

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ СВІТИ
УКРАЇНСЬКИЙ КАТОЛИЦЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
Факультет наук про здоров'я
Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

Магістерська робота
на тему:

**Вдосконалення рівноваги в осіб після перенесеного
мозкового ішемічного інсульту в гострому періоді**

Виконав:

студент 6 курсу, групи ЗФТ18/М
Спеціальності фізична терапія, ерготерапія
Голованов Олег Андрійович

Науковий керівник:

к.н.з фіз. виховання та спорту
Білянський Олег Юрійович

АНОТАЦІЯ

У представленій роботі розкриваються загальні теоретичні і практичні аспекти впливу фізичних вправ, як засобу фізичної терапії на вдосконалення рівноваги в осіб після перенесеного мозкового ішемічного інсульту в гострому періоді.

Проаналізовано сучасні дослідження фізичних вправ, як засобу фізичної терапії вдосконалення рівноваги після перенесеного мозкового ішемічного інсульту та розроблено програму, яка складається з фізичних вправ, які спеціально адаптовані в залежності від порушень, які наявні в пацієнта.

Аналіз досліджень показує, що застосування фізичних вправ, як засобу фізичної терапії при вдосконаленні рівноваги після інсульту, покращують рівновагу та позитивно впливають на якість життя пацієнтів.

Мета: розробити та перевірити програму фізичної терапії для вдосконалення рівноваги в осіб після перенесеного мозкового ішемічного інсульту в гострому періоді.

Завдання:

1. Вивчити і проаналізувати зарубіжну та вітчизняну літературу та ознайомитись з особливостями існуючих методик вдосконалення рівноваги в осіб після перенесеного мозкового ішемічного інсульту в гострому періоді.

2. Розробити методику для вдосконалення рівноваги в осіб після перенесеного мозкового ішемічного інсульту в гострому періоді.

3. Перевірити вплив експериментальної методики на рівновагу в осіб після перенесеного мозкового ішемічного інсульту в гострому періоді.

.

Ключові слова: інсульт, рівновага, баланс

SUMMARY

The presented work reveals the general theoretical and practical aspects of the impact of exercise as a means of physical therapy to improve balance in people after a stroke.

Modern research of physical exercises as a means of physical therapy to improve balance after ischemic stroke is analyzed and a program consisting of physical exercises is developed, which are specially adapted depending on the disorders that are present in the patient.

Analysis of research shows that the use of exercise as a means of physical therapy to improve balance after a stroke, improve balance and have a positive effect on the quality of life of patients.

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	10
1.1. Етіологія та патогенез інсульту.....	10
1.2. Функції мозочка.....	12
1.3. Баланс.....	15
1.4. Порухення балансу.....	18
1.5 Неглект.....	19
1.6 Синдром Пушера.....	22
1.7 Методики вдосконалення балансу.....	25
Висновки до Розділу 1.....	29
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	30
2.1. Методи досліджень.....	30
2.1.1. Квалітативні методи дослідження.....	30
2.1.2. Квантитативні методи дослідження.....	33
2.2. Організація дослідження.....	39
РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ПЕРЕВІРКА ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ.....	40
3.1. Програма фізичної терапії для вдосконалення балансу в осіб після перенесеного мозкового ішемічного інсульту.....	40
3.2. Ефективність програми фізичної терапії.....	43
ВИСНОВКИ.....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	58
ДОДАТКИ.....	66

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

МКФ – міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я

SMART – specific (конкретні), measurable (вимірювані), attainable (досяжність), relevant (відповідні), timely (визначені в часі).

SS-QOL - Stroke Specific Quality of Life Scale

ВСТУП

Актуальність

Інсульт є однією з провідних причин довготривалої інвалідності у дорослих людей у всьому світі [1]. Щорічно 15 мільйонів людей у всьому світі страждають на інсульт. З них п'ять мільйонів залишаються назавжди з інвалідністю, незважаючи на програми інтенсивної реабілітації, і більше не будуть здатні доглядати за собою [2]. Майже чверть випадків інсульту повторюється [3].

Ризик інсульту значно зростає з віком, оскільки частота інсультів майже подвоюється з кожним десятиліттям після 45 років. На основі лише демографічних тенденцій рівень інсульту зростатиме у найближчі десятиліття. Крім того, кількість смертей від інсульту зменшилась зі 153 на 100 000 жителів у 2000 році до 110 на 100 000 у 2016 році, а кількість госпіталізацій, викликаних інсультом, зросла з 370 на 100 000 жителів у 2000 році до 482 на 100 000 жителів у 2016 році [4].

Також було підраховано, що інсульт трапляється у 35% населення у віці старше 65 років [5]. Імовірно, це призведе до зростаючої потреби в реабілітаційних програмах для покращення одужання, поліпшення функціонального стану та якості життя [6].

Кожного року в Україні стається більше 150 тис. інсультів, і понад 100 тис. людей помирають від інсульту та інших порушень кровопостачання в мозку. Більшість людей, які пережили інсульт, страждають від його фізичних, когнітивних, психічних та соціально-економічних наслідків впродовж всього життя, що зумовлює величезний тягар цієї хвороби не тільки для пацієнтів, а й для сімей, громад та держави. Інсульт займає 2-ге місце у переліку основних причин смерті і є найчастішою причиною інвалідності в Україні. Ця хвороба може призвести до втрати зору, паралічу кінцівок, порушення ходи, мови та

психічних функцій. Також інсульт збільшує ризик розвитку деменції. Особливе занепокоєння викликає зростання частоти інсульту в людей працездатного віку: близько третини випадків інсульту виникає в людей, віком до 60 років, і лише невелика частина людей, які пережили інсульт, повертаються до роботи [7].

Причиною інсульту є перерваний кровотік у мозку, геморагічний чи ішемічний, що призводить до порушення генерації та інтеграції нервових команд. Залежно від ділянки, в якій проявляється порушення, наслідки ураження відрізняються. Когнітивні, емоційні та сенсорні розлади часто спостерігаються після першого інсульту [8].

З усіх функціональних розладів, спричинених інсультом, порушення балансу є найпоширенішим і вважається основним порушенням після перенесеного інсульту [9].

Інсульт часто призводить до порушень постави, що характеризується нахилом тулуба у напрямку до ушкодженої нижньої кінцівки та більшою нестабільністю центру маси тіла [9,10]. Ці дисфункції призводять до порушення рівноваги [11], що спричиняє підвищення ризику падіння [12] та нижчий рівень функціональної активності та участі, у хворих після інсульту [13,14].

За ступенем важкості інсульту прояви порушення рівноваги можна поділити на: порушення сидячи, стоячи, при ходьбі та при ходьбі по сходах [15]. Порушення рівноваги часто веде до підвищеного ризику падіння, втрати працездатності та навіть смертності. Дослідження, яке провели з 522 пацієнтами після інсульту, показало, що після інсульту 23,5% (124/522) дорослих впали принаймні один раз, 14,2% (74/522) мали 2 і більше падінь і 5,4% (28/522) мали перелом внаслідок падіння [16]. Особливо для людей літнього віку, через погану рівновагу, їм доводиться тривалий час стикатися з ризиком отримання тілесних ушкоджень, спричинених падіннями, деякі важкі падіння можуть призвести навіть до паралічу або смерті [17]. Рівновага є прогностичним показником для досягнення здатності ходити [18–20], а також є фактором, який потенційно може бути змінений фізичною активністю [21]. Порушення балансу та погіршення

ходьби ускладнюють безпечне виконання повсякденного життя, пересування вдома чи в громаді та незалежне життя [22].

Тому розробка втручань із фізичної терапії для покращення рівноваги є актуальною для пацієнтів з інсультом. Важливим фактором, що визначає діяльність у повсякденному житті є стійкий баланс, для функціонального відновлення та здатності ходити [23,24] і важливим фактором ризику падінь після інсульту [22].

Мета роботи – розробити та перевірити методику для вдосконалення рівноваги в осіб після перенесеного мозкового ішемічного інсульту в лікарняному періоді.

Мета роботи передбачає вирішення **таких завдань:**

1. Проаналізувати наукову літературу, яка стосується вдосконалення балансу в осіб після перенесеного інсульту.
2. Розробити методику вдосконалення балансу в осіб після перенесеного мозкового ішемічного інсульту в лікарняному періоді.
3. Перевірити вплив експериментальної методики на рівновагу в осіб після перенесеного мозкового ішемічного інсульту в лікарняному періоді.

Об'єкт дослідження – особи після перенесеного мозкового ішемічного інсульту

Предмет дослідження – вплив фізичної активності на вдосконалення рівноваги в пацієнтів після перенесеного мозкового ішемічного інсульту

Методи дослідження :

- теоретичний аналіз літературних джерел
- соціологічні методи дослідження (бесіда, збір анамнезу)
- клінічні інструменти дослідження: Тест балансу Берга, Функціональне досягання, Up&Go, Тест контролю руху тулуба, Stroke Specific Quality of Life Scale (SS-QOL) [25].

Наукова новизна – українською мовою немає якісних досліджень та методик для вдосконалення балансу після перенесеного мозкового ішемічного інсульту в лікарняному періоді захворювання. В деяких дослідженнях тільки

епізодично згадується про вдосконалення балансу після мозкового ішемічного інсульту, але немає чітких рекомендацій та вказівок, як саме вдосконалити баланс особам після перенесеного інсульту.

Практичне значення – магістерська робота полягає у розробці методики по підготовці пацієнта до самостійного сидіння, вставання, стояння, ходьби та ходьби по сходах, а також методики вдосконалення балансу на кожному етапі відновлення в лікарняному періоді для осіб після перенесеного мозкового ішемічного інсульту

Шлях впровадження- дана методика буде надана фізичним терапевтам в реабілітаційних установах та родичам пацієнтів, які перенесли мозковий ішемічний інсульт.

Розділ 1

1.1 Етіологія та патогенез інсульту

Інсульт- це порушення кровопостачання частини мозку, що призводить до набутого (нетравматичного) ураження головного мозку [26].

Порушення кровотоку позбавляє уражену ділянку мозку поживних речовин та кисню, необхідних йому для виживання, що призводить до загибелі клітин [27].

Існує два основних типи інсульту: ішемічний та геморагічний.

Ішемічний інсульт

Ішемічний інсульт виникає, коли тромб або ембол погіршують мозковий кровотік. Це найпоширеніший тип інсульту, на який припадає близько 87% випадків [28].

Тромботичний інсульт спричинений накопиченням жирових відкладень в артеріях, звуженням просвіту та утворенням тромбу. Потім цей тромб може закупорити артерію [29]

Емболічний інсульт виникає, коли ембол формується в системі кровообігу (зазвичай у серці або великих артеріях верхньої частини грудної клітки та шиї), зміщується і переноситься в мозок, де закупорює мозкову судину [28].

Геморагічний інсульт

Геморагічний інсульт виникає, коли відбувається розрив мозкової кровоносної судини, що викликає кровотечу в мозку [30].

Основною причиною геморагічних інсультів є гіпертонія, але їх також можуть спричинити анатомічні дефекти, такі як аневризми, артеріовенозні вади розвитку або дегенеративні зміни, що відбуваються в артеріальних стінках [31].

Аневризма виникає, коли ослаблена ділянка кровоносної судини збільшується і виходить за межі судини. Цей відділ кровоносної судини може продовжувати слабшати, поки з часом не розірветься і відбудеться крововилив у мозок [30].

Прояви інсультів

Прояв інсульту може залежати від багатьох факторів. Коли трапляється інсульт, ділянки мозку позбавляються надходження кисню, що спричиняє некроз мозкової тканини та неврологічний дефіцит.

Дефіцит, який може виникнути, залежатиме від ділянки мозку, яка була уражена [27].

Інсульт в лівій та правій півкулі

Коли трапляється інсульт, важливо врахувати в якій півкулі мозку він стався, оскільки це наводить на думку про неврологічні дефіцити, які потенційно можуть бути [32].

Як правило, пацієнт матиме геміплегію на протилежній стороні ураження мозку. Наприклад, якщо у пацієнта стався інсульт у лівій півкулі мозку, він матиме правобічну геміплегію або геміпарез [32].

Є й інші потенційні наслідки, які залежать від того, в якій півкулі стався інсульт:

Ліва півкуля:

Рецептивна, експресивна або глобальна афазія (погіршення продукування та розуміння мови, рухова апраксія, словесна апраксія [33].

Права півкуля:

Просторовий та перцептивний дефіцит, проблеми з увагою та фокусуванням, агнозія (труднощі з розпізнаванням предметів, облич , голосів або місць), неглект (ігнорування лівої сторони тіла), труднощі з дотриманням інструкцій або відповідями на послідовні запитання [[33]

1.2. Функції мозочка

Мозочок є життєво важливим компонентом мозку людини, оскільки він відіграє роль у регуляції рухів та контролі рівноваги. Мозочок координує ходу, зберігає поставу, контролює м'язовий тонус і довільну м'язову діяльність, проте він не може ініціювати скорочення м'язів [34].

Пошкодження цієї області у людини призводить до втрати здатності контролювати дрібні рухи, підтримувати поставу та моторне навчання

Мозочок отримує кровопостачання з трьох парних артерій:

Верхня мозочкова артерія (SCA)

Передня нижня мозочкова артерія (AICA)

Задня нижня мозочкова артерія (PICA) [35].

Мозочок багатий нейронами, містить 80% нейронів головного мозку, організованих у щільний клітинний шар, а його поверхня в розгорнутому стані становить майже 75% поверхні головного мозку [34].

Мозочок розташований у задній частині мозку, безпосередньо позаду потиличної і скроневої часток, і в задній частині черепної ямки. Він відокремлений від цих часточок наметом мозочка - жорстким шаром твердої мозкової оболонки [34].

Мозочок складається з двох півкуль, з'єднаних між собою черв'яком – вузькою середньою лінією. Мозочок складається з сірої та білої речовин: [34](35)

Сіра речовина - розташована на поверхні мозочка. Вона щільно складена, утворюючи кору мозочка. Сіра речовина кори ділиться на три шари: зовнішній - молекулярний шар; середній - клітинний шар Пуркінє; а внутрішній - зернистий шар [34].

Біла речовина - розташована під корою мозочка. У білу речовину вкладені чотири мозочкових ядра [34].

Існує три способи поділу мозочка - анатомічні частки, зони та функціональний відділ [35].

Функціональні підрозділи

Мозочок також можна розділити за функціями. Існує три функціональні зони мозочка - цереброцеребеллум, спиноцеребеллум і вестибулоцеребеллум [36].

Cerebrocerebellum - найбільший відділ, утворений бічними півкулями. Він бере участь у плануванні рухів та руховому навчанні. Він отримує вхідні речовини від кори головного мозку та понтієвих ядер і надсилає виходи до таламуса та червоного ядра. Ця область також регулює координацію активації м'язів [36].

Spinocerebellum - складається з черв'яка та проміжної зони півкуль мозочка. Він бере участь у регулюванні рухів тіла, дозволяючи виправлення помилок. Він також отримує пропріорецептивну інформацію [36].

Vestibulocerebellum - функціональний еквівалент флокулонодолярної частки. Він бере участь у контролі рівноваги та очних рефлексів. Він отримує вхідні дані від вестибулярної системи і відправляє виходи назад до вестибулярних ядер [36].

Мозочок прикріплюється до стовбура мозку трьома групами нервових волокон, які називаються верхніми, середніми та нижніми мозочковими ніжками, через які проходять еферентні та аферентні волокна для з'єднання з іншими відділами нервової системи [36].

Функція

Кора черв'яка координує рухи тулуба, включаючи шию, плечі, грудну клітку, живіт і стегна. Управління м'язами дистальних відділів кінцівок здійснюється за допомогою проміжної зони півкуль мозочка, розташованих поруч із черв'яком [36].

Бічна зона кожної півкулі мозочка забезпечує планування послідовних рухів усього тіла разом із залученням до свідомої оцінки помилок руху [36].

Мозочок отримує аферентну інформацію про довільні м'язові рухи з кори головного мозку, м'язів, сухожилів та суглобів. Він також отримує інформацію про рівновагу з вестибулярних ядер. Кожна півкуля мозочка контролює одну і ту ж сторону тіла, отже, при пошкодженні симптоми виникають іпсилатерально. [34].

Дисфункція мозочка може спричинити широкий спектр симптомів та ознак. Найпоширенішою причиною дисфункції мозочка є отруєння алкоголем, а також травми, розсіяний склероз, пухлини, тромбоз мозочкових артерій та інсульт [34].

Клінічна картина залежить від функціональної ділянки мозочка, яка уражена. Пошкодження флокулонодулярної частки (вестибулоцеребеллум): втрата рівноваги, що спричиняє зміни при ходьбі [37].

Пошкодження бічної зони: проблеми з навичками добровільних рухів, що призводять до помилок у цілеспрямованих рухах (наприклад, дисдіадохокінезія – неможливість виконувати швидкі почергові рухи) [37].

Пошкодження середньої лінії: порушення рухів всього тіла. Пошкодження верхньої частини мозочка: порушення ходи та інші проблеми з координацією ніг (тобто атаксія) [37].

Можливі найрізноманітніші прояви :

Дисдіадохокінезія – пацієнт не може швидко виконувати почергові рухи. Попросіть пацієнта швидко супінувати і пронувати обидва передпліччя одночасно. Рухи будуть повільними та неповними на стороні ураження мозочка [34].

Атаксія – порушення довільних рухів, виникає тремор при дрібних рухах, наприклад при написанні або застібанні одягу. Тест дотягування пальцем до носа проводиться для вивчення координації м'язових рухів. Подібний тест можна

провести на нижніх кінцівках, попросить пацієнта приставити п'яту однієї ноги до гомілки протилежної ноги [34].

Ністагм - Атаксія очних м'язів, ритмічне коливання очей. Щоб спровокувати ністагм, пацієнт повинен повертати очі в різні сторони горизонтально [34].

Дизартрія - атаксія м'язів гортані, мова нечітка і склади відокремлені один від одного [34].

Гіпотонія - м'язи втрачають тонус через зменшення впливу мозочка на гамма-рухові нейрони. Пацієнт ходить широкою ногою і нахилиється в уражений бік [34].

1.3 Баланс

Головною функцією мозочка, яку ми будемо розглядати, є баланс.

Баланс відноситься до здатності людей утримувати положення в межах своїх точок опори. Це також можна описати як здатність підтримувати рівновагу, де рівновага може бути визначена як будь-який стан, при якому всі діючі сили анулюються одна одній, що призводить до стабільної збалансованої системи.

У літературі до терміну баланс можна побачити такі синоніми:

Постуральний контроль

Постуральна стабільність

Рівновага [38].

До систем, які надають інформацію про положення тіла мозку і, таким чином, підтримують рівновагу відносять: пропріорецептивну систему, вестибулярний апарат і зорову систему [39].

Центральна нервова система отримує зворотній зв'язок про положення тіла від цих трьох основних сенсорних систем і інтегрує цей сенсорний зворотний зв'язок, коригуючи і стабілізуючи тіло шляхом вибіркової активації м'язів [39].

У нормальному стані здорові особи покладаються на 70% на пропріорецептивну систему, 20% на вестибулярний апарат та 10% на зір на твердій поверхні, але цей розподіл змінюється на нестійкій поверхні: 60% - вестибулярний апарат, 30% зір та 10% пропріорецепція [39].

Пропріорецептивна система

Для контролю постуральної рівноваги необхідна пропріоцептивна інформація із спинно-мозкових шляхів, яка несвідомо обробляється в мозочку. Пропріорецептивна інформація має найкоротші часові затримки з моносинаптичними шляхами, які можуть обробляти інформацію за 40–50 мс, а отже, є основним фактором, що сприяє постуральному контролю в нормальних умовах [40].

Зорова система

Зорова система є ще одним ключовим фактором балансу. Вона дозволяє нам визначати предмети у нашому оточенні; вона також повідомляє нам, де ми знаходимося стосовно частин власного тіла та інших предметів. Наша зорова система дає нам цю інформацію, використовуючи як центральний, так і периферичний зір. Центральний зір обробляється здебільшого через макулу - ту частину сітківки, яка дозволяє нам чітко бачити [41].

Периферійний зір забезпечує інформацію мозку про загальну просторову орієнтацію і є більш важливим для постурального контролю та рівноваги, ніж центральний зір [41].

Вестибулярний апарат відповідає за обробку інформації про рух по відношенню до сили тяжіння - зокрема, обертання, прискорення / уповільнення та стабілізацію голови під час ходи. Вестибулярний апарат працює з зоровою та пропріорецептивною системами, щоб допомогти нам зберегти орієнтацію в просторі; він працює із зоровою системою для стабілізації очей та підтримки постави під час ходьби (вестибуло-очний рефлекс). Вестибулярні розлади викликають відчуття запаморочення та нестійкості та впливають на здатність нервової системи врегульовувати міжсенсорні конфлікти [41].

Вестибулярний апарат втрачає свою дієздатність з віком і до 70 років може втрачати до 40% вестибулярних нервових та волосяних клітин. Вестибулярний спад глибоко впливає на рівновагу та постуральний контроль. Це пояснюється тим, що він використовується як система відліку зоровою та пропріорецептивною системами, коли ці системи конфліктують. Вестибулярне

порушення може призвести до проблем зі стабілізацією погляду, помутнінням зору та запамороченням [41].

Баланс можна поділити на:

Статичний баланс: це здатність підтримувати тіло в певній фіксованій позі [42]. Статичний баланс - це здатність підтримувати постуральну стабільність та орієнтацію з центром маси тіла над основою опори у спокої [38].

Динамічний баланс: Визначення динамічної постуральної стабільності є більш складним. Динамічний баланс - це здатність передавати вертикальну проекцію центру маси тіла навколо основи опори [43]. Динамічний баланс - це здатність підтримувати постуральну стабільність та орієнтацію з центром маси над основою опори, коли частини тіла перебувають у русі [38].

Механізми, що беруть участь у статичному балансі, найкраще були узагальнені Банністером [42]. Він зазначив, що для нормального балансу потрібно:

1. Достатня сила м'язів нижніх кінцівок і тулуба для підтримання тіла в вертикальному положенні.

2. Нормальна пропріорецептивна чутливість для передачі інформації щодо положення.

3. Нормальні імпульси з вестибулярного апарату щодо положення.

4. Центральний координаційний механізм, головною частиною якого є черв'як мозочка.

5. Діяльність вищих центрів займається вольовим підтриманням постави [42].

Вимоги до динамічного балансу можна назвати такі:

1. Достатня сила м'язів тіла для підтримки руху та стійкості.

2. Пропріорецептивна чутливість для передачі інформації щодо руху.

3. Нормальні імпульси з боку вестибулярного апарату та зорової системи, що ідентифікують рух та середовище.

4. Центральний координаційний механізм, що включає мозочок та базальні ганглії

5. Діяльність вищих центрів, що займаються вольовою / мимовільною підтримкою руху та стійкості [42].

Співвідношення між статичним та динамічним балансом

Дослідження Sell TC (2012) вивчало взаємозв'язок та відмінності між статичною та динамічною рівновагою у здорових фізично активних дорослих [44]. Статичну рівновагу вимірювали завданням стоячи на одній нозі, а динамічну рівновагу вимірювали присіданням на одну ногу, використовуючи індекс динамічної рівноваги. Автор приходить до висновку, що між статичними та динамічними показниками не було взаємозв'язку [44].

Цілі фізичного терапевтичного втручання застосовуються відповідно до фази, в якій знаходиться пацієнт:

Рання фаза - пацієнти не мають обмежень або мають незначні обмеження. Цілями терапевтичного втручання є: запобігання бездіяльності, запобігання страху рухатися / падати, збереження / покращення фізичної працездатності [45].

Середня фаза - більш важкі симптоми; виконання діяльності стає обмеженим, наявні проблеми з рівновагою та підвищений ризик падінь [45].

Проблеми: переміщення, положення тіла, досягання предметів, баланс, хода [45].

Пізня фаза - пацієнти прикуті до візка або ліжка. Метою втручання на цій фазі є збереження життєво важливих функцій та попередження ускладнень, таких як пролежні та контрактури [45].

Тренування рівноваги також можна застосовувати у людей літнього віку. Падіння людей літнього віку через поганий баланс має важливі клінічні та економічні витрати та втручання. З цієї причини цікаво шукати можливості зменшення цих витрат, наприклад, використання тренувань з балансу [46].

1.4. Порушення балансу

Труднощі з рівновагою та падіння - це два серйозні ускладнення, пов'язані з інсультом. Більшість людей, які перенесли інсульт (75%), падають протягом

перших 6 місяців після інсульту, порівняно з 30% падіння серед загальної дорослої популяції [47].

Функція балансу необхідна більшості пацієнтів з інсультом для самостійного життя в громаді. Було проведено кілька досліджень з метою виправлення та контролю проблем рівноваги [48,49], і нещодавно література ставила за мету встановити прогнозну схему результатів відновлення, залежно від особливостей пацієнта, включаючи постуральний контроль [50].

Фізична реабілітація залишається першочерговою стратегією втручання для зменшення хронічних порушень рівноваги, оскільки вона сприяє організації мозку та пластичності після інсульту [51]. Рекомендується втручання починати якомога раніше (тобто під час госпіталізації) [52]. У країнах, що розвиваються, державна система реабілітації користується великим попитом та має обмежену інфраструктуру. Пацієнти довго чекають без терапії і не отримують рекомендованої ранньої реабілітації. Є дані про кращі схеми відновлення для пацієнтів у розвинених країнах порівняно з країнами, що розвиваються, де пацієнти часто стають хронічними та гіршими у порівнянні з пацієнтами, які отримують рекомендований ідеальний сценарій раннього втручання [53].

1.5 Неглект

Одностороннє ігнорування (неглект) - це розлад уваги, який виникає в результаті травми кори головного мозку [54]. Одностороннє ігнорування також широко відоме як контралатеральне ігнорування, напівпросторове ігнорування, зорово-просторове ігнорування, просторове ігнорування або гемінеглект [55,56].

При односторонньому ігноруванні пацієнти не повідомляють, не реагують і не орієнтуються на значущі стимули, представлені на стороні ураження [55]. У більшості випадків пошкоджується права тім'яна кора, а ліва сторона тіла та / або простір ігнорується [57].

Одностороннє ігнорування проявляється по-різному; різні люди можуть мати різні симптоми. Одностороннє ігнорування може включати різні підтипи, включаючи зорові, слухові, соматосенсорні або кінетичні [57].

Одностороннє ігнорування, як правило, класифікується одним із двох способів: за модальністю, яка зазнає впливу, або за простором, який зазнає впливу (тобто особистий або позаособистий простір). Важливо пам'ятати, що ці класифікації можуть перекриватися та перетинатися [56].

Епідеміологія

Частота односторонньої просторового ігнорування після інсульту в США становить понад 80% у пацієнтів з правостороннім геміпарезом [58]. Правостороннє одностороннє ігнорування, спричинене пошкодженням лівої півкулі, було виявлено принаймні у 43,5% хворих після інсульту [59]. Ймовірність одностороннього ігнорування після інсульту лівої півкулі суттєво збільшується, якщо було пошкодження задньої асоціативної кори [59].

Мета-аналіз показав, що одностороннє ігнорування є більш імовірною після ураження правої півкулі порівняно з ураженням лівої півкулі [60]. Між 12-100% інсульту правої півкулі пацієнти мали одностороннє ігнорування у 30 дослідженнях, тоді як між 0-76% пацієнтів з інсультом лівої півкулі мали одностороннє ігнорування у 17 дослідженнях [60]. При порівнянні наслідків одностороннього ігнорування між пошкодженням правої та лівої півкулі було виявлено, що вони мають подібний рівень тяжкості у пацієнтів з гострою черепно-мозковою травмою [61].

Вік корелює з підвищеним ризиком ігнорування після інсульту. Дослідження Готтесмана та співавт. [62] показало, що 69,6% людей старших 65 років страждали одностороннім ігноруванням після інсульту, тоді як лише 49,4% людей молодше 65 років мали таке ігнорування. Шанс одностороннього ігнорування зростає на 1,83% за кожні 10 років після 65 років [62]. Відсутні гендерні відмінності у поширеності чи тяжкості просторового ігнорування після інсульту [63].

Клінічна картина

Одностороннє ігнорування- це гетерогенний синдром; клінічна картина в значній мірі різниться у різних осіб. Як правило, синдром виникає після ураження правої тім'яної кори головного мозку, а лівою частиною тіла або простору нехтують. Також може траплятися ігнорування правої сторони, але, як правило, у значно меншій мірі, ніж ігнорування лівої сторони [56].

При односторонньому ігноруванні люди поведуться так, ніби простору, протилежного ураженню, більше не існує. Люди можуть не повідомляти, не реагувати або орієнтуватися на подразники, представлені на протилежній стороні. Зорові, пропріорецептивні, кінестетичні та слухові методи можуть не враховуватися, незважаючи на неушкоджені первинні зорові / пропріорецептивні / слухові / вестибулярні ділянки [57].

Розлад може мати різний розподіл у різних людей: ігнорування може по-різному впливати на особистий та позаособистий простір [57]. Ігноруючи особистий простір, люди не усвідомлюють однієї сторони власного тіла [56]. Вони можуть не одягнути, поголити або доглянути ігноровану сторону [57]. У важких випадках люди можуть заперечувати право власності на кінцівки на ураженій стороні, явище, яке називається соматопарафренія [59]. Нехтуючи позаособистісним простором, індивіди не визнають і не реагують на подразники, розташовані в їх позаособистісному просторі [57]. Типова поведінка включає вживання їжі лише з одного боку тарілки. Крім того, люди можуть або ігнорувати зорові подразники на ураженій стороні, або можуть ігнорувати половину всіх об'єктів (об'єктно-орієнтоване ігнорування), незалежно від розташування об'єктів [56].

Ігнорування може також вплинути на внутрішні карти просторових уявлень [56]. Репрезентативне ігнорування може бути антероградним або ретроградним. Під час антероградного репрезентативного ігнорування люди сприймають подразники в напівпросторі, але не можуть їх згадати. Одним із прикладів є невідгадування слухової інформації, представленої на ураженій стороні після відволікання [56]. Під час ретроградного репрезентативного

ігнорування люди не можуть згадати протилежну половину раніше відомої сцени. Однак вони здатні згадати ці деталі, уявляючи себе протилежною стороною [56].

При руховому або навмисному однобічному ігноруванні ініціація рухової поведінки може бути порушена [54,56]. При руховому ігноруванні людина може знати про подразники, але не рухається протилежною стороною тіла, щоб реагувати на них, незважаючи на нормальну силу [56]. Крім того, пацієнти можуть не усвідомлювати, що їм бракує половини простору - симптом, який називається анозогнозія [60].

1.6 Синдром Пушера

Синдром Пушера – аномалія положення тіла, яка спостерігається приблизно у 5-10% пацієнтів після інсульту [64,65]. Вперше описаний Патрісією Девіс у 1985 р. «Синдром штовхача» - це термін, що використовується для опису поведінки людей, які використовують свою непаретичну кінцівку, щоб підштовхнути себе до своєї паретичної сторони. Синдром Пушера часто супроводжується серйозною неухважністю та гемісенсорними порушеннями [66].

Діагностика

Karnath та Broetz [67] виділяють три діагностичні фактори синдрому Пушера, які показано нижче.

Спонтанна поза тіла

Поза пацієнта, в якій він знаходиться відразу після зміни положення повинна оцінюватися на предмет контрлатерального нахилу. Пацієнт може падати або нахилитись в сторону, протилежну до ураження мозку. Вважається, що пацієнт повинен регулярно демонструвати цю постуральну аномалію, щоб класифікуватися це як синдромом Пушера [67].

Відведення і розгинання непаретичних кінцівок

У пацієнтів можна спостерігати ненормальне положення кінцівок. Зазвичай кисть відводять далеко від тіла, лікоть утримують у розігнутому стані,

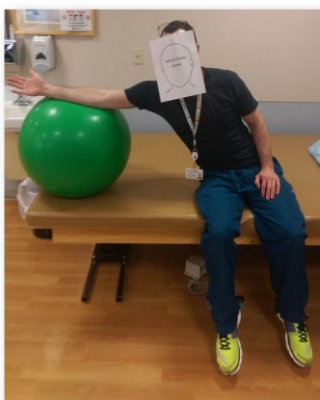
а рука шукає контакт з поверхнею, на якій можна відштовхнутися до положення, яке пацієнт буде сприймати вертикальним. Нижня кінцівка може бути відведена, при цьому коліно і стегно повинні бути витягнуті вперед (як і у верхньої кінцівки) [67].

Стійкість до пасивної корекції неправильного положення

Пацієнти, як правило, будуть активно протистояти втручанням терапевта для корекції постави тіла. Розігнуті верхні та нижні кінцівки пацієнта будуть використані для штовхання їхнього тіла до паретичної сторони [67].

Згодом для цих 3 дефіцитів була сформульована стандартизована шкала протилежного натискання (SCP). SCP є корисним інструментом для клініцистів для класифікації синдрому Пушера, і її швидко і легко застосовувати як у гострих, так і в реабілітаційних умовах [68].

Фізичні терапевти зосереджуються на руховому навчанні, як стратегії терапії для цих пацієнтів. Словесні підказки, послідовний зворотний зв'язок, підтримка правильного положення тіла та перенесення ваги - все це ефективна стратегія, що використовується для зменшення наслідків цього розладу. Пацієнт повинен сидіти сильнішою стороною біля стіни та нахилити тулуб до стіни, сидіти перед дзеркалом та утримувати положення тулуба відповідно до вертикальної лінії на дзеркалі - це приклади можливої терапії поведінки штовхачів [69].



Для того щоб стимулювати пацієнта нахилитись в неуразену сторону, під кінцівку ставлять великий м'яч і пацієнт, спираючись на нього, переносить масу тіла в неуразений бік, таким чином покращує відчуття свого положення тіла відносно простору [70].



Також пацієнта стимулюють переходити вертикальну лінію тіла , підтримуючи паретичну кінцівку, пацієнт нахиляється в неуразений бік [70].



Коли пацієнта вертикалізували, можна застосовувати кути стін для того щоб пацієнт мав вертикальні орієнтири, щоб підлаштовував своє тіло під них і таким чином коригував уявлення про свою вертикальну лінію тіла [70].



Також можна застосовувати різновисокі поручні , за які тримається пацієнт під час ходьби, щоб не давати йому можливості відштовхуватись надто сильно [70].

Перша ціль фізичної терапії для пацієнтів, які страждають синдром Пушера, полягає в тому, щоб вони усвідомили їх неправильне уявлення про вертикаль. Наступна важлива мета - збільшити їх площу опори, щоб можна було знизити їхню напругу та покращити стабільність. Далі вживаються заходи, що заохочують переносити вагу на неуразену сторону та подалі від слабшої (ураженої) сторони. Це робиться для відновлення симетрії тіла [71].

Таким чином, терапія спрямована на те, щоб пацієнти усвідомили своє змінене сприйняття вертикалі, покращили свою стійкість, використовували наочні засоби для створення зворотних зв'язків щодо положення тіла, вивчали нові рухи та змінювали існуючі пози таким чином, щоб вони могли досягти правильного положення [71].

Як це роблять фізичні терапевти? Вони використовують візуальний зворотний зв'язок. За допомогою візуального зворотного зв'язку заохочується здатність пацієнтів до вирівнювання. Також у пацієнтів створюється просторова обізнаність. Фізичні терапевти, як правило, використовують дзеркало з вертикальними лініями для формування зорового зворотного зв'язку [71].

Як і будь-яке інше захворювання, якщо нехтувати ним, синдром Пушера може стати серйозною проблемою. Пацієнти настільки схильні штовхати себе до ураженої сторони, що вони можуть повністю втратити рівновагу і впасти [71].

1.7 Методики вдосконалення балансу

Вправи на вдосконалення балансу

Фізичний терапевт може допомагати пацієнтам вдосконалювати рівновагу за допомогою фізичних вправ, спрямованих на покращення рівноваги. Фізичний терапевт співпрацює з пацієнтом, щоб з'ясувати, що йому важко виконувати і застосовує фізичні вправи, які допоможуть пацієнту поліпшити баланс [72].

Заходи стають поступово більш складними, щоб допомогти пацієнту постійно вдосконалювати баланс [72].

Терапія може початися з утримання рівноваги сидячи в ліжку або на стільці. Терапевт може попросити пацієнта балансувати сидячи або стоячи, можливо, за допомогою підйомника або з допомогою інших людей [72].

Потім вправи можуть включати кроки, перехід від сидячого до стоячого положення, тренування дотягування до предметів та стояння на нестійкій поверхні. Інші заходи можуть включати переміщення через перешкоди, зміну напрямку та швидкості руху, а також ходьбу сходами [72].

Тренування рівноваги фокусується на практикуванні та вдосконаленні здатності тіла виконувати скоординовані рухи, зберігаючи при цьому збалансовану поставу, тобто без падіння, спотикання чи відчуття похитування. Зазвичай це досягається шляхом повторення завдань, таких як тяга до предметів, утримування тіла в певних положеннях. Тренування сидячи та стоячи слід розпочинати якомога швидше після інсульту, оскільки це основні, необхідні завдання у повсякденному житті [73].

Останнім часом тренування балансу більше зосереджуються на функціональному тренуванні, що відповідає конкретним завданням. Під час функціональних тренувань людина, яка перенесла інсульт, працює над типовими завданнями, які люди виконують у своєму повсякденному житті, наприклад, дотягуючись до шафи за чашкою або тарілкою, або намагаючись нести продуктову сумку [73].

Пропріорецептивне навчання

Навчання балансу також може включати щось, що називається тренінгом пропріорецепції, яке може допомогти пацієнту усвідомити, де знаходяться його руки та ноги в просторі. Наприклад, після інсульту пацієнтам складно відчутти, де знаходиться їх рука чи нога, коли очі закриті. Пропріорецепція важлива для досягнення належного балансу, і хороша новина полягає в тому, що, працюючи над поліпшенням рівноваги, ми також тренуємо і пропріорецепцію [73].

Гідрокінезотерапія

Гідрокінезотерапія має позитивні переваги для пацієнтів з інсультом завдяки основним фізичним властивостям води, таким як її сприятлива питома вага, плавучість, щільність, гідростатичний тиск та в'язкість. Коли глибина води дорівнює лобковому симфізу, 40% маси тіла фактично розвантажується, а якщо глибина дорівнює пупку або мечоподібному відростку, розвантаження збільшується приблизно до 50% або 60% відповідно. Таким чином ми створюємо полегшені умови для пацієнтів, що дає змогу виконувати різноманітні вправи для

вдосконалення балансу та відновлення ходи в пацієнтів після перенесеного мозкового інсульту [74].

Тренування балансу без зорового контролю

Із закритими очима терапевт допомагає пацієнту робити такі заходи, як стояння на одній або обох ногах, спроба сісти на подушку або просто встати зі стільця та сісти. Це кидає виклик рівновазі пацієнта більше, ніж коли його очі відкриті. Цей метод застосовують як ускладнення для будь-якого заняття. Якщо пацієнт буде намагатись виконувати певні завдання із закритими очима, тоді буде покращуватись виконання цих завдань загалом [73].

Візуальний зворотній зв'язок

Ця методика полягає в тому, що фахівці застосовують тренажер Balance Master. Він складається з двох пластин (23см x 46см), які слугують вагами і підключені до комп'ютера. Ці пластини встановлюються на підлозі в різних положеннях, пацієнт повинен стати на них двома ногами і дивлячись на показники на екрані, змінювати їх, відповідно до поставленої цілі. Пацієнту ставлять різні завдання, наприклад щоб показники ваги на обох пластинах були однаковими, щоб він їх утримував або змінював ритмічно з різною швидкістю. Всі завдання могли ускладнюватись рухами руками або зміною положення тулуба [75].

Тренування рівноваги на міні-батуті

Ця методика полягає в тому, що пацієнти виконують вправи для рівноваги на міні-батуті (діаметром 1,02м), який має поручні попереду та з обох боків [76].

Вправи для рівноваги склалися з ходьби на місці та статичних вправ, таких як стояння на двох ногах, переміщення ваги в положенні стоячи, напівтанDEMна стійка, випад, танDEMна стійка, стояння на п'ятках або носках та стояння на одній нозі. Всі завдання балансу можна виконувати з відкритими або закритими очима, або по черзі лівою або правою ногою спереду, щоб збільшити складність завдання. Для ускладнення пацієнтам давали подвійні завдання, які включали рухи руками, утримання в руках ф'єтболу, метання та лову м'ячів [76].

Використання віртуальної реальності та ігор для вдосконалення балансу

Ця методика передбачає використання ігрової приставки Nintendo Wii. За допомогою джойстика пацієнт керує грою, а картинка передається на екран або у VR-окуляри. Пацієнтам вмикають ігри, такі як катання на лижах, стрибки на лижах, уникнення зіткнення з різними предметами, гольф. Під пильним наглядом фізичного терапевта пацієнти виконують різні завдання, при цьому мають утримувати рівновагу. Віртуальна реальність та змагальний ефект додають пацієнтам мотивації [77].

C.Arienti та Stefano G. Lazzarini у своєму дослідженні 2019 року проаналізували 51 дослідження, які містять докази, що стосуються втручань для вдосконалення рівноваги після інсульту. Однак є дуже мало досліджень, які мають високу методологічну якість (22%) [78].

До втручань, які мають значний сприятливий вплив на рівновагу після інсульту, належать: фізичні вправи, силові тренування, поєднання фізичних вправ з базовим доглядом, колові тренування, віртуальна реальність та нестійка балансуєча поверхня [78].

Втручання, для яких немає жодних доказів значної переваги для вдосконалення балансу, включають: йогу, вправи у воді, візуальний зворотній зв'язок, вправу на обертання педалей нижніми кінцівками, аеробні вправи, тренування на біговій доріжці, вправи на стабілізацію попереку, підвісна терапія, перенавчання рухового вміння, когнітивна рухова терапія, техніка Бобат, віртуальна терапія за допомогою Nintendo Wii та тренування ходи за допомогою робота [78].

Elisheva R. Coleman у дослідженні 2017 року говорить, що досліджень реабілітації у перші 2 тижні після інсульту недостатньо. В області дуже ранньої мобілізації одне велике та одне невелике дослідження виявили потенційну шкоду від мобілізації пацієнтів протягом перших 24 годин після інсульту, і лише

одне невелике дослідження виявило користь у цьому. Оптимальний час для початку реабілітації після інсульту залишається неврегульованим [79].

Висновки до 1 розділу

Порушення рівноваги після інсульту є проблемою, яка часто трапляється в пацієнтів. Порушення рівноваги впливає практично на всі аспекти життя пацієнтів. Через порушення балансу у пацієнтів виникають проблеми з самообслуговуванням, пересуванням та роботою. Це суттєво знижує рівень участі та діяльності пацієнта та погіршує якість його життя.

Фізична терапія передбачає виконання фізичних вправ, які є основним засобом для відновлення балансу після інсульту. Виконання таких вправ сприятиме покращенню балансу у пацієнтів після інсульту і приведе до покращення якості життя пацієнтів.

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження.

Щоб досягнути поставлену мету і завдання, ми опирались на сучасні принципи і вимоги до вибору методів дослідження. Щоб забезпечити повноту та об'єктивність отриманих даних в дослідженні ми використовували наступні методи:

2.1.1. Квалітативні методи: ми застосовували теоретичний аналіз та пошук науково-методичної літератури з проблем вдосконалення балансу після інсульту фізичними вправами, збір анамнезу, інтерв'ю, оціночні шкали та тести.

Аналіз науково-методичної літератури дозволив виявити проблеми вдосконалення балансу за допомогою фізичних вправ, як засобу фізичної терапії осіб, що мають порушення рівноваги після перенесеного мозкового ішемічного інсульту. Також цей аналіз дозволив визначити актуальність, конкретизував мету і завдання, дозволив виявити новизну роботи, вивчити методи застосування фізичних вправ для відновлення балансу після інсульту, як засіб фізичної терапії, та на основі них розробити програму фізичних вправ для відновлення рівноваги в осіб після перенесеного інсульту.

Анамнез – головний суб'єктивний метод дослідження пацієнтів, суть якого полягає в отриманні інформації про пацієнтів, виникнення і перебіг їхнього захворювання. Дані отримують під час медичного, валеологічного та психологічного обстеження людини шляхом опитування. Збір анамнезу іде перед об'єктивним дослідженням [80].

Добре зібраний анамнез дає можливість встановити контакт із пацієнтом, що важливо для подальшого визначення діагнозу і прогнозу, правильного обґрунтування даних об'єктивних досліджень, а також вибору ефективних методів лікування і профілактики [80].

Анамнез збирають із розповіді пацієнта або родичів чи опікунів (гетероанамнез), а також під час вивчення документації [80].

Родичів або опікунів опитують коли збирають анамнез неповнолітніх пацієнтів, людей у непритомному стані, психічно хворих, нечуючих [80].

Лікар збирає анамнез за звичною схемою. Потім, коли встановлює діагноз і прогноз, призначає лікувально-профілактичні заходи, порівнює анамнез із даними клінічного обстеження пацієнта [80].

Анамнез складається з п'яти частин:

- 1) паспортна частина;
- 2) скарги пацієнта;
- 3) загальний анамнез;
- 4) анамнез захворювання;
- 5) анамнез життя [80].

Паспортна частина – особисті дані пацієнта. Заповнюють: прізвище, ім'я, по батькові, вік, стать, адресу, сімейний стан, освіту, контактний телефон, дату госпіталізації, особливості (швидка медична допомога, самозвернення), місце роботи, професію, посаду, в разі інвалідності – дату та причину встановлення, групу. В осіб пенсійного віку – дату виходу на пенсію [80].

Ця інформація має певне діагностичне значення. Вік може вказувати про ймовірність чи неймовірність даного захворювання. Професія пацієнта може бути пов'язаною з впливом шкідливих виробничих факторів на здоров'я пацієнта [80].

Скарги пацієнта фіксують на день поступлення. Перелічують та деталізують скарги, характерні для захворювання, його ускладнень і супутніх захворювань [80].

Анамнез захворювання – це інформація про виникнення та перебіг: від коли пацієнт вважає себе хворим, як почалося захворювання (раптово, поступово); із чим пов'язує його виникнення; який був перебіг до моменту звернення до лікарні; чи звертався пацієнт за медичною допомогою, яке лікування призначалось та його ефективність [80].

Загальний анамнез – суб'єктивний опис пацієнта, функціонального стану внутрішніх органів і систем його організму, серед яких – не враховані до основного патологічного процесу [80].

Анамнез життя – значна частина анамнезу, потрібна для вивчення фізичного, психічного і соціального розвитку пацієнта [80].

Анамнез – невід’ємна складова кожного лікарського дослідження, яка допомагає скласти уявлення про локалізацію і характер патологічного процесу [80].

Остаточний діагноз встановлюється тільки після використання усіх основних методів дослідження: суб’єктивних (опитування пацієнта) та об’єктивних (огляд загальний та місцевий, пальпація, перкусія та аускультация) [80].

Клінічне інтерв’ю – це спосіб отримання інформації про індивідуальні медико-психологічні якості пацієнта, психологічні особливості, симптоми та синдроми захворювання, внутрішню картину захворювання та структуру проблеми пацієнта, а також спосіб психологічного впливу на людину, створений безпосередньо на основі особистого контакту з пацієнтом [81].

Інтерв’ю відрізняється від звичайного опитування тим, що спрямоване не тільки на скарги пацієнта, але і на виявлення прихованих мотивів поведінки людини та надання їй допомоги в розумінні внутрішніх підстав для хворобливого стану. Важливим моментом для інтерв’ю є також психологічна підтримка пацієнта [81].

Інтерв’ю має діагностичну і терапевтичну функції. Вони повинні виконуватись паралельно, тому що тільки їхнє поєднання може дати очікуваний результат – покращення та відновлення стану пацієнта [81].

Пацієнти часто не можуть точно описати свій стан та сформулювати проблеми і скарги, тому потрібно вміти тактовно допомогти пацієнту сформулювати свою проблему та зрозуміти її причини [81].

Тривалість першого інтерв’ю має складати 50 хвилин. Наступні інтерв’ю з тим самим пацієнтом повинні бути дещо коротші [81].

Використання тестів та оціночних шкал дозволяє забезпечити більш високу якість надання послуг реабілітації. На кожного учасника реабілітаційної команди покладаються функціональні обов’язки, пов’язані як з оцінкою стану

пацієнта, так і з проведення реабілітаційних втручань в рамках компетенції фахівця. Практичне застосування оціночних шкал та тестів дозволить контролювати ефективність роботи кожного фахівця мультидисциплінарної команди [82].

Оціночні шкали застосовують для :

- Оцінки вихідного стану пацієнта,
- Оцінки динаміки стану пацієнта,
- Визначення маршрутизації пацієнта,
- Визначення реабілітаційного потенціалу,
- Оцінки ефективності реабілітації,
- Оцінки якості роботи кожного фахівця мультидисциплінарної команди,
- Документованого обґрунтування роботи учасників реабілітаційної команди для керівництва медичних/реабілітаційних установ тощо [82].

Шкали, тести і опитувальники застосовують для того щоб об'єктивізувати суб'єктивні показники з метою стандартизації оцінки загального та реабілітаційного статусу пацієнта, визначення динаміки відновлення тих чи інших функцій у конкретного хворого або для оцінки результативності підібраних заходів або реабілітаційної програми. Використання поширених міжнародних шкал відповідно до патології, для об'єктивізації якої вони створені, дає можливість оптимізувати діагностику, лікувальну тактику і оцінку динаміки стану пацієнта поряд з сучасними інструментальними і лабораторними методами дослідження [82].

2.1.2. Квантитативні методи: дескриптивний аналіз, інференційний статистичний аналіз, Тест балансу Берга, Функціональне досягання, Up&Go, Тест контролю руху тулуба, Stroke Specific Quality of Life Scale (SS-QOL) [25]

Дескриптивний аналіз – це описова статистика, яка застосовується для опису основних особливостей даних у науковій роботі. Вони надають прості зведення про вимірювання та вибірку. Разом з простим графічним аналізом вони складають основу практично кожного кількісного аналізу даних [83].

Інструменти дескриптивного статистичного аналізу:

- розподіл частоти;
- вибірка населення;
- центральна тенденція;
- змінність [83].

Вибірка населення - це частина населення, яка підібрана для експерименту для представлення сукупності [83].

Розподіл частоти - це запис кількості осіб, що знаходяться в кожній категорії за шкалою вимірювання [83].

Центральна тенденція - єдиний бал, який репрезентований для цілої вибірки. Яка складається із трьох показників:

1. Середнє арифметичне – це один з основних показників вибірки, що визначається діленням суми всіх результатів вимірів на обсяг вибірки.

2. Медіаною називається значення ознаки x , коли одна половина значень експериментальних даних менша її, а друга половина – більша.

3. Мода – це значення ознаки, яка зустрічається у вибірці найчастіше, тобто значення виміру з найбільшою ймовірністю. Інтервал групування варіаційного ряду з найбільшою частотою називається модальним [83].

Змінність – це ступінь, за якою бали в розподілі розподіляються або кластеруються разом. До неї належать:

1. Стандартне відхилення;
2. Стандартна помилка.

Стандартне відхилення вираховує величину змінності або дисперсії для набору предмета від середнього значення, тоді як стандартна помилка середнього кількісно визначає, наскільки точно ви знаєте справжнє середнє значення сукупності. Вона враховує як значення стандартної похибки, так і розмір вибірки. Стандартна помилка середнього завжди менша, ніж стандартне відхилення [83].

Інференційний статистичний аналіз - це статистичний аналіз, який допомагає відповісти на питання дослідника. Це інформація про те, що зв'язки між двома або більше змінними є не випадковими та систематичними [83].

Нульова гіпотеза говорить, що немає різниці між двома змінними. Це означає, що у нашому дослідженні не відбулось змін, між показниками до і після пройденної програми з фізичної терапії (вдосконалення балансу в осіб після перенесеного інсульту) [83].

Альтернативна гіпотеза говорить, що існує різниця між двома змінними. Це означає, що у нашому дослідженні відбулись зміни між показниками до і після пройденної програми з фізичної терапії (вдосконалення балансу в осіб після перенесеного інсульту). Щоб не допустити помилки типу I або типу II, нам потрібно провести t-тест, щоб визначити кількість учасників дослідження [83].

Power t-test дає можливість оцінити кількість учасників, необхідних для отримання достатньої потужності для дослідження. У нашому дослідженні ми використовували непараметричну статистику. Непараметричні тести пов'язані з гнучкістю даних і не відповідають нормальному розподілу. Із всіх цих тестів, ми обрали Wilcoxon signed-rank тест [83].

Wilcoxon signed-rank тест - це непараметричний еквівалент парного t-тесту. Він порівнює дві парні групи, коли вибірка невелика і нормально не розподілена [83].

Stroke Specific Quality of Life Scale (Дод. 7)

Даний тест проводиться з пацієнтами після перенесеного інсульту для визначення якості їхнього життя. Тест не потребує обладнання, лише бланк тесту та ручку, щоб заповнити його. Терапевт опитує пацієнта або родичів і

заповнює всі пункти тесту. Він складається з 49 питань, які розділені на 12 доменів:

- Мобільність
- Енергійність
- Настрій
- Особистість
- Самообслуговування
- Соціальні ролі
- Сімейні ролі
- Когнітивна сфера
- Функція верхньої кінцівки
- Зір
- Мова
- Робота / Продуктивність

Кожне завдання оцінюється від 1 до 5 балів, відповідно до того який ступінь допомоги потребує пацієнт:

- 1-Повна допомога
- 2-Велика допомога
- 3-Деяка допомога
- 4-Невелика допомога
- 5-Не потрібна допомога

Потім бали сумуються і підбивається загальний бал. Пацієнти можуть набрати від 49 до 245 балів.

Чим більшу кількість балів набирає пацієнт, тим вищою є якість його життя.

Тест балансу Берга (Дод.3)

Даний тест призначений для визначення стану балансу в осіб, старших 18 років. Для проведення тесту необхідно наступне обладнання:

- Секундомір

- Стілець з підлокітниками
- Стілець без підлокітників
- Степ-платформа або сходинка
- Лінійка

Даний тест включає 14 завдань, які терапевт просить виконати пацієнта:

- 1) Встати з положення сидячи
- 2) Стояти без підтримки
- 3) Сидіти без підтримки
- 4) Сісти з положення стоячи
- 5) Пересісти (з ліжка на крісло)
- 6) Стояти з закритими очима
- 7) Стояти з поставленими стопами разом
- 8) Дотягнутися вперед рукою
- 9) Підняти предмет з підлоги
- 10) Озирнутись назад
- 11) Повернутися, переступаючи на місці, на 360°
- 12) Стояти на одній нозі, поставленій на сходинку
- 13) Стояти стопами на одній лінії
- 14) Стояти на одній нозі

Після виконання пацієнтом цих завдань, терапевт оцінює їх і записує результат. Кожне завдання оцінюється від 0 до 4 балів. За всі завдання пацієнт отримує від 0 до 56 балів. Якщо пацієнт набирає від 0 до 20 балів, значить він потребує крісла колісного, якщо від 21 до 42, значить пацієнт може ходити з допомогою або технічним засобом, а якщо набирає 43-56 балів, значить пацієнт може пересуватись незалежно.

Тест “Встань та йди” (Дод. 5)

Цей тест застосовують для оцінки ризику падіння пацієнтів. Для проведення тесту нам необхідно: секундомір, сантиметрову стрічку, стілець, клейку стрічку. Пацієнт повинен сидіти на кріслі, терапевт відмірює 3 метри від крісла і розказує пацієнту процедуру виконання тесту. Після цього по команді

терапевта пацієнт встає, доходить до відмітки 3 метри, розвертається, повертається до крісла і сідає на нього. Терапевт засікає час. Пацієнт може виконати 3 спроби, терапевт записує найкращу. Під час тесту пацієнт повинен перебувати в зручному взутті та може використовувати допоміжний технічний засіб, терапевт обов'язково має записати який саме технічний засіб використовувався. Якщо пацієнт проходить цей тест більш як за 30 сек, то в нього високий ризик падіння.

Тест контролю тулуба (Дод. 6)

Даний тест оцінює як статичну, так і динамічну рівновагу пацієнта. Для його проведення не потрібне спеціальне обладнання. Терапевт просить пацієнта виконати 4 завдання:

- Повернутись на уражений бік
- Повернутись на неуражений бік
- Перейти в положення сидячи з положення лежачи
- Сидіти на краю ліжка протягом 30сек

Кожне завдання оцінюється від 0 до 25 балів, сумарно пацієнт може набрати від 0 до 100 балів.

Функціональне досягання (Дод. 4)

Цей тестом визначає рівновагу в положенні стоячи та ризик падіння пацієнтів, які необхідні під час ходьби. Щоб виконати тест пацієнт має бути спроможним самостійно, без підтримки, стояти щонайменше 30 секунд та бути здатний зігнути одне плече хоча б на 90 градусів. Основне обладнання, яке необхідне для виконання: клейка мірна стрічка, яка кріпиться до стіни на висоті плечей пацієнта (рівень акроміона). Для виконання необхідно щоб пацієнт перебував в положенні стоячи максимально близько до стіни. Ноги в пацієнта знаходяться на ширині плечей, одну кисть згинає в кулак і згинає плече на 90 градусів, щоб рука була паралельна до підлоги. Фізичний терапевт фіксує коказник мірної стрічки на рівні суглоба третьої метакарпальної кістки. Пацієнта просять потягнутися вперед вздовж мірки, так щоб не відривати ноги від підлоги, і руку скласти в кулак. Далі терапевт відмічає наступне місце на приклеєній стрічці, вимірюючи з того ж місця руки, як і при вихідному положенні. Для отримання оцінки функціонального досягнення (в см) віднімають початкове значення від максимального. Тест передбачає проведення п'ять разів: перші дві ознайомчі спроби, потім три тестові спроби. Між вимірюваннями слід дати пацієнту 15-секундну перерву для відпочинку, а результати трьох останніх випробувань

усереднюють. За результатами досліджень американських авторів [84], тестові випробування свідчать про те, що високим ризиком падіння є результат, менший ніж 15,25 см, а помірний ризик падіння існує при результаті в межах від 15,25 до 25,4 см. Залежно від статі і віку існують різні норми для здорових людей .

2.2. Організація дослідження.

Дане дослідження було проведене в 4 етапи на базі КНП ЛОР Львівська обласна клінічна лікарня

1-й етап: жовтень-грудень 2019р .- аналіз науково-методичної літератури для виявлення проблеми, аналізу існуючих засобів і методів фізичної терапії.

2-й етап: січень-березень 2020р. – розробка експериментальної програми та апробація її на базі КНП ЛОР Львівська обласна клінічна лікарня.

3-й етап: червень-серпень 2020р. – перевірка ефективності програми фізичної терапії осіб з порушенням рівноваги після перенесеного інсульту.

4-й етап: вересень-грудень 2020р. – статистична обробка отриманих даних і літературне оформлення магістерської роботи.

РОЗДІЛ 3

ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ПЕРЕВІРКА ЇЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

3.1. Програма фізичної терапії для вдосконалення рівноваги в осіб після перенесеного мозкового ішемічного інсульту

Дослідження проводилось на базі КНП ЛОР Львівська обласна клінічна лікарня. У даному дослідженні було розглянуто вплив розробленої програми фізичної терапії на рівновагу в осіб після перенесеного інсульту, у ньому взяли участь 12 пацієнтів.



Домашня програма фізичної терапії

Рис. 3.1 Алгоритм клінічної діяльності фізичного терапевта

Щоб скласти програму фізичної терапії для вдосконалення рівноваги після перенесеного інсульту, нам потрібно було дотримуватись алгоритму клінічної діяльності дій фізичного терапевта. Фізичні вправи, як засіб фізичної терапії ми проводили відповідно до алгоритму клінічної діяльності фізичного терапевта (Рис.3.1):

- обстеження для виявлення порушень та обмежень;
- прогноз результатів реабілітаційного втручання;
- планування реабілітаційного втручання;
- реабілітаційне втручання;
- оцінка результатів втручання.

1. Реабілітаційне обстеження яке включало: огляд медичного діагнозу від невролога, опитування пацієнта або родичів, заповнення розробленого бланку обстеження (дод.1), а також проведення тестів для визначення проблем.

Реабілітаційне обстеження проводилось послідовно та детально, у першій половині дня, коли пацієнт не втомлений.

Критерієм відбору у дане дослідження було:

- чоловіки
- вік 36-60 років;
- медичний діагноз: “Гостре порушення мозкового кровообігу”;
- ГПМК ішемічного типу
- лікарняний період захворювання;
- відсутність протипоказів до фізичної терапії;
- реабілітаційний діагноз: “Порушення рівноваги внаслідок ГПМК”.

2. Для планування реабілітаційного втручання ми використовували Міжнародну Класифікацію Функціонування, Обмеження Життєдіяльності і Здоров'я (МКФ) та ставили цілі у SMART форматі. Всі цілі були поставлені на рівні Учасі, Діяльності і Структури. Для того, щоб було легше встановити цілі і

загально бачити картину, як один із засобів ми використовували нисхідну модель. За допомогою неї ми окрім того, щоб встановити цілі, які доповнюють одна одну, а також змогли визначитись з інструментами їхньої оцінки.

Короткотривалі цілі на рівні Структури та Функції були зорієнтовані на те, що через 2 тижні показники тестів та шкал, за якими ми оцінювали пацієнтів (Stroke Specific Quality of Life Scale (SS-QOL), Тест балансу Берга, Функціональне досягання, Встань та йди, Тест контролю руху тулуба) покращаться.

Довготривалі цілі на рівні Учасі встановлювались індивідуально з кожним пацієнтом. У чотирьох пацієнтів дана ціль була пов'язана з поверненням на роботу, троє пацієнтів мали запит з ведення домашнього господарства і троє пацієнтів мали запит доглядати внуків або батьків літнього віку.

Плануючи програму фізичної терапії для вдосконалення рівноваги в чоловіків після перенесеного інсульту ми враховували:

1. Загальновідомі реабілітаційні принципи;
2. Вже існуючі засоби та методи вдосконалення рівноваги після інсульту;
3. Наукові дослідження в яких підтверджується ефективність використання різноманітних методів, які сприяють вдосконаленню рівноваги після інсульту;

4. Вік пацієнтів;

5. Фізичні дані;

3. Фізична терапія з пацієнтом тривала впродовж 2 тижнів. Заняття проводились 5 разів на тиждень, у першій половині дня з фізичним терапевтом, кожного дня, крім суботи та неділі. Тривалість заняття складала 45 хвилин, а щільність складала 1 тиждень – 30%, другий тиждень – 70%. Загальна щільність заняття визначається співвідношенням раціонально витраченого часу до усього часу заняття (45 хв.):
Загальна щільність заняття = сума раціонально витраченого часу x 100 % / 45 хв. = X %.

Ми використовували індивідуальний метод навчання, так як кожен учасник має свої особливості, різні фізичні дані та різні вихідні дані тестів та

шкал. Дозування навантаження здійснювалося поступово для учасників. Програма складалася з фізичних вправ, які були спеціально адаптовані в залежності до порушення рівноваги. Програма фізичної терапії виконувалися у палатах або в залі фізичної терапії.

В перші дні після перенесеного інсульту, коли пацієнти перебували в положенні лежачи та не могли переходити в положення сидячи чи стоячи, ми застосовували фізичні вправи в ліжку. Ці вправи передбачали зміцнення м'язів верхніх та нижніх кінцівок, збільшення сили м'язів та покращення контролю тазу і тулуба, а також покращення діяльності в межах ліжка, наприклад повороти в ліжку, перенесення тазу в межах ліжка.

Коли пацієнт вже міг перейти в положення сидячи, ми додавали нові вправи в положенні сидячи, які передбачали утримання положення сидячи, щоб пацієнт не падав і міг сидіти в ліжку довший період часу. Також ми відпрацьовували досягання в різні сторони, щоб покращити контроль тулуба пацієнта і покращити його діяльність в положенні сидячи.

Коли пацієнт міг перейти в положення стоячи, ми починали тренувати статичний баланс, вчили пацієнта утримувати положення стоячи, контролювати поставу, положення тазу, вчили переносити масу тіла. Ми застосовували різні вправи, які передбачали досягання, стійки на одній нозі або на двох ногах зі зменшеною площею опори. Після цього ми додавали тренування динамічного балансу, виконували з пацієнтом вправи в ходьби, застосовували різновиди ходьби, ходьбу з перешкодами.

По закінченню курсу фізичної терапії учасникам була запропонована домашня програма, яка містила 4-6 вправ, індивідуально підібраних для кожного пацієнта, яку було рекомендовано виконувати 4 рази на тиждень.

3.2 Ефективність програми фізичної терапії

Усі дані ми проаналізували за допомогою Wilcoxon signed-rank test. Ми його використали для вивчення значущості змін на груповому рівні у вільному програмному середовищі R-studio. Різниця до та після проведеного курсу фізичної терапії для кожного учасника. Рівень статистичної значимості $p < 0,05$.

Результати обстеження пацієнтів до та після фізичної терапії

	SSQOL		Berg Balance		Функціональне досягання		Up&Go		Trunk Control	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Пацієнт 1	99	176	25	48	6	22	49	26	25	87
Пацієнт 2	106	177	29	49	4	24	58	29	12	87
Пацієнт 3	116	201	35	48	12	32	70	36	0	87
Пацієнт 4	118	185	32	49	12	34	56	26	25	100
Пацієнт 5	96	172	32	46	12	22	65	33	12	74
Пацієнт 6	112	198	28	48	11	30	42	21	25	87
Пацієнт 7	116	190	28	46	9	38	46	23	25	87
Пацієнт 8	106	185	34	48	15	36	52	28	37	100
Пацієнт 9	116	190	34	49	16	38	39	21	37	87
Пацієнт 10	98	165	34	48	12	30	49	26	12	87
mean	108,3	183,9	31,1	47,9	10,9	30,6	52,6	26,9	21	88,3
sd	8,43	11,43	3,38	1,10	3,69	6,18	9,80	4,86	11,83	7,37
p-значення	0.0020		0.0020		0.0020		0.0020		0.0020	

Ми перевірили ефективність програми фізичної терапії, за такими показниками:

-Різниця результату Специфічного тесту на якість життя після інсульту (SS QOL) до та після фізичної терапії

-Різниця результату тесту Berg Balance до та після фізичної терапії

-Різниця результату тесту Функціональне досягання до та після фізичної терапії

-Різниця результату тесту Up&Go до та після фізичної терапії

-Різниця результату тесту Trunk Control Test до та після фізичної терапії



Рис. 3.2 Графік результатів тестування SS QOL до проведення фізичної терапії

Ми проводили дане тестування на другий день перебування пацієнта в стаціонарі, а також в день виписки.

За результатами тестування до програми фізичної терапії троє пацієнтів отримали результат нижче 100 балів, двоє пацієнтів отримали результат від 100 до 110 балів і п'ять пацієнтів отримали результат від 110 до 120 балів. Середнє значення результатів тестування SS QOL до проведення фізичної терапії дорівнює 108,3.



Рис. 3.3 Графік результатів тестування SS QOL після проведення фізичної терапії.

Після проведення фізичної терапії ми проводили тест SS QOL повторно в день виписки пацієнта.

За результатами тестування після програми фізичної терапії один пацієнт отримав результат менше 170 балів, троє пацієнтів отримали результат від 170 до 180 балів, двоє пацієнтів отримали результат від 180 до 190 балів, троє пацієнтів отримали результат від 190 до 200 балів та один пацієнт отримав результат більше 200 балів. Середнє значення результатів тестування SS QOL після проведення фізичної терапії дорівнює 183,9. Після проведення терапії у пацієнтів збільшувалась енергійність та покращувався настрій, збільшувалась мобільність та покращувалось самообслуговування, пацієнти ставали продуктивнішими.



Рис. 3.4 Графік співвідношення результатів тестування SS QOL до та після проведення фізичної терапії (■-результати тестування до фізичної терапії, ■- результати тестування після фізичної терапії).

В пацієнта №1 результат тестування до курсу становить 99 балів, а після курсу – 176 балів. Пацієнт покращив свій результат на 77 позицій.

В пацієнта №2 результат тестування до курсу становить 106 балів, а після курсу – 177 балів. Пацієнт покращив свій результат на 71 позицію.

В пацієнта №3 результат тестування до курсу становить 116 балів, а після курсу – 201 бал. Пацієнт покращив свій результат на 85 позицій.

В пацієнта №4 результат тестування до курсу становить 118 балів, а після курсу – 185 балів. Пацієнт покращив свій результат на 67 позицій.

В пацієнта №5 результат тестування до курсу становить 96 балів, а після курсу – 172 бали. Пацієнт покращив свій результат на 76 позиції.

В пацієнта №6 результат тестування до курсу становить 112 балів, а після курсу – 198 балів. Пацієнт покращив свій результат на 86 позицій.

В пацієнта №7 результат тестування до курсу становить 116 балів, а після курсу – 190 балів. Пацієнт покращив свій результат на 74 позиції.

В пацієнта №8 результат тестування до курсу становить 106 балів, а після курсу – 185 бали. Пацієнт покращив свій результат на 79 позицій.

В пацієнта №9 результат тестування до курсу становить 116 балів, а після курсу – 190 балів. Пацієнт покращив свій результат на 74 позиції.

В пацієнта №10 результат тестування до курсу становить 98 балів, а після курсу – 165 балів. Пацієнт покращив свій результат на 67 позицій.

Згідно з результатами, відображеними на Рис 3.4 можемо зробити висновок, що програма вдосконалення балансу для осіб після перенесеного ішемічного мозкового інсульту позитивно впливає на якість життя пацієнтів. Оскільки Р- значення = 0.0020 менше рівня значущості (α) = 0,05, ми відхилили нульову гіпотезу (H_0). Медіана відмінностей між парними спостереженнями відрізняється від 0, тому вона статистично достовірна. Тест Wilcoxon (для учасників до і після курсу фізичної терапії) класифікує абсолютні значення різниць між парними спостереженнями у групі учасників і вираховує статистику за кількістю від'ємна та позитивна різниця (Розрахункова 1. Результат тестування SS QOL до фізичної терапії - 2. Результат тестування SS QOL після фізичної терапії.)

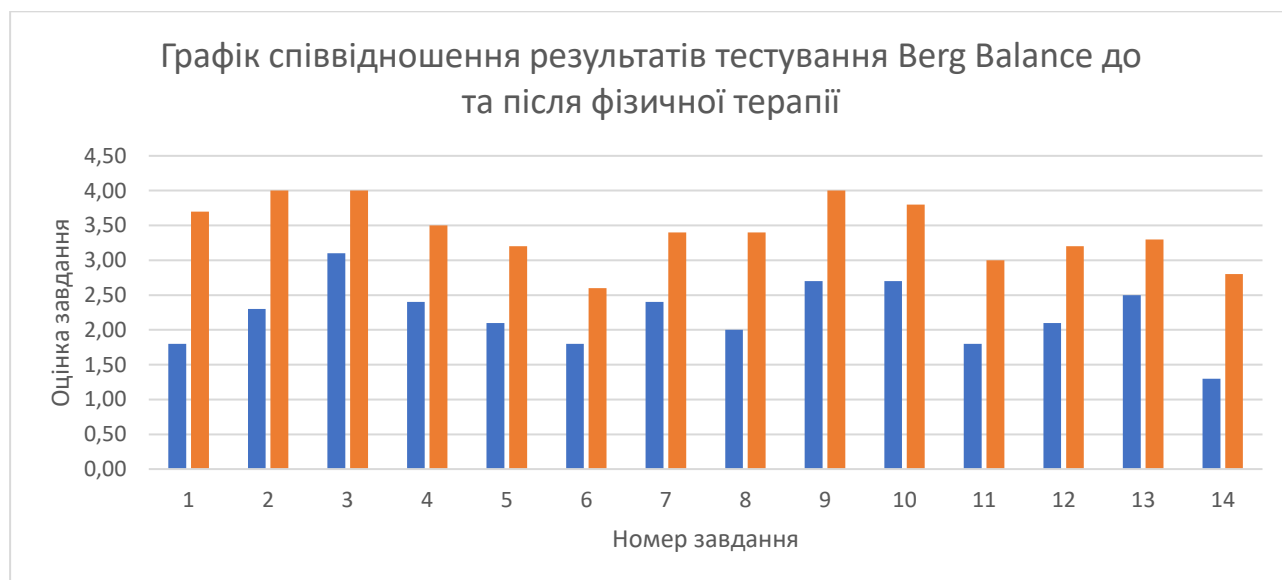


Рис. 3.5 Графік співвідношення результатів тестування Berg Balance до та після проведення фізичної терапії (■-результати тестування до фізичної терапії, ■- результати тестування після фізичної терапії).

Ми проводили дане тестування на другий день перебування пацієнта в стаціонарі, на сьомий день, а також в день виписки. На другий день результати обстеження усіх учасників дорівнювали нулю, оскільки пацієнти перебували в положенні лежачи та не могли переходити в положення сидячи і положення стоячи. Ми порівняли результати проміжного та заключного тестування для оцінки ефективності програми фізичної терапії.

В пацієнта №1 результат проміжного тестування становить 25 балів, а після курсу – 48 балів. Пацієнт покращив свій результат на 23 позиції.

В пацієнта №2 результат проміжного тестування становить 29 балів, а після курсу – 49 балів. Пацієнт покращив свій результат на 20 позицій.

В пацієнта №3 результат проміжного тестування становить 35 балів, а після курсу – 48 балів. Пацієнт покращив свій результат на 13 позицій.

В пацієнта №4 результат проміжного тестування становить 32 бали, а після курсу – 49 балів. Пацієнт покращив свій результат на 17 позицій.

В пацієнта №5 результат проміжного тестування становить 32 бали, а після курсу – 46 балів. Пацієнт покращив свій результат на 14 позицій.

В пацієнта №6 результат проміжного тестування становить 28 балів, а після курсу – 48 балів. Пацієнт покращив свій результат на 20 позицій.

В пацієнта №7 результат проміжного тестування становить 28 балів, а після курсу – 46 балів. Пацієнт покращив свій результат на 18 позицій.

В пацієнта №8 результат проміжного тестування становить 34 бали, а після курсу – 48 балів. Пацієнт покращив свій результат на 14 позицій.

В пацієнта №9 результат проміжного тестування становить 34 бали, а після курсу – 49 балів. Пацієнт покращив свій результат на 15 позицій.

В пацієнта №10 результат проміжного тестування становить 34 бали, а після курсу – 48 балів. Пацієнт покращив свій результат на 14 позицій.

Згідно з результатами, відображеними на Рис 3.5 можемо зробити висновок, що програма вдосконалення балансу для осіб після перенесеного ішемічного мозкового інсульту позитивно впливає на рівновагу.

В пацієнтів покращився як статичний, так і динамічний баланс. Після терапії пацієнти могли переходити в положення стоячи та утримувати його, могли стояти з закритими очима або поставленими стопами разом, могли краще дотягуватись до предметів та піднімати предмети з підлоги, могли стояти на одній нозі або на двох зі зменшеною площею опори. Всього цього пацієнти не могли виконувати до занять фізичною терапією.

Оскільки Р- значення = 0.0020 менше рівня значущості (α) = 0,05, ми відхилили нульову гіпотезу (H_0). Медіана відмінностей між парними спостереженнями відрізняється від 0, тому вона статистично достовірна. Тест Wilcoxon (для учасників до і після курсу фізичної терапії) класифікує абсолютні значення різниць між парними спостереженнями у групі учасників і вираховує статистику за кількістю від'ємна та позитивна різниця (Розрахункова 1.Результат тестування Berg Balance до фізичної терапії -2. Результат тестування Berg Balance після фізичної терапії.)

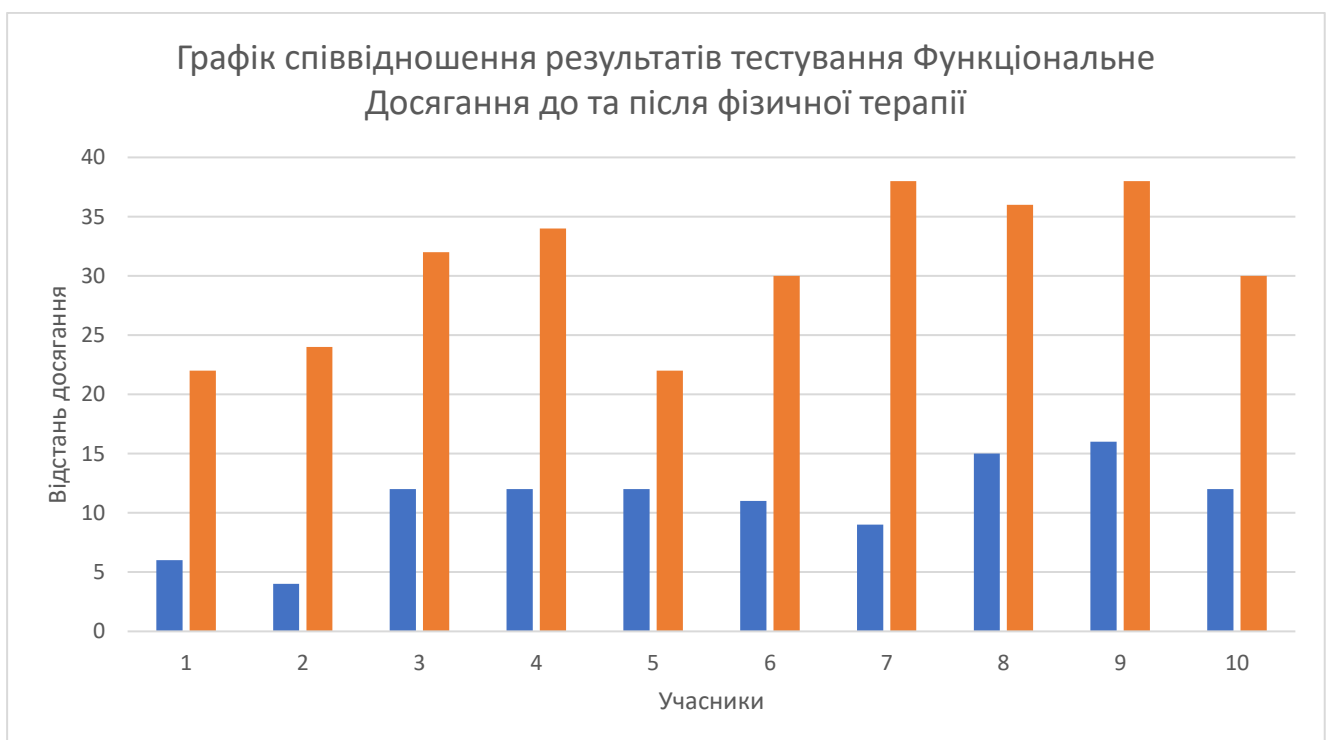


Рис. 3.6 Графік співвідношення результатів тестування Функціональне Досягання до та після проведення фізичної терапії(■-результати тестування до фізичної терапії, ■- результати тестування після фізичної терапії).

Ми проводили дане тестування на сьомий день перебування пацієнта в стаціонарі, а також в день виписки. На другий день ми не проводили дане обстеження, так як для його проведення пацієнти повинні перебувати в положенні стоячи, а наші пацієнти перебували в положенні лежачи та не могли переходити в положення сидячи і положення стоячи. Ми порівняли результати проміжного та заключного тестування для оцінки ефективності програми фізичної терапії.

В пацієнта №1 результат тестування до курсу становить 6 см а після курсу – 22 см. Пацієнт покращив свій результат на 16 см.

В пацієнта №2 результат проміжного тестування становить 4 см, а після курсу – 24 см. Пацієнт покращив свій результат на 20 см.

В пацієнта №3 результат проміжного тестування становить 12 см, а після курсу – 32 см. Пацієнт покращив свій результат на 20 см.

В пацієнта №4 результат проміжного тестування становить 12 см, а після курсу – 34 см. Пацієнт покращив свій результат на 22 см.

В пацієнта №5 результат проміжного тестування становить 12 см, а після курсу – 22 см. Пацієнт покращив свій результат на 10 см.

В пацієнта №6 результат проміжного тестування становить 11 см, а після курсу – 30 см. Пацієнт покращив свій результат на 19 см.

В пацієнта №7 результат проміжного тестування становить 9 см, а після курсу – 38 см. Пацієнт покращив свій результат на 19 см.

В пацієнта №8 результат проміжного тестування становить 15 см, а після курсу – 36 см. Пацієнт покращив свій результат на 21 см.

В пацієнта №9 результат проміжного тестування становить 16 см, а після курсу – 38 см. Пацієнт покращив свій результат на 22 см.

В пацієнта №10 результат проміжного тестування становить 12 см, а після курсу – 30 см. Пацієнт покращив свій результат на 18 см.

Згідно з результатами, відображеними на Рис 3.6 можемо зробити висновок, що програма вдосконалення балансу для осіб після перенесеного ішемічного мозкового інсульту позитивно впливає на рівновагу.

Після програми фізичної терапії пацієнти могли краще дотягуватись до різних предметів і могли більше виконувати нагил тулуба в різні сторони, що впливає на рівновагу пацієнтів та зменшує ризик їхнього падіння. Оскільки Р-значення = 0.0020 менше рівня значущості (α) = 0,05, ми відхилили нульову гіпотезу (H_0). Медіана відмінностей між парними спостереженнями відрізняється від 0, тому вона статистично достовірна. Тест Wilcoxon (для учасників до і після курсу фізичної терапії) класифікує абсолютні значення різниць між парними спостереженнями у групі учасників і вираховує статистику за кількістю від'ємна та позитивна різниця (Розрахункова 1.Результат тестування Функціональне Досягання до фізичної терапії - 2. Результат тестування Функціональне Досягання після фізичної терапії.)



Рис. 3.7 Графік співвідношення результатів тестування Up & Go до та після проведення фізичної терапії (■-результати тестування до фізичної терапії, ■- результати тестування після фізичної терапії).

Ми проводили дане тестування на сьомий день перебування пацієнта в стаціонарі, а також в день виписки. На другий день ми не проводили дане

обстеження, так як для його проведення пацієнти повинні бути спроможними перейти з положення сидячи в положення стоячи та пройти 3м , виконати розворот та повернутись назад, а наші пацієнти перебували в положенні лежачи та не могли переходити в положення сидячи і положення стоячи. Ми порівняли результати проміжного та заключного тестування для оцінки ефективності програми фізичної терапії.

В пацієнта №1 результат тестування до курсу становить 49с, а після курсу – 26с. Пацієнт покращив свій результат на 23с.

В пацієнта №2 результат проміжного тестування становить 58с, а після курсу – 29с . Пацієнт покращив свій результат на 29с.

В пацієнта №3 результат проміжного тестування становить 70с, а після курсу – 36с. Пацієнт покращив свій результат на 34с.

В пацієнта №4 результат проміжного тестування становить 56с, а після курсу – 26с . Пацієнт покращив свій результат на 34с.

В пацієнта №5 результат проміжного тестування становить 65с, а після курсу – 33с . Пацієнт покращив свій результат на 32с.

В пацієнта №6 результат проміжного тестування становить 42с, а після курсу – 21с. Пацієнт покращив свій результат на 21с.

В пацієнта №7 результат проміжного тестування становить 46с, а після курсу – 23с. Пацієнт покращив свій результат на 23с.

В пацієнта №8 результат проміжного тестування становить 52с, а після курсу – 28с. Пацієнт покращив свій результат на 24с.

В пацієнта №9 результат проміжного тестування становить 39с, а після курсу – 21с. Пацієнт покращив свій результат на 18с.

В пацієнта №10 результат проміжного тестування становить 49с, а після курсу – 26с. Пацієнт покращив свій результат на 23с.

Згідно з результатами, відображеними на Рис 3.7 можемо зробити висновок, що програма вдосконалення балансу для осіб після перенесеного ішемічного мозкового інсульту позитивно впливає на рівновагу. Після занять

фізичною терапією пацієнти могли легше та швидше встати з ліжка або крісла та йти, це суттєво впливає на діяльність та участь пацієнтів. Оскільки Р-значення = 0.0020 менше рівня значущості (α) = 0,05, ми відхилили нульову гіпотезу (H_0). Медіана відмінностей між парними спостереженнями відрізняється від 0, тому вона статистично достовірна. Тест Wilcoxon (для учасників до і після курсу фізичної терапії) класифікує абсолютні значення різниць між парними спостереженнями у групі учасників і вираховує статистику за кількістю від'ємна та позитивна різниця (Розрахункова 1.Результат тестування Ur&Go до фізичної терапії - 2.Результат тестування Ur&Go після фізичної терапії.)

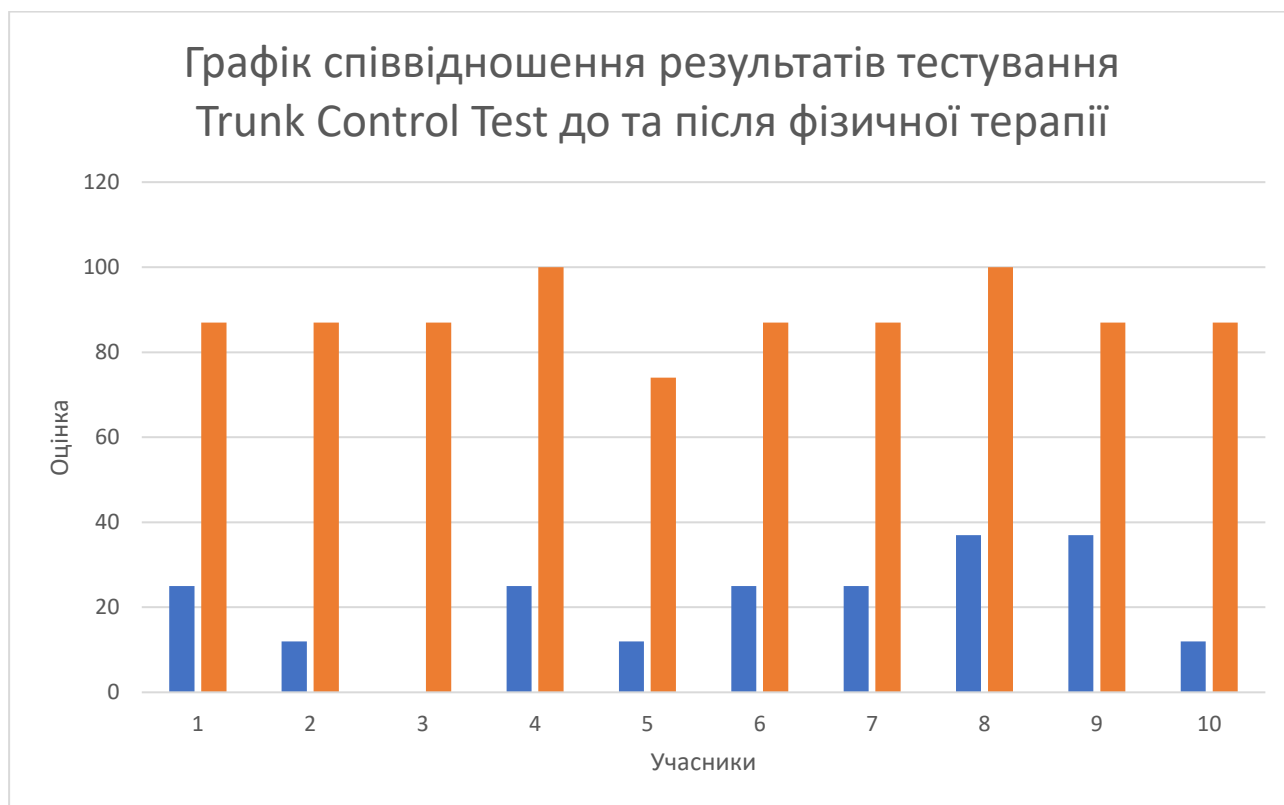


Рис. 3.8 Графік співвідношення результатів тестування Trunk Control Test до та після проведення фізичної терапії (■-результати тестування до фізичної терапії, ■- результати тестування після фізичної терапії).

Ми проводили дане тестування на другий день перебування пацієнта в стаціонарі, на сьомий день, а також в день виписки. Ми порівняли результати

початкового та заключного тестування для оцінки ефективності програми фізичної терапії.

В пацієнта №1 результат тестування до курсу становить 25 балів, а після курсу – 87 балів. Пацієнт покращив свій результат на 62 позиції.

В пацієнта №2 результат тестування до курсу становить 12 балів, а після курсу – 87 балів. Пацієнт покращив свій результат на 75 позицій.

В пацієнта №3 результат тестування до курсу становить 0 балів, а після курсу – 87 балів. Пацієнт покращив свій результат на 87 позицій.

В пацієнта №4 результат тестування до курсу становить 25 балів, а після курсу – 100 балів. Пацієнт покращив свій результат на 75 позицій.

В пацієнта №5 результат тестування до курсу становить 12 балів, а після курсу – 74 бали. Пацієнт покращив свій результат на 62 позиції.

В пацієнта №6 результат тестування до курсу становить 25 балів, а після курсу – 87 балів. Пацієнт покращив свій результат на 62 позиції.

В пацієнта №7 результат тестування до курсу становить 25 балів, а після курсу – 87 балів. Пацієнт покращив свій результат на 62 позиції.

В пацієнта №8 результат тестування до курсу становить 37 балів, а після курсу – 100 балів. Пацієнт покращив свій результат на 63 позиції.

В пацієнта №9 результат тестування до курсу становить 37 балів, а після курсу – 87 балів. Пацієнт покращив свій результат на 50 позицій.

В пацієнта №10 результат тестування до курсу становить 12 балів, а після курсу – 87 балів. Пацієнт покращив свій результат на 75 позицій.

Згідно з результатами, відображеними на Рис 3.8 можемо зробити висновок, що програма вдосконалення балансу для осіб після перенесеного ішемічного мозкового інсульту позитивно впливає на постуральний контроль.

Після занять фізичною терапією пацієнти могли краще повертатись в ліжку на уражений та неуражений бік, вони могли переходити в положення сидячи та утримувати рівновагу сидячи більше 30 сек, чого не могли зробити до занять фізичної терапії.

Оскільки Р- значення = 0.0020 менше рівня значущості (α) = 0,05, ми відхилили нульову гіпотезу (H_0). Медіана відмінностей між парними спостереженнями відрізняється від 0, тому вона статистично достовірна. Тест Wilcoxon (для учасників до і після курсу фізичної терапії) класифікує абсолютні значення різниць між парними спостереженнями у групі учасників і вираховує статистику за кількістю від'ємна та позитивна різниця (Розрахункова 1.Результат тестування Trunk Control Test до фізичної терапії - 2.Результат тестування Trunk Control Test після фізичної терапії.)

Висновки

Під час написання магістерської роботи було проведено аналіз науково-методичної літератури. Теоретичний аналіз літературних джерел вказує, що інсульт досить поширеним захворюванням як в Україні, так і в цілому світі. Поява інвалідності в осіб після перенесеного інсульту впливає не тільки на самих пацієнтів, а й на їхніх родичів та економіку країни. Одним з ускладнень після інсульту є порушення рівноваги, що знижує якість життя пацієнта, ускладнює можливість його пересування, самообслуговування та виконання повсякденної діяльності. Основним засобом впливу на рівновагу є фізична терапія.

Якщо говорити про методики, то в українській літературі ми не знайшли методик вдосконалення рівноваги в осіб після перенесеного мозкового ішемічного інсульту в перші два тижні після захворювання. В деякій літературі тільки епізодично згадується про вдосконалення рівноваги та показані елементи фізичних вправ для вдосконалення рівноваги. Саме це спонукало нас розробити власну методику вдосконалення рівноваги в осіб після перенесеного інсульту.

Дана методика була протестована на пацієнтах та модифікована відповідно до особливостей інсульту в лікарняному періоді. Методика показала високу ефективність на основі 5-ти тестів:

Середній показник Специфічного тесту на якість життя після інсульту у групі покращився на 75,6 балів, це свідчить про те, що вдосконалення рівноваги позитивно впливає на якість життя після інсульту. Середнє значення тесту Балансу Берга покращилось на 16,8 балів, тесту функціональне досягання покращилось на 19,7 см, тесту Up&Go покращилось на 25,7 секунд і тесту Trunk Control Test покращилось на 67,3 бали.

Всі ці результати підтверджують ефективність розробленої нами методики. Огляд наукової літератури дасть можливість фахівцям відрізнити ефективні методи вдосконалення рівноваги після інсульту від неефективних.

Ми не можемо сказати наскільки дана методика ефективна в порівнянні з іншими засобами та методиками, тому в майбутньому ми плануємо провести більше дослідження, яке буде включати контрольну групу, на якій буде перевірятись ефективність інших засобів та методик.

Список використаної літератури

1. Heart Disease and Stroke Statistics—2015 Update | Circulation [Інтернет]. [цит. за 20, Березень 2021]. Доступний у: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/cir.000000000000152>
2. WHO | The Atlas of Heart Disease and Stroke [Інтернет]. WHO. World Health Organization; [цит. за 20, Березень 2021]. Доступний у: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas/en/
3. Heart Disease and Stroke Statistics—2013 Update | Circulation [Інтернет]. [цит. за 20, Березень 2021]. Доступний у: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIR.0b013e31828124ad>
4. Leening MJG, Siregar S, Vaartjes I, Bots ML, Versteegh MIM, van Geuns R-JM, Koolen JJ, Deckers JW. Heart disease in the Netherlands: a quantitative update. *Neth Heart J*. Січень 2014;22(1):3–10.
5. Rosamond W, Flegal K, Friday G, Furie K, Go A, Greenlund K, Haase N, Ho M, Howard V, Kissela B, Kissela B, Kittner S, Lloyd-Jones D, McDermott M, Meigs J, Moy C, Nichol G, O'Donnell CJ, Roger V, Rumsfeld J, Sorlie P, Steinberger J, Thom T, Wasserthiel-Smoller S, Hong Y, American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Heart disease and stroke statistics--2007 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 06, Лютий 2007;115(5):e69-171.
6. Carr JH, Mungovan SF, Shepherd RB, Dean CM, Nordholm LA. Physiotherapy in stroke rehabilitation: bases for Australian physiotherapists' choice of treatment. *Physiother Theory Pract*. 1994;10(4):201–9.
7. Міністерство охорони здоров'я України [Інтернет]. [цит. за 20, Березень 2021]. Доступний у: <http://moz.gov.ua/>
8. Lawrence Enas S., Coshall Catherine, Dundas Ruth, Stewart Judy, Rudd Anthony G., Howard Robin, Wolfe Charles D. A. Estimates of the Prevalence of Acute Stroke Impairments and Disability in a Multiethnic Population. *Stroke*. 01, Червень 2001;32(6):1279–84.
9. Genthon N, Rougier P, Gissot A-S, Froger J, Pélissier J, Pérennou D. Contribution of each lower limb to upright standing in stroke patients. *Stroke*. Червень 2008;39(6):1793–9.
10. Bonan IV, Colle FM, Guichard JP, Vicaut E, Eisenfisz M, Tran Ba Huy P, Yelnik AP. Reliance on visual information after stroke. Part I: Balance on dynamic posturography. *Arch Phys Med Rehabil*. Лютий 2004;85(2):268–73.

11. Tyson SF, Hanley M, Chillala J, Selley A, Tallis RC. Balance disability after stroke. *Phys Ther.* Січень 2006;86(1):30–8.
12. Xu T, Clemson L, O’Loughlin K, Lannin NA, Dean C, Koh G. Risk Factors for Falls in Community Stroke Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* Березень 2018;99(3):563-573.e5.
13. Schmid AA, Puymbroeck MV, Altenburger PA, Dierks TA, Miller KK, Damush TM, Williams LS. Balance and Balance Self-Efficacy Are Associated With Activity and Participation After Stroke: A Cross-Sectional Study in People With Chronic Stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 01, Червень 2012;93(6):1101–7.
14. Falls Are Associated With Lower Self-Reported Functional Status in Patients After Stroke. [Інтернет]. 2017 [цит. за 20, Березень 2021]. Доступний у: <https://siidon.guttmann.com/en/registro/falls-are-associated-lower-self-reported-functional-status-patients-after-stroke>
15. Tyson SF, Hanley M, Chillala J, Selley A, Tallis RC. Balance Disability After Stroke. *Phys Ther.* 01, Січень 2006;86(1):30–8.
16. Tan KM, Tan MP. Stroke and Falls—Clash of the Two Titans in Geriatrics. *Geriatrics* [Інтернет]. 30, Листопад 2016 [цит. за 21, Березень 2021];1(4). Доступний у: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6371176/>
17. Saari P, Heikkinen E, Sakari R, Rantanen T. Fall-related injuries among initially 75- and 80-year old people during a 10-year follow-up. *Arch Gerontol Geriatr.* 01, Вересень 2007;45:207–15.
18. Fulk GD, Reynolds C, Mondal S, Deutsch JE. Predicting Home and Community Walking Activity in People With Stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 01, Жовтень 2010;91(10):1582–6.
19. MODERN REHABILITATION STRATEGIES OF POST-STROKE MOTOR DISFUNCTIONS: FUNCTIONAL ELECTRICAL STIMULATION AND BIOFEEDBACK-STABILOMETRIC POSTURAL TRAINING (13-16). *Восточно Европейский Научный Журнал.* 16, Квітень 2020;1(55):13–6.
20. Berg Balance Scale score at admission can predict walking suitable for community ambulation at discharge from inpatient stroke rehabilitation [Інтернет]. [цит. за 21, Березень 2021]. Доступний у: <http://www.medicaljournals.se/jrm/content/abstract/10.2340/16501977-2280>
21. Thilarajah S, Mentiplay BF, Bower KJ, Tan D, Pua YH, Williams G, Koh G, Clark RA. Factors Associated With Post-Stroke Physical Activity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* Вересень 2018;99(9):1876–89.

22. Weerdesteyn V, de Niet M, van Duijnhoven HJR, Geurts ACH. Falls in individuals with stroke. *J Rehabil Res Dev.* 2008;45(8):1195–213.
23. Kollen B, van de Port I, Lindeman E, Twisk J, Kwakkel G. Predicting improvement in gait after stroke: a longitudinal prospective study. *Stroke.* Грудень 2005;36(12):2676–80.
24. Dobkin ВНК, Nadeau SE, Behrman AL, Wu SS, Rose DK, Bowden M, Studenski S, Lu X, Duncan PW. Prediction of responders for outcome measures of locomotor Experience Applied Post Stroke trial. *J Rehabil Res Dev.* 2014;51(1):39–50.
25. Stroke Specific Quality of Life Scale (SS-QOL) – Strokengine [Інтернет]. [цит. за 04, Травень 2021]. Доступний у: <https://strokengine.ca/en/assessments/stroke-specific-quality-of-life-scale-ss-qol/>
26. Traumatic brain injury - Symptoms and causes [Інтернет]. Mayo Clinic. [цит. за 21, Березень 2021]. Доступний у: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/traumatic-brain-injury/symptoms-causes/syc-20378557>
27. Stroke - Symptoms and causes [Інтернет]. Mayo Clinic. [цит. за 21, Березень 2021]. Доступний у: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/stroke/symptoms-causes/syc-20350113>
28. Powers William J., Rabinstein Alejandro A., Ackerson Teri, Adeoye Opeolu M., Bambakidis Nicholas C., Becker Кура, Biller José, Brown Michael, Demaerschalk Bart M., Hoh Brian, Jauch Edward C., Kidwell Chelsea S., Leslie-Mazwi Thabele M., Ovbiagele Bruce, Scott Phillip A., Sheth Kevin N., Southerland Andrew M., Summers Deborah V., Tirschwell David L., null null. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 01, Грудень 2019;50(12):e344–418.
29. Internet Stroke Center [Інтернет]. [цит. за 21, Березень 2021]. Доступний у: <http://www.strokecenter.org/>
30. Powers William J., Rabinstein Alejandro A., Ackerson Teri, Adeoye Opeolu M., Bambakidis Nicholas C., Becker Кура, Biller José, Brown Michael, Demaerschalk Bart M., Hoh Brian, Jauch Edward C., Kidwell Chelsea S., Leslie-Mazwi Thabele M., Ovbiagele Bruce, Scott Phillip A., Sheth Kevin N., Southerland Andrew M., Summers Deborah V., Tirschwell David L. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 01, Березень 2018;49(3):e46–99.

31. CME ONLINE: Stroke and Other Common Neurological Conditions [Интернет]. [цит. за 21, Березень 2021]. Доступний у: <http://cmeregistration.hms.harvard.edu/events/stroke-and-other-common-neurological-conditions/event-summary-900bf6a3b66b4b54a6e8160afd251c22.aspx?lang=en>
32. Hemiplegia Symptoms, Causes, Treatment, Impact on Day-to-Day Life [Интернет]. Healthline. 2020 [цит. за 21, Березень 2021]. Доступний у: <https://www.healthline.com/health/hemiplegia>
33. Effects of stroke [Интернет]. [цит. за 21, Березень 2021]. Доступний у: [/health-conditions-and-treatments/health-library/patient-education/understanding-stroke/effects-of-stroke](https://www.healthline.com/health-conditions-and-treatments/health-library/patient-education/understanding-stroke/effects-of-stroke)
34. Jimsheleishvili S, Dididze M. Neuroanatomy, Cerebellum. В: StatPearls [Интернет]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [цит. за 21, Березень 2021]. Доступний у: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538167/>
35. The Cerebellum - Structure - Position - Vasculature - TeachMeAnatomy [Интернет]. [цит. за 21, Березень 2021]. Доступний у: <https://teachmeanatomy.info/neuroanatomy/structures/cerebellum/>
36. Cerebellum [Интернет]. Physiopedia. [цит. за 21, Березень 2021]. Доступний у: <https://www.physio-pedia.com/Cerebellum>
37. The Cerebellum | Boundless Anatomy and Physiology [Интернет]. [цит. за 21, Березень 2021]. Доступний у: <https://courses.lumenlearning.com/boundless-ap/chapter/the-cerebellum/>
38. O'Sullivan S, Schmitz T, Fulk G. Physical Rehabilitation, 6th edition. Fac Bookshelf [Интернет]. 01, Січень 2014; Доступний у: <https://hsrc.himmelfarb.gwu.edu/books/85>
39. Peterka RJ. Sensorimotor integration in human postural control. J Neurophysiol. Вересень 2002;88(3):1097–1118.
40. Hwang S, Agada P, Kiemel T, Jeka JJ. Dynamic Reweighting of Three Modalities for Sensor Fusion. PLOS ONE. 2014;9(1):e88132.
41. Shumway-Cook A. A Review of Dual-Task Walking Deficits in People with Parkinson's Disease: Motor and Cognitive Contributions, Mechanisms, and Clinical Implications. Park Dis. 27, Жовтень 2011;2012:e918719.
42. Brain W. Brain's Clinical Neurology. В 1973.
43. Pa G, Tm B, Om E. Force platform measures for evaluating postural control: reliability and validity. Arch Phys Med Rehabil. 01, Липень 1989;70(7):510–7.

44. Sell TC. An examination, correlation, and comparison of static and dynamic measures of postural stability in healthy, physically active adults. *Phys Ther Sport Off J Assoc Chart Physiother Sports Med*. Травень 2012;13(2):80–6.
45. Mirelman A, Herman T, Nicolai S, Zijlstra A, Zijlstra W, Becker C, Chiari L, Hausdorff JM. Audio-Biofeedback training for posture and balance in Patients with Parkinson's disease. *J NeuroEngineering Rehabil*. 21, Червень 2011;8:35.
46. Newell D, Shead V, Sloane L. Changes in gait and balance parameters in elderly subjects attending an 8-week supervised Pilates programme. *J Bodyw Mov Ther*. Жовтень 2012;16(4):549–54.
47. Schmid AA, van Puymbroeck M, Koceja DM. Effect of a 12-Week Yoga Intervention on Fear of Falling and Balance in Older Adults: A Pilot Study. *Arch Phys Med Rehabil*. 01, Квітень 2010;91(4):576–83.
48. Xu B, Yan T, Yang Y, Ou R, Huang S. Effect of normal-walking-pattern-based functional electrical stimulation on gait of the lower extremity in subjects with ischemic stroke: A self controlled study. *NeuroRehabilitation*. 01, Січень 2016;38(2):163–9.
49. Laver KE, George S, Thomas S, Deutsch JE, Crotty M. Virtual reality for stroke rehabilitation. *Cochrane Database Syst Rev* [Інтернет]. 2015 [цит. за 21, Березень 2021];(2). Доступний у: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008349.pub3/full>
50. Early rehabilitation treatment combined with equinovarus foot deformity surgical correction in stroke patients: safety and changes in gait parameters. - Abstract - Europe PMC [Інтернет]. [цит. за 21, Березень 2021]. Доступний у: <https://europepmc.org/article/med/26629841>
51. Salter K, Musovic A, Taylor NF. In the first 3 months after stroke is progressive resistance training safe and does it improve activity? A systematic review. *Top Stroke Rehabil*. 03, Липень 2016;23(5):366–75.
52. Maulden SA, Gassaway J, Horn SD, Smout RJ, DeJong G. Timing of Initiation of Rehabilitation After Stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 01, Грудень 2005;86(12):34–40.
53. Rhoda A, Smith M, Putman K, Mporfu R, DeWeerd W, DeWit L. Motor and functional recovery after stroke: a comparison between rehabilitation settings in a developed versus a developing country. *BMC Health Serv Res*. 22, Лютий 2014;14(1):82.
54. Hillis AE. Neurobiology of unilateral spatial neglect. *Neurosci Rev J Bringing Neurobiol Neurol Psychiatry*. Квітень 2006;12(2):153–63.

55. Menon A, Korner-Bitensky N. Evaluating unilateral spatial neglect post stroke: working your way through the maze of assessment choices. *Top Stroke Rehabil.* 2004;11(3):41–66.
56. Plummer P, Morris ME, Dunai J. Assessment of Unilateral Neglect. *Phys Ther.* 01, Серпень 2003;83(8):732–40.
57. Yang NYH, Zhou D, Chung RCK, Li CWP, Fong KNK. Rehabilitation Interventions for Unilateral Neglect after Stroke: A Systematic Review from 1997 through 2012. *Front Hum Neurosci* [Інтернет]. 2013 [цит. за 23, Березень 2021];7. Доступний у: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2013.00187/full>
58. Spatial Neglect: Overview, Etiology, Mechanisms and Morbidities in Spatial Neglect. 09, Листопад 2019 [цит. за 23, Березень 2021]; Доступний у: <https://emedicine.medscape.com/article/1136474-overview>
59. Beis J-M, Keller C, Morin N, Bartolomeo P, Bernati T, Chokron S, Leclercq M, Louis-Dreyfus A, Marchal F, Martin Y, Perennou D, Pradat-Diehl P, Prairial C, Rode G, Rousseaux M, Samuel C, Sieroff E, Wiart L, Azouvi P, French Collaborative Study Group on Assessment of Unilateral Neglect (GEREN/GRECO). Right spatial neglect after left hemisphere stroke: qualitative and quantitative study. *Neurology.* 09, Листопад 2004;63(9):1600–5.
60. Bowen A, McKenna K, Tallis RC. Reasons for variability in the reported rate of occurrence of unilateral spatial neglect after stroke. *Stroke.* Червень 1999;30(6):1196–202.
61. Suchan J, Rorden C, Karnath H-O. Neglect severity after left and right brain damage. *Neuropsychologia.* Травень 2012;50(6):1136–41.
62. Gottesman RF, Kleinman JT, Davis C, Heidler-Gary J, Newhart M, Kannan V, Hillis AE. Unilateral neglect is more severe and common in older patients with right hemispheric stroke. *Neurology.* 28, Жовтень 2008;71(18):1439–44.
63. Kleinman JT, Gottesman RF, Davis C, Newhart M, Heidler-Gary J, Hillis AE. Gender differences in unilateral spatial neglect within 24 hours of ischemic stroke. *Brain Cogn.* Жовтень 2008;68(1):49–52.
64. Pedersen PM, Wandel A, Jørgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Ipsilateral pushing in stroke: incidence, relation to neuropsychological symptoms, and impact on rehabilitation. The Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil.* Січень 1996;77(1):25–8.
65. Roller M. The ‘Pusher Syndrome’. *J Neurol Phys Ther* [Інтернет]. Березень 2004 [цит. за 23, Березень 2021];28(1). Доступний у: [insights.ovid.com](https://www.insights.ovid.com)

66. Pérennou DA, Amblard B, Laassel EM, Benaim C, Hérisson C, Pélissier J. Understanding the pusher behavior of some stroke patients with spatial deficits: a pilot study. *Arch Phys Med Rehabil.* Квітень 2002;83(4):570–5.
67. Karnath H-O, Broetz D. Understanding and Treating “Pusher Syndrome”. *Phys Ther.* 01, Грудень 2003;83(12):1119–25.
68. Karnath HO, Ferber S, Dichgans J. The origin of contraversive pushing: evidence for a second graviceptive system in humans. *Neurology.* 14, Листопад 2000;55(9):1298–304.
69. Johannsen L, Broetz D, Naegele T, Karnath H-O. «Pusher syndrome» following cortical lesions that spare the thalamus. *J Neurol.* 01, Квітень 2006;253(4):455–63.
70. Stroke A. Strategies for the Treatment of Pusher Syndrome [Інтернет]. *Applied Stroke Rehab.* 2015 [цит. за 16, Травень 2021]. Доступний у: <https://appliedstrokerehab.wordpress.com/2015/07/23/strategies-for-the-treatment-of-pusher-syndrome/>
71. What is Pusher Syndrome and How Can Physiotherapy Help? | InHome Physical Therapy & Massage | Edmonton & Calgary [Інтернет]. *InHome Physical Therapy & Massage.* 2015 [цит. за 16, Травень 2021]. Доступний у: <https://www.inhomephysicaltherapy.ca/blog/what-is-pusher-syndrome-and-how-can-physiotherapy-help/>
72. Balance problems after stroke [Інтернет]. *Stroke Association.* 2019 [цит. за 28, Березень 2021]. Доступний у: <https://www.stroke.org.uk/effects-of-stroke/physical-effects-stroke/balance-problems-after-stroke>
73. Balance Training – Strokengine [Інтернет]. [цит. за 17, Травень 2021]. Доступний у: <https://strokengine.ca/en/interventions/balance-training/>
74. Xie G, Wang T, Jiang B, Su Y, Tang X, Guo Y, Liao J. Effects of hydrokinesitherapy on balance and walking ability in stroke survivors: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *Eur Rev Aging Phys Act.* 13, Листопад 2019;16(1):21.
75. Walker C, Brouwer BJ, Culham EG. Use of Visual Feedback in Retraining Balance Following Acute Stroke. *Phys Ther.* 01, Вересень 2000;80(9):886–95.
76. Miklitsch C, Krewer C, Freivogel S, Steube D. Effects of a predefined mini-trampoline training programme on balance, mobility and activities of daily living after stroke: a randomized controlled pilot study. *Clin Rehabil.* 01, Жовтень 2013;27(10):939–47.
77. Bower KJ, Clark RA, McGinley JL, Martin CL, Miller KJ. Clinical feasibility of the Nintendo Wii™ for balance training post-stroke: a phase II randomized

controlled trial in an inpatient setting. Clin Rehabil. 01, Вересень 2014;28(9):912–23.

78. Arienti C, Lazzarini SG, Pollock A, Negrini S. Rehabilitation interventions for improving balance following stroke: An overview of systematic reviews. PLOS ONE. 2019;14(7):e0219781.
79. Coleman ER, Moudgal R, Lang K, Hyacinth HI, Awosika OO, Kissela BM, Feng W. Early Rehabilitation After Stroke: a Narrative Review. Curr Atheroscler Rep. 07, Листопад 2017;19(12):59.
80. Анамнез — ВУЕ [Інтернет]. [цит. за 25, Березень 2021]. Доступний у: <https://vue.gov.ua/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%BD%D0%B5%D0%B7>
81. КЛІНІЧНЕ ІНТЕРВ'Ю [Інтернет]. [цит. за 25, Березень 2021]. Доступний у: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/bitstream/123456789/6314/1/index.htm>
82. 4_КУРС_лекцій_МОВФТ-1.pdf [Інтернет]. [цит. за 25, Березень 2021]. Доступний у: http://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/25167/1/4_%D0%9A%D0%A3%D0%A0%D0%A1_%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9_%D0%9C%D0%9E%D0%B2%D0%A4%D0%A2-1.pdf
83. Лялька О. Курс лекцій : “Квантитативні наукові методи” Українського Католицького Університету, 2019.
84. Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, Studenski S. Functional reach: a new clinical measure of balance. J Gerontol. Листопад 1990;45(6):M192-197.

Додатки

Додаток 1

Бланк обстеження

Дата			
Тести			
SS-QOL			
Berg Balance Test			
Функціональне досягання			
Встань та йди (Up & Go)			
Тест контролю руху тулуба			

Додаток 2

Інформаційна згода на участь в експериментальному дослідженні

Я, _____,
(Прізвище, ім'я, по батькові)

даю згоду на участь в експериментальному дослідженні на тему:

Відповідальність за ризики та незручності пов'язані з участю у дослідженні я беру на себе.

Я ознайомлений із планом обстеження, проінформований про мету, завдання та терміни проведення дослідження. Я мав можливість задавати будь-які питання, які мене цікавлять стосовно цього дослідження та одержав на них відповіді.

Я поінформований про те, що можу вийти з дослідження на будь-якому з його етапів. Я розумію, що участь у дослідженні не передбачає матеріальної винагороди або компенсації.

Я повідомлений про те, що інформація про мою участь у дослідженні залишається суворо конфіденційною.

Я поінформований про те, що результати дослідження можуть бути опубліковані та можуть обговорюватись дослідниками, тому погоджуюся із використанням та обробкою моїх персональних даних .

(підпис учасника)

“ ____ ” _____ 20__ року

(підпис дослідника)

“ ____ ” _____ 20__ року

Додаток 3

Шкала балансу Берга

Дата обстеження			
1) Встати з положення сидячи			
2) Стояти без підтримки			
3) Сидіти без підтримки			
4) Сісти з положення стоячи			
5) Пересісти (з ліжка на крісло)			
6) Стояти з закритими очима			
7) Стояти з поставленими стопами разом			
8) Дотягнутися вперед рукою			
9) Підняти предмет з підлоги			
10) Озирнутись назад			
11) Повернутися, переступаючи на місці, на 360°			
12) Стояти на одній нозі, поставленій на сходинку			
13) Стояти стопами на одній лінії			
14) Стояти на одній нозі			
Загальна сума балів (56 - норма)			

0-20б – потребує візка;

21-42б – ходьба з допомогою або допоміжним засобом;

43-56б – незалежна хода.

1. Встати з положення сидячи, руки вздовж тулуба

Інструкція: Встаньте, намагайтесь не допомагати собі руками, руки вздовж тулуба.

- 4) здатний встати без використання рук, стабілізується самостійно;
- 3) може вставати самостійно витягуючи руки вперед для стабілізації;
- 2) може вставати з використанням рук після декількох спроб;
- 1) потребується мінімальна допомога для вставання чи стабілізації;
- 0) для того, щоб встати потрібна допомога.

2. Стояти без підтримки рук

Інструкція: Стійте 2хв, ні за що не тримаючись, дивитись перед собою, голову не опускаєти, ноги на ширині плечей, опора на дві ноги одночасно.

- 4) здатний стояти безпечно 2хв;
- 3) здатний стояти 2хв, але потребує нагляду;
- 2) здатний стояти 30с без підтримки;
- 1) потребує декількох спроб для 30-секундного стояння;
- 0) не здатний простояти 30с без допомоги.

3. Сидіти без підтримки, стопи на опорі

Інструкція: Сидіння без підтримки руками 2хв, руки навхрест, не спираємось на спинку крісла.

- 4) здатний сидіти безпечно 2хв;
- 3) здатний сидіти 2хв, але потребує нагляду;
- 2) здатний сидіти 30с;
- 1) здатний сидіти 10с;
- 0) не здатний сидіти без підтримки 10с.

4. Сісти з положення стоячи

Інструкція: Будь ласка, сядьте, тримаючи руки вздовж тулуба.

- 4) сідає безпечно з мінімальним використанням рук;
- 3) контролює опускання, використовуючи руки;
- 2) використовує задню поверхню ніг для контролю опускання;
- 1) сидить самостійно, але опускання неконтрольоване;
- 0) потребує допомоги при переході в положення сидячи.

5. Пересісти з ліжка (кушетки) на крісло з підлокітниками

Інструкція: Пацієнт повинен пересісти один раз на крісло (з підлокітниками) та один раз на сидіння без підлокітників. Можна використовувати крісло і стілець або крісло і ліжко.

- 4) здатний пересісти безпечно з мінімальним використанням рук;
- 3) здатний пересісти безпечно, але потребує допомоги рук;
- 2) здатний пересісти без словесних інструкцій і\або нагляду;
- 1) потребує допомоги однієї людини;
- 0) для безпеки потребує допомоги або нагляду двох людей.

6. Стояти з закритими очима без підтримки

Інструкція: Стояти 10 секунд з закритими очима. Якщо є похитування, ставимо оцінку 3.

- 4) здатний безпечно стояти 10с без підтримки та похитування;
- 3) здатний стояти 10с, але потребує нагляду;
- 2) здатний стояти 3с;
- 1) не здатний тримати очі закритими 3с, але стоїть стійко;
- 0) потребує допомоги для попередження падіння.

7. Стояти з поставленими стопами разом так щоб п'ятки і носки доторкались одне до одного.

Інструкція: Стояти 1 хвилину ні за що не тримаючись. Ноги разом. Якщо є похитування, ставимо оцінку 3.

- 4) здатний поставити стопи разом, стояти на протязі 1хв безпечно і самостійно;
- 3) здатний поставити стопи разом і стояти на протязі 1хв, але потребує нагляду;
- 2) здатний самостійно поставити стопи разом, але не може утримувати їх в такому положенні 30с;
- 1) потребує допомоги для постановки стоп, але здатний стояти 15с в цьому положенні;
- 0) потребує допомоги для постановки стоп, але не здатний стояти 15с в цьому положенні.

8. Дотягнутися вперед прямими руками з положення стоячи

Інструкція: Підняти руки до 90°. Прямою рукою/руками потягнутися вперед на скільки зможете. Голова дивиться вперед. Пальці не повинні торкатися лінійки. Якщо можливо, пацієнт повинен потягнутись двома руками, щоб уникнути ротації тулуба.

- 4) може впевнено потягнутися вперед більше, ніж на 25с;
- 3) може потягнутись вперед більше, ніж на 12с безпечно;
- 2) може потягнутись вперед більше, ніж на 5с безпечно;

- 1) може потягнутись вперед, але потребує нагляду;
- 0) втрачає рівновагу в момент спроби або потребує підтримки.

9. Підняти предмет з підлоги з положення стоячи

Інструкція: Підняти предмет, який стоїть перед Вашими стопами. Предмет повинен лежати перед стопами пацієнта, а не збоку від них.

- 4) здатний підняти предмет легко і безпечно;
- 3) здатний підняти предмет, але вимагає спостереження;
- 2) не здатний підняти предмет, але не дотягується до предмета 2-2,5см і зберігає рівновагу самостійно;
- 1) не здатний підняти предмет і потребує спостереження при спробі;
- 0) не здатний зробити спробу /потрібна допомога для запобігання втрати рівноваги або падіння.

10. Озирнутися назад через ліве і праве плече в положенні стоячи

Інструкція: Повернутися через ліве плече, повертаючи голову та плечі, і подивитися назад. Повторити те ж саме через праве плече. Терапевт може тримати який-небудь предмет точно позаду пацієнта для стимуляції більш повного повороту. Слідкувати за симетричністю виконання.

- 4) може озирнутися назад через обидва плеча, добре переносить вагу тіла;
- 3) озирається через одне плече, гірше переносить вагу тіла;
- 2) повертається тільки в одну сторону, але підтримує рівновагу;
- 1) потребує спостереження під час повороту;
- 0) потребує допомоги для запобігання втрати рівноваги або падіння.

11. Розвернутися на 360°, переступаючи на місці.

Інструкція: Зробити повний поворот. Пауза. Розвернутися в зворотну сторону. Повідомте пацієнта про те, що є 4 секунди на виконання завдання.

- 4) здатний розвернутися на 360° безпечно за 4 секунди або менше в обидві сторони;
- 3) здатний розвернутися на 360° безпечно тільки в одну сторону за 4 секунди або менше;
- 2) здатний розвернутися на 360° безпечно, але повільно;
- 1) потребує в дуже ретельному спостереженні або в словесному інструктажі;
- 0) потребує допомоги в момент повороту.

12. Стояти на одній нозі, поставленій на 15см. сходинку

Інструкція: Ставити по черзі кожну ногу на сходинку або степ. Продовжувати, поки кожна нога не буде доторкатись до сходинки 4 рази.

- 4) здатний ставити ноги самостійно і безпечно, і виконати повних 8 кроків за 20 секунд;
- 3) здатний ставити ноги самостійно і виконати 8 кроків за 20 секунд;
- 2) здатний виконати 4 кроки без допомоги, але потребує в спостереженні;
- 1) здатний виконати більше 2 кроків, але потребує мінімальної допомоги;
- 0) потребує допомоги для запобігання падіння /не здатний зробити спробу.

13. Стояти стопами на одній лінії

Інструкція: (Продемонструвати пацієнту). Поставити одну ногу прямо попереду другої, торкаючись п'яткою однієї ноги до носка іншої.

Якщо пацієнт відчуває, що не може поставити ногу прямо попереду, нехай постаратиметься зробити крок достатньо широко вперед так, щоб п'ятка передньої ноги була попереду носка другої ноги. На 3 бали довжина кроку повинна відповідати довжині стопи, а ширина кроку не повинна бути більшою ніж звичайна. На оцінку 2 пальці однієї ноги повинні бути на одній лінії з п'яткою іншої ноги, та ширина кроку не повинна бути більшою ніж звичайна.

- 4) здатний розташувати ноги одну за другою і самостійно зберігати позу 30 секунд;
- 3) здатний поставити ноги в положення кроку самостійно і утримувати позу 30 секунд;
- 2) здатний зробити маленький крок самостійно і утримувати позу 30 секунд;
- 1) потрібна допомога щоб зробити крок, але може встояти 15 секунд;
- 0) втрачає рівновагу в момент виконання кроку або стояння.

14. Стояти на одній нозі.

Інструкція: Стояти на одній нозі стільки, скільки зможе пацієнт, не тримаючись. Не дивитись на ноги. Голова прямо. Не торкатись ногою, яка в повітрі, іншої ноги.

- 4) здатний підняти ногу самостійно і стояти більше 10 секунд;
- 3) здатний підняти ногу самостійно і стояти 5-10 секунд;
- 2) здатний підняти ногу самостійно і стояти 3 секунди, або більше;
- 1) намагається підняти ногу на 3 секунди і продовжує стояти самостійно ;
- 0) не здатний зробити спробу та/або потребує допомоги для запобігання падіння.

Додаток 4

Тест функціонального досягнення

Цим тестом визначають рівновагу в положенні стоячи та ризики падіння, що будуть важливими під час ходьби. Для виконання тесту пацієнт має могли самостійно, без підтримки, стояти принаймні 30 секунд та бути здатний зігнути хоча б одне плече щонайменше на 90 градусів. Основне обладнання, необхідне для виконання: клейка мірка або тканинна мірна стрічка, яка кріпиться до стіни на висоті плечей (рівень акроміона). Для виконання потрібно встановити положення пацієнта стоячи, якомога ближче до стінки. Пацієнт ставить ноги на ширині плечей, одну кисть згинає в кулак і піднімає руку так, щоб вона була паралельна до підлоги. Фізичний терапевт зчитує приклеєну мірку в цьому вихідному положенні на рівні суглоба третьої метакарпальної кістки. Пацієнтові дають вказівку потягнутися вперед уздовж мірки, не відриваючи ноги від підлоги, і руку скласти в кулак. Далі зазначає наступне місце на приклеєній мірці, вимірюючи з того ж місця руки, як і при початковому вимірі. Для отримання оцінки функціонального досягнення (в см) віднімають початкове значення від максимального. Тест дає змогу проводити п'ять загальних випробувань: перші дві ознайомчі спроби, потім три тестові випробування. Між випробуваннями слід дозволити 15-секундну перерву для відпочинку, а результати трьох останніх випробувань усереднюють. За результатами досліджень американських авторів [84], тестові випробування свідчать про те, що високим ризиком падіння є результат, менший ніж 15,25 см, а помірний ризик падіння настає при результаті в межах від 15,25 до 25,4 см. Залежно від статі і віку існують різні норми для здорових людей .

Вік (роки) (см)	Чоловіки (см)	Жінки
20–40	42,3±4,8	37,1± 5,6
41–69	37,8 ±5,6	35,1± 5,6
70–87	33,5± 4,1	26,7± 8,9

Таблиця 1. Норми тестування функціонального досягнення

Додаток 5

Timed Up and Go

1. Необхідно виміряти відстань – 3м.
2. Час виконання завдання – 30 сек.
3. Пацієнт сидить на стільці, за командою, встає, доходить до позначки 3м, повертається назад і сідає.
4. Якщо час виконання завдання більший за 30 сек. – високий ризик падіння.

Дата	Час виконання завдання

Додаток 6

Trunk Control Test

Завдання (виконується на кушетці):

1. Повернутися з положення лежачи на спині в положення лежачи на боці (на уражену сторону). Можна допомагати собі не ураженою рукою (триматися за край ліжка або відштовхуватися від нього);
2. Повернутися з положення лежачи на спині в положення лежачи на боці (на неуразену сторону);
3. Перейти з положення лежачи на спині в положення сидячи. Можна допомагати собі руками (триматися за край ліжка або відштовхуватися від нього);
4. Утримувати рівновагу в положенні сидячи на краю ліжка протягом 30с. Без опори на стопи.

Оцінка:

0б. - не може виконати завдання самостійно (для завдання 4 – не може утримувати рівновагу протягом 30с, навіть опираючись руками);

12б. - може виконати завдання, але тільки за допомогою допоміжних пристроїв або використовуючи опору на руки для підтримки рівноваги при сидінні;

25б. - нормальне виконання завдання.

Сума балів для тулуба = бали за виконання (1)+(2)+(3)+(4).

Завдання	1 обстеження	2 обстеження	3 обстеження
1.			
2.			
3.			
4.			
Сума балів			

Додаток 7

Stroke Specific Quality of Life Scale (SS-QOL)

Підрахунок балів: кожен предмет оцінюється за допомогою наступного ключа:

Повна допомога - взагалі не міг цього зробити - Рішуче погоджуюсь	1
Велика допомога - Багато труднощів - Помірно погоджуюсь	2
Деяка допомога - Деякі проблеми - Ні погодитись, ні не погодитися	3
Невелика допомога - Невелика проблема - Помірно не погоджуюсь	4
Не потрібна допомога – Не виникає труднощів - Зовсім не згідний	5

Енергійність

1. Більшість часу я відчуваю втому.
2. Мені доводиться робити паузи і відпочивати впродовж дня.
3. Я буваю надто втомлений, щоб робити те, що хочу.

Сімейна роль

1. Я не приєднуюсь до сімейних занять просто задля розваги.
2. Я відчуваю, що став тягарем для своєї родини.
3. Мій фізичний стан заважає моєму особистому життю.

Мова

1. У вас є проблеми з розмовою?
2. Чи є у вас проблеми з розмовою по телефону?
3. Чи є у інших людей проблеми з розумінням того, що ви сказали?
4. Чи доводиться вам довго шукати слово, яке ви хочете сказати?
5. Чи доводиться вам повторювати слова, щоб інші могли вас зрозуміти?

Мобільність

1. Чи маєте ви проблеми з ходьбою?
2. Ви втрачали рівновагу, нахилиючись до чогось або дотягуючись до чогось?
3. Чи є у вас проблеми з підйомом по сходах?
4. Чи доводиться вам зупинятись і відпочивати під час прогулянки?
5. Чи є у вас проблеми зі стоянням?
6. Чи є у вас проблеми з вставанням зі стільця?

Настрій

1. Я зневірився у своєму майбутньому.
2. Мене не цікавлять інші люди чи діяльність.
3. Я відчуваю себе замкнутим від інших людей.
4. У мене мало впевненості у собі.
5. У мене немає апетиту.

Особистість

1. Мене все дратує.
2. Я є нетерплячим до інших.
3. Моя особистість змінилася.

Самообслуговування

1. Вам потрібна допомога у приготуванні їжі?
2. Чи потрібна вам допомога з нарізанням чи приготуванням їжі?
3. Чи потрібна вам допомога в одяганні? Наприклад, надіти шкарпетки або взуття, застібнути гудзики або застібнути блискавку?
4. Чи потрібна вам допомога у прийнятті ванни чи душу?
5. Чи потрібна вам допомога у користуванні туалетом?

Соціальні ролі

1. Я не виходжу в соціум так часто, як хотів би.
2. Я займаюсь хобі менше, ніж хотів би.
3. Я не бачу стільки своїх друзів, скільки хотів би.
4. Я займаюсь сексом рідше, ніж хотів би.
5. Мій фізичний стан заважає моєму соціальному життю.

Когніція

1. Мені важко зосередитися.
2. У мене є проблеми з запам'ятовуванням речей.
3. Мені доводиться записати речі, щоб запам'ятати їх.

Функція верхньої кінцівки

1. У вас є проблеми з написанням чи друком?
2. Чи є у вас проблеми з одяганням шкарпеток?
3. Чи є у вас проблеми з натисканням на кнопки?
4. Чи є у вас проблеми із застібанням блискавки?
5. Чи є у вас проблеми з відкриттям банки?

Зір

1. Чи є у вас проблеми з переглядом телевізора?
2. Чи є у вас проблеми з доступом до речей через поганий зір?
3. Чи є у вас проблеми з розглядом речей боком?

Робота / Продуктивність

1. Чи є у вас проблеми з повсякденною роботою по дому?
2. Чи виникають у вас проблеми із закінченням розпочатих робіт?
3. Чи виникають у вас проблеми з виконанням роботи, яку ви робили раніше?

Загальний бал:

Вправа	Дозування	ОМВ
В.П. лежачи на спині, нижні кінцівки зігнуті в колінах. Пацієнт виконує підйоми тазу.	8-10р x 3 підходи	Якщо пацієнт не здатний виконувати цю вправу, терапевт допомагає руками виконувати підйоми тазу.
В.П. лежачи на спині, нижні кінцівки зігнуті в колінах, пацієнт частково піднімає таз і переміщає його вбік по ліжку.	8-10р в кожную сторону x 3 підходи	Якщо пацієнт не здатний самостійно виконувати підйоми тазу, то терапевт допомагає руками.
В.П. лежачи на спині, паретична нижня кінцівка зігнута в коліні, інша нижня кінцівка пряма, пацієнт повинен піднімати таз, впираючись паретичною кінцівкою.	8-10р x 3 підходи	Якщо пацієнт не здатний самостійно виконувати підйоми тазу, то терапевт допомагає руками.
В.П. лежачи на спині, нижні кінцівки зігнуті в колінах, пацієнт утримує таз піднятим і розгинає по черзі нижні кінцівки.	8-10р кожною кінцівкою x 3 підходи	Якщо пацієнт не здатний самостійно утримувати піднятий таз, то терапевт допомагає руками.
В.П. лежачи на боці, нижні кінцівки і тулуб по одній лінії, верхня кінцівка в положенні відведення піднята вгору, пацієнт виконує нахили руки вперед-назад разом із тулубом.	8р в кожную сторону x 3 підходи	Якщо паретична кінцівка знаходиться зверху, то терапевт підтримує її.
В.П. лежачи на спині, пацієнт піднімає вгору верхню кінцівку і протилежну нижню кінцівку, утримує це положення і виконує нахили кінцівок в одну сторону разом з тулубом, потім в іншу сторону	8р в кожную сторону x 3 підходи	Якщо пацієнт не може утримувати піднятою обома кінцівками, терапевт підтримує її

Вправа	Дозування	ОМВ
В.П. сидячи на краю ліжка, стопи стоять на підлозі, пацієнт виконує нахил тулуба вбік, спираючись на зігнутий лікоть в одну і іншу сторону. Пізніше ускладнюємо, піднявши ліжко, щоб стопи відірвались від підлоги	8-10р в кожную сторону x 3 підходи	Терапевт стоїть попереду збоку уражених кінцівок, страхує пацієнта. Якщо пацієнт не може підняти паретичною кінцівкою, терапевт допомагає.
В.П. сидячи на краю ліжка, верхні кінцівки на колінах, стопи на підлозі, пацієнт виконує нахил тулуба в один бік, потім в інший. Щоб ускладнити, відриваємо стопи від підлоги	8-10р в кожную сторону x 3 підходи	Терапевт стоїть попереду збоку уражених кінцівок, страхує пацієнта. Якщо пацієнт нахилиється в уражений бік, але не може повернутись у В.П., то терапевт допомагає.
В.П. сидячи на краю ліжка, верхні кінцівки на колінах, стопи на підлозі, пацієнт виконує нахил тулуба вперед та назад. Щоб ускладнити, відриваємо стопи від підлоги	8-10р в кожную сторону x 3 підходи	Терапевт стоїть збоку від пацієнта і страхує його. Якщо пацієнт нахилиється вперед або назад, але не повернувся у В.П., то терапевт допомагає.
В.П. сидячи на краю ліжка, верхні кінцівки на колінах, стопи на підлозі, пацієнт виконує повороти тулуба і шиї щоб озирнутись назад. Щоб ускладнити, відриваємо стопи від підлоги	8-10р кожною кінцівкою x 3 підходи	Терапевт стоїть збоку від уражених кінцівок і страхує його.
В.П. сидячи на краю ліжка, стопи на підлозі, пацієнт опирається на паретичну верхню кінцівку, а іншою дотягується в протилежну сторону, переходячи за вертикальну лінію тулуба.	8р x 3 підходи	Терапевт стоїть попереду пацієнта і збоку паретичної кінцівки. Якщо пацієнт може контролювати паретичну кінцівку, то терапевт фіксує її.

В.П. сидячи на краю ліжка, стопи на підлозі, верхні кінцівки в положенні згинання плеча 90°, неураженою кінцівкою підтримує паретичну і виконує по чергово дотягування до стоп.	8р в кожену сторону x 3 підходи	Терапевт стоїть попереду пацієнта і страхує його.
---	---------------------------------	---

Вправа	Дозування	ОМВ
В.П. сидячи, перехід з положення сидячи в положення стоячи і навпаки	8-10р x 3 підходи	Терапевт стоїть спереду збоку паретичних кінцівок та страхує пацієнта. Пацієнт повинен переходити з положення стоячи в положення сидячи максимально повільно.
В.П. стоячи, пацієнт піднімає одну нижню кінцівку і стоїть на іншій протягом 10 сек, потім змінює кінцівку.	8-10р на кожній нозі x 3 підходи	Терапевт стоїть спереду збоку паретичних кінцівок та страхує пацієнта, пацієнт може триматись за терапевта поступово відпускати руку.
В.П. стоячи, ходьба на місці	8-10 кроків x 3 підходи	Терапевт стоїть спереду збоку паретичних кінцівок та страхує пацієнта, пацієнт може триматись за терапевта поступово відпускати руку.
В.П. стоячи, ходьба приставним кроком	8-10 кроків в кожену сторону x 3 підходи	Терапевт стоїть спереду збоку паретичних кінцівок та страхує пацієнта, пацієнт може триматись за терапевта поступово відпускати руку.
В.П. стоячи, терапевт кидає пацієнтові невеликий м'яч, а пацієнт повинен його ловити	8-10р x 3 підходи	М'яч повинен бути невеликого розміру щоб пацієнт міг ловити його однією кінцівкою. Терапевт повинен кидати м'яч в

		точки щоб ускладнювати завдання
В.П. стоячи, ходьба по одній лінії	4р в кожную сторону	Терапевт іде ззаду і збоку від пацієнта, страхуючи його, пацієнт може використовувати допоміжний засіб

Вправа	Дозування	ОМВ
В.П. стоячи, ходьба з високим підніманням колін з переступанням перешкод(палиць)	8-10р x 3 підходи	Терапевт іде ззаду і збоку від пацієнта, страхуючи його, пацієнт може використовувати допоміжний засіб
В.П. стоячи, ходьба приставним кроком з переступанням перешкод (палиць)	8-10 кроків в кожную сторону x 3 підходи	Терапевт іде ззаду і збоку від пацієнта, страхуючи його, пацієнт може використовувати допоміжний засіб
В.П. стоячи, ходьба спиною вперед	8-10 кроків x 3 підходи	Терапевт іде ззаду і збоку від пацієнта, страхуючи його, пацієнт може використовувати допоміжний засіб
В.П. стоячи, одна нога стоїть в квадраті(30x30см), іншою ногою пацієнт переступає через всі сторони цього квадрату по черзі.	8-10 кроків в кожную сторону x 3 підходи	Терапевт стоїть ззаду і збоку від пацієнта, страхуючи його, пацієнт може використовувати допоміжний засіб

<p>В.П. стоячи, терапевт ставить перешкоди як в тесті «4 квадрати», пацієнт ходить по цих квадратах вперед-назад, в сторони та по діагоналі</p>	<p>8-10 кроків x 3 підходи</p>	<p>Терапевт стоїть ззаду і збоку від пацієнта, страхуючи його, пацієнт може використовувати допоміжний засіб</p>
<p>В.П. стоячи, вихід однією ногою на степ або сходинку</p>	<p>8-10 кроків кожною ногою</p>	<p>Терапевт стоїть ззаду і збоку від пацієнта, страхуючи його.</p>