і / або вегетативних реакцій.</p>
<p>1б. Рівень неспання: відповіді на питання Пацієнта просять назвати поточний місяць і свій вік. Відповіді повинні бути точними, не можна зараховувати відповідь, яка близька до правильної. Якщо пацієнт не сприймає питання (афазія, значне зниження рівня неспання), ставиться оцінка 2. Якщо пацієнт не може говорити через наявність механічних перешкод (ендотрахеальна трубка, пошкодження щелепно-лицевої ділянки), важкої дизартрії або інших проблем, які пов'язані з афазією, ставиться оцінка 1. Важливо, щоб оцінювалася</p>	<p>0 = Правильні відповіді на обидва питання. 1 = Правильна відповідь на одне питання. 2 = Не відповів на обидва запитання.</p>

Продовження додатку А	
тільки перша відповідь і дослідник ніяк не допомагав пацієнту.	
1в. Рівень неспання: виконання команд Пацієнта просять відкрити і потім закрити очі, стиснути і розтиснути кулак непаретичної руки. Якщо є перешкоди (наприклад, неможливо використовувати руку), замініть цю команду іншою командою, яка передбачає одноетапну дію. Якщо зроблена явна спроба, але дія не завершено через слабкість, результат зараховується. Якщо пацієнт не реагує на проголошення команди, йому слід продемонструвати, що від нього вимагається, і потім оцінити результат (повторивши обидва, одне або жодного). Оцінюється тільки перша спроба.	0 = Виконав обидві команди. 1 = Виконав одну команду. 2 = Не виконав жодної з команд.
2. Рухи очних яблук Досліджуються тільки горизонтальні рухи. Оцінюються довільні або рефлекторні рухи. Якщо відзначається відведення обох очних яблук в сторону, але довільні або рефлекторні рухи можливі, ставиться оцінка 1. Якщо у пацієнта порушена функція одного з ококорухових нервів (III, IV та VI), ставиться оцінка 1. Рухи очних яблук можна оцінити у всіх пацієнтів з афазією. У пацієнтів з травмою ока, пов'язками на обличчі, сліпотю та іншими порушеннями гостроти і / або полів зору досліджують рефлекторні рухи (метод вибирається на розсуд дослідника). Іноді виявити парез погляду допомагає встановлення контакту очима і рух в бік від пацієнта.	0 = Норма. 1 = Частковий парез погляду; порушені рухи одного або обох очей, але немає тонічної девіації очних яблук і повного паралічу погляду. 2 = Тонічна девіація очних яблук або повний параліч погляду, який зберігається при перевірці окулоцефалічних рефлексів.
3. Поля зору Поля зору (верхні і нижні квадранти) досліджують методом конфронтації, шляхом підрахунку кількості пальців або лякливих різких рухів від периферії до центру очима. Можна давати пацієнтам відповідні підказки, але якщо вони дивляться в напрямку пальців що рухаються, це можна розцінювати як норму. Якщо одне око не бачить або відсутнє, досліджується друге. Оцінка 1 ставиться тільки в разі виявлення чіткої асиметрії	0 = Поля зору не порушені. 1 = Часткова геміанопсія. 2 = Повна геміанопсія. 3 = Сліпота (включаючи коркові).

Продовження додатку А	
(включаючи квадрантанопсію). Якщо пацієнт сліпий (з будь-якої причини), ставиться 3. Також досліджується одночасна стимуляція з обох сторін, і, якщо є геміігнорування, ставиться 1 і результат дублюється в розділі 11.	
4. Порушення функції лицьового нерва Попросити показати ясна, підняти брови і заплющити очі (можна продемонструвати за допомогою пантоміми). При порушенні контакту оцінюється симетричність гримаси у відповідь на больові подразники. Все пов'язки, що приховують обличчя, потрібно видалити наскільки це можливо.	0 = Нормальні симетричні рухи м'язів. 1 = Легкий парез м'язів (згладжена носо-губна складка, асиметрична усмішка). 2 = Помірний прозопареза (повний або виражений парез нижньої групи м'язів). 3 = Параліч однієї або обох половин обличчя (відсутність рухів у верхній і нижній частині обличчя).
5. Сила м'язів верхніх кінцівок Розігнуту руку встановлюють під кутом 90° (якщо пацієнт сидить) або 45° (якщо пацієнт лежить) до тіла долонями донизу і просять пацієнта утримувати її в такому положенні 10 с. Спочатку оцінюють неуразену руку, потім уражену. При афазії можна допомогти прийняти вихідне положення і використовувати пантоміму, але не больові подразники. Якщо досліджувати силу неможливо (кінцівка відсутня, анкілоз в плечовому суглобі, перелом), даний розділ позначається UN (від англ. Untestable) і наводиться пояснення причини. 5а. Ліва рука. 5б. Права рука.	0 = Рука не опускається протягом 10 с. 1 = Рука починає опускатися до закінчення 10 с, але не торкається ліжка або іншої поверхні. 2 = Рука утримується якийсь час, але протягом 10 с торкається горизонтальної поверхні. 3 = Рука відразу падає, але в ній збережені рухи. 4 = Рухи в руці відсутні. UN = досліджувати неможливо. Причина: _____
6. Сила м'язів нижніх кінцівок Завжди досліджується в положенні лежачи. Пацієнта просять підняти ногу під кутом 30° до горизонтальної поверхні і утримувати в такому положенні 5 с. При афазії можна допомогти прийняти вихідне положення і використовувати пантоміму, але не больові подразники. Спочатку оцінюють неуразену ногу, потім уражену. Якщо досліджувати силу неможливо (кінцівка відсутня, анкілоз в тазостегновому суглобі,	0 = Нога не опускається протягом 5 с. 1 = Нога починає опускатися до закінчення 5 с, але не торкається ліжка. 2 = Нога утримується якийсь час, але протягом 5 з торкається ліжка. 3 = Нога відразу падає, але в ній збережені рухи. 4 = Рухи в нозі відсутні. UN = досліджувати неможливо. Причина: _____

Продовження додатку А	
<p>перелом), даний розділ позначається UN (від англ. Untestable) і наводиться пояснення причини.</p> <p>6а. Ліва нога.</p> <p>6б. Права нога.</p>	
<p>7. Атаксія в кінцівках</p> <p>Даний розділ передбачає виявлення ознак ураження мозочка з одного боку. Дослідження проводиться з відкритими очима. Якщо є обмеження полів зору, дослідження проводиться в тій ділянці, де немає порушень. З обох сторін виконуються пальце-носо-пальцева і колінно-п'яткова проба. Бали нараховуються тільки в тому випадку, коли вираженість атаксії перевершує вираженість парезу. Якщо пацієнт не доступний контакту або паралізований, атаксія відсутня. Якщо пацієнт не бачить, проводиться пальці-носова проба.</p> <p>Якщо тест провести неможливо (кінцівка відсутня, анкілоз, перелом), даний розділ позначається UN (від англ. Untestable) і наводиться пояснення причини.</p>	<p>0 = атаксія відсутня.</p> <p>1 = атаксія в одній кінцівці.</p> <p>2 = атаксія в двох кінцівках.</p> <p>UN = досліджувати неможливо.</p> <p>Причина: _____</p>
<p>8. Чутливість</p> <p>Досліджується за допомогою уколів шпилькою (зубочисткою) і дотиків. При порушенні свідомості або афазії оцінюються гримаси, відьоргування кінцівки. Оцінюються тільки гіпестезія, викликана інсультом (по гемітипу), тому для верифікації необхідно порівнювати реакцію на уколи в різних частинах тіла (передпліччя і плечі, стегна, тулуб, обличчя). Оцінка 2 ставиться тільки в тих випадках, коли грубе зниження чутливості в одній половині тіла не викликає сумнівів, тому пацієнти з афазією або порушенням свідомості на рівні сопору отримують 0 або 1. При двосторонньої гемігіпестезії, викликаній стовбуровим інсультом, ставиться 2. Пацієнти в комі автоматично отримують 2.</p>	<p>0 = Норма.</p> <p>1 = Легка або помірна гемігіпестезія; на ураженій стороні пацієнт відчуває уколи як менш гострі або як дотики.</p> <p>2 = Важка гемігіпестезія або геміанестезія; пацієнт не відчуває ні уколів, ні дотиків.</p>
<p>9. Мова</p> <p>Відомості щодо розуміння зверненої мови вже отримані в ході дослідження попередніх розділів. Для вивчення мовної продукції</p>	<p>0 = Норма.</p> <p>1 = Легка або помірна афазія; мова спотворена або порушене розуміння, але пацієнт може висловити свою думку і</p>

Продовження додатку А	
<p>пацієнта просять описати події на зображенні, назвати предмети і прочитати уривок тексту. Якщо дослідженню мови заважають проблеми із зором, необхідно попросити пацієнта назвати предмети, що поміщаються йому в руку, повторити фразу і розповісти про якусь подію з його життя. Якщо встановлена ендотрахеальна трубка, пацієнта слід попросити виконати завдання письмово. Хворі в комі автоматично отримують 3. При порушенні свідомості оцінку визначає дослідник, але 3 ставиться тільки при мутизмі і повному ігноруванні простих команд.</p>	<p>зрозуміти дослідника. 2 = Важка афазія; можлива лише фрагментарна комунікація, розуміння мови пацієнта значно ускладнено, зі слів пацієнта дослідник не може зрозуміти, що зображено на картинках. 3 = Мутизм, тотальна афазія; пацієнт не вимовляє ніяких звуків і абсолютно не розуміє зверненої мови.</p>
<p>10. Дизартрія Не потрібно говорити пацієнтові, що саме ви збираєтеся оцінювати. При нормальній артикуляції пацієнт говорить виразно, у нього не викликає ускладнень проголошення складних поєднань звуків, скоромовок. При важкій афазії оцінюється вимова окремих звуків і фрагментів слів, при мутизмі ставиться 2. Якщо тест провести неможливо (інтубація, травма обличчя), даний розділ позначається UN (від англ. Untestable) і наводиться пояснення причини.</p>	<p>0 = Норма. 1 = Легка або помірна дизартрія; деякі звуки «змазані», розуміння слів викликає деякі труднощі. 2 = Груба дизартрія; слова настільки спотворені, що їх дуже важко зрозуміти (причина не в афазії), або зазначається анартрія / мутизм. UN = досліджувати неможливо. Причина: _____</p>
<p>11. Геміігнорування (неглект) Під сенсорним геміігноруванням розуміють порушення сприйняття на половині тіла (зазвичай лівої) при нанесенні стимулів одночасно з обох сторін при відсутності гемігіпестезії. Під візуальним геміігноруванням розуміють порушення сприйняття об'єктів в лівій половині поля зору при відсутності лівосторонньої геміанопсії. Як правило, достатньо даних з попередніх розділів. Якщо досліджувати зорове геміігнорування неможливо з огляду на зорові порушення, а сприйняття больових подразників не порушено, оцінка 0. Анозогнозія свідчить про геміігнорування. Оцінка в даному розділі ставиться тільки при наявності геміігнорування, тому висновок «досліджувати неможливо» до нього не застосовується</p>	<p>0 = Норма. 1 = Виявлено ознаки геміігнорування одного виду подразників (зорових, сенсорних, слухових). 2 = Виявлено ознаки геміігнорування більш ніж одного виду подразників; не впізнає свою руку або сприймає лише половину простору.</p>

Додаток Б

Індекс мобільності Рівермід (*Rivermead mobility index*)

(По F.M. Colten 1991).

Методика призначена для клінічної оцінки мобільності пацієнта. Значення індексу мобільності Рівермід відповідає балу, присвоєному питанням, на який лікар може дати позитивну відповідь щодо пацієнта. Значення індексу може складати від 0 (неможливість самостійного виконання будь-яких довільних рухів) до 15 (можливість пробігти 10 метрів).

Опитувальник складається з 15 пунктів оцінки.

Приблизний час тестування 5 хвилин.

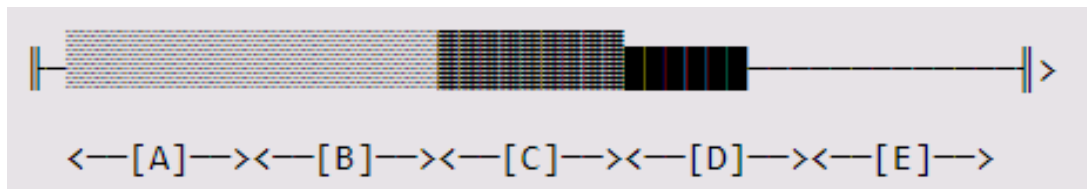


Рис 1. Діагностична шкала

Оціночний показник - «ІМ» = 11

1. Повороти в ліжку. Може повернутися зі спини на бік без сторонньої допомоги.
2. Перехід з положення лежачи в положення сидячи. Може з положення лежачи самостійно сісти на край ліжка.
3. Утримання рівноваги в положенні сидячи. Може сидіти на краю ліжка без підтримки протягом 10 секунд.
4. Перехід з положення сидячи в положення стоячи. Може встати (з будь-якого стільця) менш ніж за 15 секунд і утримуватися в положенні стоячи біля стільця 15 секунд (за допомогою рук або, якщо потрібно за допомогою допоміжних засобів).
5. Стояння без підтримки. Самостійно стоїть більше 10 секунд без опори.
6. Переміщення. Може переміститися з ліжка на стілець і назад без будь-якої допомоги.

Продовження додатку Б

7. Ходьба по кімнаті, в тому числі за допомогою допоміжних засобів, якщо це необхідно. Може пройти 10 метрів використовуючи, при необхідності допоміжні засоби, але без допомоги сторонньої допомоги.

8. Підйом сходами. Може піднятися по сходах на один проліт без сторонньої допомоги.

9. Ходьба за межами квартири (по рівній поверхні). Може ходити за межами квартири, по тротуару без сторонньої допомоги.

10. Ходьба по кімнаті без застосування допоміжних засобів. Може пройти 10 метрів в межах квартири без милиць, ортеза і без допомоги іншої особи.

11. Підняття предметів з підлоги. Якщо впустив щось на підлогу, може пройти 5 метрів, підняти предмет, який він впустив, і повернутися назад.

Додаток В

Комплекс вправ у положенні лежачи

Вихідне положення пацієнта (В.П.)	Опис вправи і дозування	Задіяні групи м'язів
1. В.П. лежачи на спині, кисті рук зчеплені «в замок». а) руки вгору-вдих б) В.П. видих повторити 6-8 разів.	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок, і покращує вентиляцію верхніх відділів легень.	Дельтоподібний м'яз, великий круглий м'яз, клювовидно-плечовий м'яз. Діафрагма, зовнішні косі міжреберні м'язи, сходові, великий і малий грудні, передній зубчастий м'язи.
2. В.П. лежачи на спині. а) пряму руку вгору-вправо б) В.П. в) пряму руку вгору-вліво г) В.П. повторити 5-6 разів.	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок, і тренує координацію рухів	Дельтоподібний м'яз, великий круглий м'яз, клювовидно-плечовий м'яз. Надостний м'яз, підостний м'яз, малий круглий м'яз, підлопатковий м'яз.
4. В.П. лежачи на спині. а) зігнути руку в ліктьовому суглобі б) В.П. повторити 5-6 разів.	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок.	Двоголовий м'яз плеча, плечовий м'яз, триголовий м'яз плеча, ліктьовий м'яз.
5. В.П. лежачи на спині, кисті рук зчеплені «в замок». а) руки перед собою б) «замок» на лоб, лікті розвести в сторони в) звести лікті разом г) В.П. повторити 3-4 рази.	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок, і тренує координацію рухів.	Клювовидно-плечовий м'яз, дельтоподібний м'яз, великий круглий м'яз. Двоголовий м'яз плеча, плечовий м'яз, триголовий м'яз плеча, ліктьовий м'яз. Надостний м'яз, підлопатковий м'яз.
6. В.П. лежачи на спині а) супінація	Вправа зберігає м'язово-суглобову	Підостний м'яз, малий круглий м'яз, двоголовий м'яз плеча, супінатор,

Продовження додатку В		
<p>б) великий палець привести по черзі до решти пальців</p> <p>в) пронація</p> <p>г) В.П.</p> <p>повторити 5-6 разів</p>	<p>рухливість верхніх кінцівок.</p>	<p>круглий пронатор, великий круглий м'яз, підлопатковий м'яз, червоподібні м'язи, долонні міжкісткові м'язи, короткий долонний м'яз, м'яз протиставляч мізинця, короткий м'яз, що відводить великий палець кисті, м'яз, що протиставляє великий палець кисті, короткий згинач великого пальця кисті</p>
<p>7. В.П. лежачи на спині, кисті рук зчеплені «в замок».</p> <p>а) поворот вправо</p> <p>б) В.П.</p> <p>в) поворот вліво</p> <p>г) В.П.</p> <p>повторити по 2 рази в кожную сторону, «замком» тягнутися в сторону повороту</p>	<p>Вправа дозволяє задіяти м'язи тулуба і тренує вестибулярний апарат.</p>	<p>Поперечно-остистий м'яз. Зовнішній косий м'яз живота, внутрішній косий м'яз живота.</p>
<p>8. В.П. лежачи на спині.</p> <p>а) ногу зігнути в колінному суглобі</p> <p>б) коліном потягнутися до грудей</p> <p>в) В.П.</p> <p>повторити 5-6 разів</p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість нижніх кінцівок.</p>	<p>Клубово-поперековий м'яз, кравецький м'яз, гребінчатий м'яз, тонкий м'яз, напівсухожильний м'яз, двоголовий м'яз стегна, триголовий м'яз гомілки, підколінний м'яз. Великий сідничний м'яз, чотириголовий м'яз стегна.</p>
<p>9. В.П. лежачи на спині.</p> <p>а) пряму ногу відвести в сторону</p> <p>б) В.П.</p> <p>повторити 5-6 разів.</p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість нижніх кінцівок.</p>	<p>Середній і малий сідничний м'яз, тонкий м'яз, довгий короткий і великий привідні м'язи.</p>

Продовження додатку В		
10. В.П. лежачи на спині а) підняти пряму ногу б) виконати круговий рух вправо і вліво в) В.П. повторити 5-6 разів.	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість нижніх кінцівок, і тренує координацію рухів.	Кравецький м'яз, прямий м'яз, гребінчастий м'яз, грушоподібний м'яз, довгий короткий і великий привідні м'язи, напівсухожильний м'яз, двоголовий м'яз стегна, середній і малий сідничний м'язи.
11. В.П. лежачи на спині а) ногу зігнути в колінному суглобі, поставити на ліжку б) ковзаючим рухом по поверхні ліжка повернутися у В.П. повторити 6-8 разів.	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість нижніх кінцівок, і тренує координацію рухів.	Клубово-поперековий м'яз, чотириголовий м'яз, кравецький м'яз, гребінчастий м'яз, тонкий м'яз, напівсухожильний м'яз, двоголовий м'яз стегна, триголовий м'яз гомілки, підколінний м'яз. Великий сідничний м'яз, великий привідний м'яз.
12. В.П. лежачи на спині а) носок стопи на себе б) В.П. повторити 5-6 разів.	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість нижніх кінцівок.	Триголовий м'яз гомілки, підошовний м'яз, довгий згинач пальців, задній великогомілкова м'яз, довгий згинач великого пальця стопи, довгий малоберцовий м'яз, короткий малоберцовий м'яз. Передній великогомілковий м'яз, довгий розгинач пальців, довгий розгинач великого пальця стопи.
12. В.П. лежачи на спині з високим узголів'ям а) плечі вгору-вдих б) В.П. – видих повторити 6-8 разів	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок, і покращує вентиляцію верхніх відділів легень.	Трапецієподібний м'яз, м'яз піднімач лопатку, грудино-ключично-соскоподібний м'яз, ромбоподібний м'язи, малий грудний м'яз, підключичний м'яз, нижні пучки трапецієподібного м'яза, нижні зубці переднього зубчастого м'яза, нижні пучки великого грудного м'яза. Діафрагма, зовнішні косі міжреберні м'язи, великий і малий грудні м'язи.

Додаток Г

Комплекс вправ у положенні сидячи

Вихідне положення пацієнта (В.П.)	Опис вправи і дозування	Задіяні групи м'язів
1. В.П. сидячи а) пряму руку вперед, супінація б) пронація в) В.П. повторити 5-6 разів.	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок.	Дельтоподібний м'яз, великий круглий м'яз, клювовидно-плечовий м'яз. Підостний м'яз, малий круглий м'яз, двоголовий м'яз плеча, супінатор, круглий пронатор, великий круглий м'яз, підлопатковий м'яз.
2. В.П. сидячи, в руках гімнастична палиця. а) руки вперед, поворот вправо б) В.П. в) руки вперед, поворот вліво в) В.П. повторити 4-6 разів	Вправа активізує м'язи тулуба, тренує динамічний баланс сидячи і вестибулярний апарат.	Дельтоподібний м'яз, клювовидно-плечовий м'яз, двоголовий м'яз плеча, круглий пронатор. М'яз випрямляч хребта, квадратний м'яз попереку попереочно-остистий м'яз. Зовнішній косий м'яз живота, внутрішній косий м'яз живота. Великий кругла м'яз, триголовий.
3. В.П. сидячи а) зігнути в лікті б) відвести назад в) випрямити вперед г) В.П. повторити 6-8 разів.	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок.	Двоголовий м'яз плеча, плечовий м'яз, триголовий м'яз плеча, ліктьовий м'яз, трапецієподібний м'яз, ромбоподібний м'яз, найширший м'яз спини. Дельтоподібний м'яз, клювовидно-плечовий м'яз.
4. В.П. сидячи, рука зігнута в ліктьовому суглобі а) відвести лікоть в сторону б) В.П. повторити 6-8 разів	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок.	Підостний м'яз, малий круглий м'яз, дельтоподібний м'яз. Клювовидно-плечовий м'яз, великий грудний м'яз
5. В.П. сидячи в руках малий м'яч	Вправа тренує вестибулярний апарат	Дельтоподібний м'яз, клювовидно-плечовий м'яз, двоголовий м'яз плеча,

Продовження додатку Г		
<p>а) руки перед собою, нахил вперед</p> <p>б) В.П.</p> <p>в) руки перед собою, нахил вліво</p> <p>г) В.П.</p> <p>д) руки перед собою, нахил вправо</p> <p>е) В.П.</p> <p>повторити 2-3 рази</p>	<p>динамічний баланс сидячи, активізує м'язи тулуба.</p>	<p>плече-променеви м'яз. Зовнішній косий м'яз живота, внутрішній косий м'яз живота, прямий м'яз живота, квадратний м'яз попереку. Великий сідничний м'яз. Середній і малий сідничні м'язи. М'яз випрямляч хребта, попереочно-остистий м'яз, міжкостисті м'язи, міжпоперечні м'язи.</p>
<p>б. В.П. сидячи, в руках малий м'яч</p> <p>а) руки перед собою</p> <p>б) кругові рухи вліво</p> <p>в) В.П.</p> <p>г) руки перед собою</p> <p>д) кругові рухи вправо</p> <p>повторити 3-4 рази.</p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок. Тренує координацію рухів.</p>	<p>Дельтоподібний м'яз, ключовидно-плечовий м'яз, двоголовий м'яз плеча, плече-променеви м'яз.</p> <p>Надостний м'яз, підостний м'яз, малий круглий м'яз, підлопатковий м'яз.</p>
<p>7. В.П. сидячи, в руках гімнастична палиця.</p> <p>а) руки вгору</p> <p>б) нахил назад</p> <p>в) В.П.</p> <p>повторити 3-4 рази.</p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок. Тренує динамічний баланс сидячи, активізує м'язи тулуба</p>	<p>Дельтоподібний м'яз, великий круглий м'яз, ключовидно-плечовий м'яз.</p> <p>Квадратний м'яз попереку.</p> <p>М'яз випрямляч хребта, попереочно-остистий м'яз, міжкостисті м'язи.</p> <p>Міжпоперечні м'язи.</p>
<p>8. В.П. сидячи руки на колінах</p> <p>а) супінація</p> <p>б) великий палець привести по черзі до решти пальців</p> <p>в) пронація</p> <p>г) В.П.</p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок, і тренує дрібну моторику.</p>	<p>Підостний м'яз, малий круглий м'яз, двоголовий м'яз плеча, супінатор, круглий пронатор, великий круглий м'яз, підлопатковий м'яз.</p> <p>Червоподібні м'язи, долонні міжкісткові м'язи, короткий долонний м'яз, м'яз протиставляч мізинця, короткий м'яз, що відводить великий палець кисті,</p>

Продовження додатку Г		
повторити 5-6 разів		м'яз, що протиставляє великий палець кисті, короткий згинач великого пальця кисті.
9.В.П. сидячи а) ногу вперед на п'яту б) носок стопи на себе в) В.П. повторити 5-6 разів	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість нижніх кінцівок.	Чотириголовий м'яз стегна. Триголовий м'яз гомілки, підошовний м'яз, довгий згинач пальців, задній великогомілковий м'яз, довгий згинач великого пальця стопи, довгий малоберцовий м'яз, короткий малоберцовий м'яз. Передній великогомілковий м'яз, довгий розгинач пальців, довгий розгинач великого пальця стопи. Тонкий м'яз.
10. В.П. сидячи Підйом і присаджування по команді фахівця, який здійснює страховку пацієнта. Повторити 6-8 разів.	Вправа тренує м'язи нижніх кінцівок і реакцію рівноваги.	Великий сідничний м'яз. Середній і малий сідничні м'язи. Двоголовий м'яз стегна. Напівсухожильний м'яз. Напівперетинчастий м'яз. М'яз, що випрямляє хребет, поперечно-остисті м'язи. Міжкостисті і міжпоперечні м'язи. Зовнішній косий м'яз живота, внутрішній косий м'яз живота, прямий м'яз живота, квадратний м'яз попереку. Чотириглавий м'яз, кравецький м'яз, гребінчатий м'яз, тонкий м'яз, напівсухожильний м'яз, двоголовий м'яз стегна, триголовий м'яз гомілки, підколінний м'яз.

Додаток Г

Комплекс вправ у положенні стоячи

Вихідне положення пацієнта (В.П.) Опис вправи і дозування	Мета вправи
<p>1. В.П. основна стійка</p> <p>а) крок вперед правою з перенесенням ваги тіла</p> <p>б) В.П.</p> <p>в) крок вперед лівою з перенесенням ваги тіла.</p> <p>Повторити 8-10 разів</p>	<p>Вправа тренує навички ходьби, опорну функцію, динамічний баланс стоячи.</p>
<p>2. В.П. основна стійка</p> <p>а) напівприсід;</p> <p>б) В.П.</p> <p>в) присід</p> <p>г) В.П.</p> <p>повторити 5-6 разів.</p>	<p>Вправа тренує силу м'язів нижніх кінцівок і реакцію рівноваги.</p>
<p>3. В.П. основна стійка, тримаючись за фіксовану опору.</p> <p>а) підняти праву ногу зігнуту в тазостегновому і колінному суглобах</p> <p>б) В.П.</p> <p>в) підняти ліву ногу зігнуту в тазостегновому і колінному суглобах</p> <p>г) В.П.</p> <p>повторити 8-10 разів</p>	<p>Вправа тренує опорну функцію, баланс стоячи і реакцію рівноваги.</p>
<p>4. Ходьба приставним кроком.</p> <p>Тривалість 5-7 хвилин.</p>	<p>Вправа тренує навички ходьби, опорну функцію.</p>
<p>5. Ходьба кроком «еквілібриста»</p> <p>Тривалість 5-7 хвилин</p>	<p>Вправа удосконалює навички ходьби, тренує координацію рухів і реакцію рівноваги.</p>
<p>6. Ходьба вперед спиною</p> <p>Тривалість 2-3 хвилини.</p>	<p>Вправа тренує захисний крок, координацію рухів і реакцію рівноваги. Удосконалює навички ходьби.</p>