МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний заклад «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»
ННІ охорони здоров’я і спорту
Кафедра охорони здоров’я і реабілітації

Оловар Таїсія Сергіївна

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ З ОСТЕОАРТРОЗОМ КОЛІННОГО СУГЛОБУ ІІ СТУПЕНЯ

Магістерська роботи за спеціальністю
227 Терапія та реабілітація
спеціалізація 227.01 Фізична терапія

Особистий підпис –
Науковий керівник – канд. пед. наук., доцент Радченко А. В.
В.о. завідувача кафедри – канд. біол. наук., доцент Гужва О. І.

Лубни
2025 рік

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ…… 3

ВСТУП ……... 4

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ …… 8

1.1. Остеоартроз колінного суглобу – причини та ступені хвороби……..... 8

1.2. Досвід застосування сучасних методів реабілітації при остеоартрозі колінного суглобу ……..... 15

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ……... 20

2.1. Методи дослідження …….. 20

2.2. Організація дослідження …..... 22

РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ З ОСТЕОАРТРОЗОМ КОЛІННОГО СУГЛОБУ ІІ СТУПЕНЯ ……..... 24

3.1. Розробка та впровадження програми фізичної терапії осіб похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу ІІ ступеня.....…….. 24

3.2. Оцінка ефективності програми фізичної терапії осіб похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу ІІ ступеня.....…….. 43

ВИСНОВКИ……. 49

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……... 52

ДОДАТКИ…… 58

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров’я

ММТ – мануальне м’язове тестування

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

КНП – комунальне некомерційне підприємство

Лікар ФРМ – лікар фізичної та реабілітаційної медицини

НПЗП – нестероїдні протизапальні препарати

ІПР – індивідуальна програма реабілітації

В. п. – вихідне положення

ВСТУП

Актуальність. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), старіння є природним етапом розвитку або нормальною частиною існування людини. Клініко-статистичні дослідження показали, що люди похилого віку мають більшу частину захворювань хронічного характеру, ніж інші групи населення. Згідно з деякими дослідженнями, кожна людина старше 65 років має в середньому 3-4 хронічних захворювання [1]. Актуальність проблеми обумовлена тим, що остеоартроз суглобів є найбільшою групою дегенеративно-дистрофічних захворювань осіб похилого віку.

Остеоартроз колінного суглобу (гонартроз) – хронічне прогресуюче захворювання, що характеризується ушкодженням суглобового хряща з подальшими змінами в кістках, синовіальної оболонці та зв'язках [6]. Особи похилого віку, які мають такий діагноз стають обмеженні в переміщенні, при ходьбі виникає кульгання та обмеження рухів, мають больовий синдром у колінному суглобі та хрускіт, в подальшому виникають симптоми нестійкості колінного суглобу, чутливість на зміну погоди, а кінцевим результатом погіршення стану пацієнта може бути зміна осі нижньої кінцівки із відхиленням її всередину чи назовні колінного суглоба. Все це може привести до втрати працездатності або до інвалідності осіб похилого віку .

Провідну роль у процесі комплексного лікування гонартрозу у людей похилого віку займає фізична терапія, спрямована на підтримку та / або відновлення функціонального стану колінного суглоба. Тому головною метою фізичної терапії є зменшення болю, зміцнення ослаблених м'язів і збільшення рухливості суглобів. Фізична терапія та фізичні вправи дуже важливі для формування м'язової сили, стабільності та рухливості суглобів, попередження розвитку контрактур, поліпшення кровообігу і живлення хряща у хворому суглобі, але для досягнення оптимальної ефективності вони

повинні проходити під суворим наглядом. Масаж, використання допоміжних засобів, фізіотерапія, гідрокінезотерапія, грязелікування та інші методи санаторно-курортного лікування є також ефективними засобами у комплексному лікуванні.

В даний час існують основні сучасні принципи фізичної терапії при остеоартрозі колінного суглобу, які основуються саме на зміні режиму руху при цьому діагнозу. Така фізична терапія передбачає уникнення впливу динамічних та статистичних факторів, що будуть підвищувати осьове навантаження на колінний суглоб, а саме протипоказано: швидкий біг, підйом важких предметів, тривале ходіння, стрибки та все, що буде провокувати довготривале, нерівномірне навантаження на колінний суглоб.

Аналіз останніх досліджень і публікацій [13; 17; 26; 32 та ін.] показав, що існують спеціальні організації, які замаються безпосередньо цією проблемою: Європейське товариство з вивчення клінічних і економічних аспектів остеопорозу, остеоартрозу та захворювань опорно-рухового апарату (ESCEO), Міжнародне товариство з дослідження остеоартрозу (OARSI) та Американський коледж ревматології (ACR). Там визначено комплексний план лікування остеоартрозу колінного суглоба, який починається з медикаментозного лікування в поєднанні з фізичною терапією, але якщо таке лікування не приносить результатів – перехід до хірургічних варіантів лікування.

Мета дослідження – розробити та перевірити ефективність програми фізичної терапії осіб похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу II ступеня.

Об’єкт дослідження: фізична терапія осіб похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу.

Предмет дослідження: програма фізичної терапії осіб похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу II ступеня.

Відповідно до мети було визначено такі **завдання дослідження**:

1. Провести аналіз науково-методичної літератури щодо особливості проявів та клінічної картини остеоартрозу колінного суглобу II ступеня та сучасних методів фізичної терапії осіб похилого віку при цьому захворюванні.

2. Розробити та впровадити програму фізичної терапії осіб похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу II ступеня.

3. Перевірити ефективність програми фізичної терапії фізичної терапії осіб похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу II ступеня.

Методи дослідження: огляд літератури; аналіз медичної картки; спостереження; Шкала оцінки функціонального стану колінного суглоба Lysholm (The Lysholm Knee Scoring Scale), мануальне м'язове тестування (ММТ); гоніометрія; оцінка болю за шкалою ВАШ; Індекс ходьби Хаузера, 10-метровий тест ходьби.

Наукова новизна дослідження. Вперше буде розроблено програму фізичної терапії осіб похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу II ступеня (жінка, 61 рік) та проведено дослідження в КНП «Лікарня інтенсивного лікування і рівня м. Горішні Плавні» Горішньоплавнівської міської ради Кременчуцького району Полтавської області в рамках МКФ та проведення аналізу її ефективності.

Гіпотеза дослідження ґрунтується на підході щодо застосування комплексної програми фізичної терапії осіб похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу II ступеня на підгострому та довготривалому періоду реабілітації, що дозволить швидшому досягненню поставлених цілей фізичної терапії, уповільненню дегенеративних процесів, уникненню вірогідних ускладнень захворювання, поліпшенню функціонального стану колінного суглоба, а також суттєво вплине на якість життя хворого.

Практичне значення отриманих результатів полягає в можливості використання поданого матеріалу та розробленої програми фізичної терапії осіб похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу II ступеня в

реабілітаційних та медичних центрах, спеціалізованих клініках фізичними терапевтами, а також в інститутах під час навчання, практичних заняттях, під час проходження клінічної практики та ін.

Апробація результатів магістерської роботи була направлена на VIII Всеукраїнську студентську науково-практичну інтернет – конференцію «Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту: погляд молоді» (11–12 квітня 2024 р., сертифікат № 319) (див. Додаток 1), у вигляді наукової статті «Особливості фізичної терапії осіб похилого віку при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях».

Структура та обсяг роботи: магістерська робота виконано на 51 сторінці друкованого тексту, разом з літературними джерелами та додатками 62 сторінки. Робота містить вступ, три розділи, висновки, використані джерела, які включають 61 джерело, 4 додатка, 4 таблиць та 14 рисунків.

РОЗДІЛ 1
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1. Остеоартроз колінного суглобу – причини та ступені хвороби

Дегенеративно-дистрофічні ураження суглобів належать до найбільш тяжких і поширених захворювань опорно-рухового апарату. Порушення функцій опори і рухливості нижніх кінцівок у хворих призводять до значного зменшення переміщення та мобільності. Найчастіше при остеоартрозі уражуються суглоби кисті, перший плеснофаланговий суглоб стопи, суглоби шийного та поперекового відділів хребта, колінні та кульшові суглоби. Інвалідність при захворюваннях колінного суглоба займає друге місце серед захворювань суглобів нижніх кінцівок, так на першому місці захворювання кульшового суглобу, а на третьому – захворювання надп’ятково-гомілкового суглоба [41]. Але раннє виявлення захворювання, медикаментозне лікування та фізична терапія з використанням самих ефективних методів, а також заходи профілактики у вигляді дозованих терапевтичних вправ, нормалізації ваги і збалансованого харчування вбережуть від ускладнень і прогресування захворювань суглобів, а також забезпечать нормальну рухову активність і повноцінне життя.

Захворювання суглобів характеризується важкими суб’єктивними і об’єктивними симптомами, серед яких головним є біль, порушення функцій, значне обмеження фізичних можливостей пацієнтів, що призводить до зниження їх працездатності і нерідко – до інвалідності. Найчастіше серед людей похилого віку зустрічаються дегенеративні захворювання – остеоартрози [23].

Остеоартроз – це дегенеративно-дистрофічне захворювання суглобів, при якому виникають зміни в суглобовому хрящі з наступними кістковими розростаннями. Це призводить до деформації суглобових кінців кісток, обмеження рухів, сухожилково-м’язових контрактур. Захворювання уражає,

переважно, суглоби нижніх кінцівок і хребет у вигляді міжхребцевого остеохондрозу [20].

Інші автори [44] розкривають поняття цього захворювання через таке трактування: остеоартроз – гетерогенна група захворювань різної етіології з подібними біологічними, морфологічними та клінічними проявами і наслідками, в основі яких лежить ураження всіх елементів суглоба, в першу чергу суглобового хряща, а також субхондральних відділів кістки, синовіальної оболонки, зв'язок, капсули, періартикулярних м'язів. Вказані зміни відбуваються поступово в результаті того, що травмування суглобового хряща при навантаженні перевищує швидкість його репарації (фізіологічного оновлення).

Етіологічні фактори розвитку первинного остеоартрозу однозначно не визначені і найбільше значення в зв'язку з цим приділяється вивченню факторів ризику.

Умовно можна виділити три групи факторів розвитку захворювання:

1) вроджені – жіноча стать (остеоартроз в 2 рази частіше у жінок в менопаузі), дефекти гена колагену II типу, вроджені захворювання кісток і суглобів;

2) придбані – похилий вік (максимальна поширеність остеоартрозу в осіб старше 45 років), надлишкова маса тіла, дефіцит естрогенів в постменопаузі у жінок, придбані захворювання кісток і суглобів, операції на суглобах, інфекції;

3) вплив навколишнього середовища – надмірне навантаження на суглоби (наприклад, професійне, спортивне), травми суглобів і ін. Супутня патологія: ендокринні, метаболічні або спадкові захворювання.

Причини вторинного остеоартрозу:

1) травми суглобів – гострі та хронічні;

2) вроджені причини та аномалії розвитку (вроджена дисплазія кульшового суглоба, епіфізеоліз, вкорочення нижньої кінцівки, варусна або вальгусна деформації та ін.);

3) метаболічні – хвороба Вільсона-Коновалова, хвороба Гоше та ін.;

4) ендокринні – ожиріння, гіпотиреоз та ін.;

5) захворювання, спричинені депонуванням солей кальцію;

6) інші захворювання кісток і суглобів – переломи, інфекції, подагра, ревматоїдний артрит та ін.;

7) нейродистрофії кісток і суглобів – суглоби Шарко;

Фактори ризику: похилий вік, жіноча стать, надмірна вага та ожиріння (головним чином стосується колінних суглобів), генетичні мутації (напр., гену колагену II типу), механічні фактори (професія, яка вимагає частого згинання колін, заняття професійним спортом, ослаблення сили навколосуглобових скелетних м'язів, перенесені травми, сидячий спосіб життя, інтенсивний аматорський біг), порушення глибокої чутливості [20].

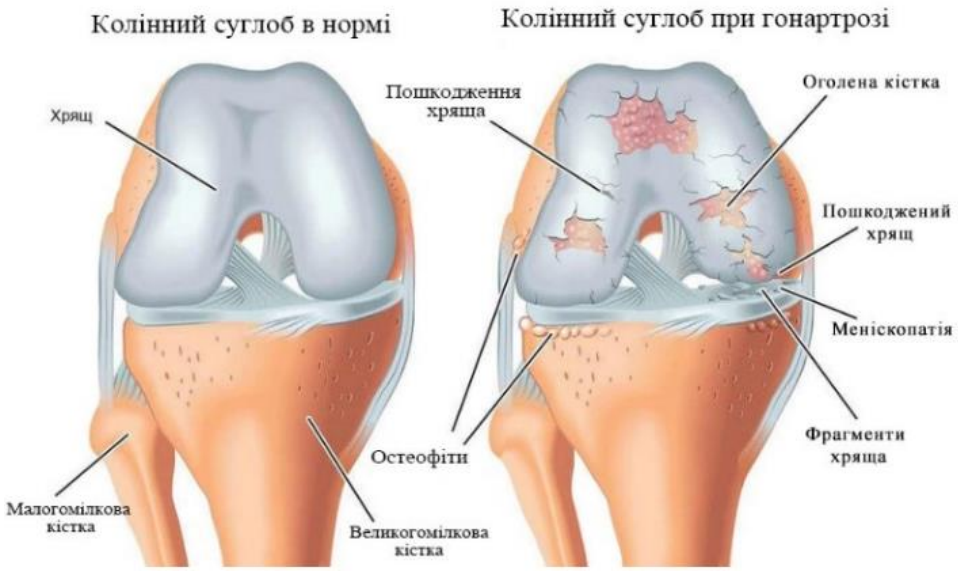

Рис. 1.1. Остеоартроз колінного суглоба

Остеоартроз умовно поділяють на первинний та вторинний. Клінічна маніфестація остеоартрозу виникає при підвищенні навантаження на суглоб, що призводить до пошкодження суглобового хряща. Звичайне навантаження викликає появу симптомів остеоартрозу тоді, коли вже присутні патологічні зміни хряща, кісток, синовіальної оболонки, зв'язок, м'язів, що обумовлено

певним первинним процесом (захворюванням). За клінічними проявами вторинний остеоартроз не відрізняється від первинного, за винятком того, що причиною вторинного є конкретний етіологічний фактор. Таким чином, викладене дає підстави вважати, що в основі первинного остеоартрозу лежить природне старіння, дегенерація суглобового хряща та періартикулярних тканин – сухожилків, зв'язок, капсули суглоба, судин, м'язів. Вікова деградація відбувається у сполучній тканині, що є основою всіх цих утворень. У разі розвитку вторинного остеоартрозу вплив різних екзогенних та ендогенних факторів на тканини суглоба поєднується з інволютивними процесами, що відбуваються в них [44].

Також головною причиною первинних остеоартрозів є пошкодження суглобового хряща при систематичних тривалих перевантаженнях суглобів, їх постійна мікротравматизація. Це спостерігається найчастіше в осіб фізичної праці та спортсменів. Уражаються саме ті суглоби, що найбільше навантажуються під час трудової чи спортивної діяльності: колінні суглоби – у вантажників, важкоатлетів, футболістів, лижників, борців; ліктьові – у працюючих з пневматичними молотами, тенісистів, фехтувальників, гімнастів, стрільців; поперекова ділянка хребта – у гімнастів, борців, стрибунів у воду та стрибунів на лижах, веслярів та ін. [23].

В якості робочої класифікації сьогодні використовується класифікація остеоартрозу, прийнята Асоціацією ревматологів України (АРУ) у 2000 році [44].

Перша стадія остеоартрозу проявляється наявністю дискомфорту або незначного болю в суглобі тільки під час або відразу після значного навантаження, але це больовий синдром швидко зникає після відпочинку. При пальпації є болючість, але обмеження активних та пасивних рухів відсутні. За наявності реактивного синовіїту у суглобі можна виявити обмеження тих рухів, що зазвичай мають найменшу амплітуду: розгинання у надп'ятково-гомілковому суглобі, перерозгинання у колінному суглобі,

внутрішня ротація в кульшовому суглобі та ін. Функціональна здатність, мобільність та переміщення у пацієнтів практично збережені, порушення виникають тільки при значних фізичних навантаженнях [44].

У *другій стадії* остеоартрозу больовий синдром у суглобі характеризується більшою тривалістю та інтенсивністю, зникає тільки після тривалого відпочинку. Обмеженість активних та пасивних рухів, біль при пальпації визначаються постійно. Але пацієнти все рівно можуть виконувати щоденну роботу. Виявляється зниження сили м'язів ураженої нижньої кінцівки, іноді може виникати накульгування та пацієнти використовують технічні засоби для обмеження навантаження на суглоб. Часто спостерігаються згинальні (колінний суглоб), привідні (кульшовий суглоб) контрактури, що мають позасуглобовий характер та піддаються корекції при консервативному лікуванні та фізичній терапії. Функціональна здатність порушується особливо у пацієнтів із значним фізичним навантаженням [44].

Клінічна симптоматика *третьої стадії* обумовлена як суглобовими, так і позасуглобовими порушеннями. Інтенсивність больового синдрому значно зростає під час фізичного навантаження та зменшується в спокої. У пацієнтів відзначається ранкова скутість. Пальпація хворого суглоба болюча для пацієнта. Рухи в суглобі обмежені, при рухах може відзначатися крепітація, з'являються контрактури, вимушене положення кінцівки. Функція суглоба стійко порушується. Переміщення, мобільність, працездатність пацієнтів обмежується або втрачається залежно від характеру виконуваної роботи.

Четверта стадія остеоартрозу характеризується постійною болю, яка підсилюється при навантаженні. Визначаються виражена ранкова скутість, крепітація, атрофія навколосуглобових м'язів. Рухи в суглобі різко обмежені, а іноді характеризуються лише як хитальні. При ураженні великих суглобів нижніх кінцівок у хворих виражені порушення ходи, з'являється потреба у додатковій опорі (милиці, ортопедичні тростинки). Функціональна здатність

суглоба різко порушується або втрачається. Часто на цій стадії в суглобі виникає реактивний запальний процес, із помірно або значно вираженим синовіїтом [44].

Таблиця 1.1.

Характеристика больового синдрому при остеоартрозі

ХАРАКТЕР БОЛЮ	КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ
Механічний біль	Виникає при навантаженні на суглоб, поступово підсилюється до вечора, після нічного відпочинку зникає. Часто біль, що виникає при русі, обумовлений наявністю тендобурситу, періартрозу, ураженням сухожилків. Також біль може бути пов'язаний з подразненням синовіальної оболонки остеофітами.
Рефлекторний біль	Обумовлений реактивним синовіїтом
Стартовий біль	Виникає на початку ходьби, потім швидко зникає, при тривалому русі виникає знову
Нічний біль	Пов'язаний з венозною гіперемією, стазом крові у субхондральних відділах кістки, внутрішньокістковою гіпертензією. Інтенсивність болю зменшується вранці при ходьбі (при ураженні суглобів нижніх кінцівок)
Віддзеркалений біль	Пояснюється залученням у запальний процес капсули суглоба
Блокадний біль	Виникає при наявності суглобового стороннього тіла – фрагмента хряща, защемленого між суглобовими поверхнями

При остеоартрозі колінного суглобу (гонартроз): біль відчувається в суглобі та верхній частині гомілки. Зазвичай пацієнт відчуває сильніший біль коли спускається вниз сходами, а при підйомі сходами не такий сильний або болю не має. Бічні рухи колінної чашечки – переважно викликають біль. Також при флексії та екстензії колінного суглоба можна почути звук крепітації. Вісь кінцівки порушена та має частіше варусну дефрмацію, ніж вальгусну. Нерідко в суглобі виявляють ексудат, часом також кісту у підколінній ямці (кіста Бейкера). Контури колінного суглобу стають щільнішими та деформуються. Часто вторинно розвивається ослаблення і атрофія квадрицепса стегна, ентезопатія бічних зв'язок суглоба, місць кріплення згиначів коліна та бурсит «гусячої лапки», що також викликає

біль. В запущених випадках розвивається згинальна контрактура колінного суглобу [20].

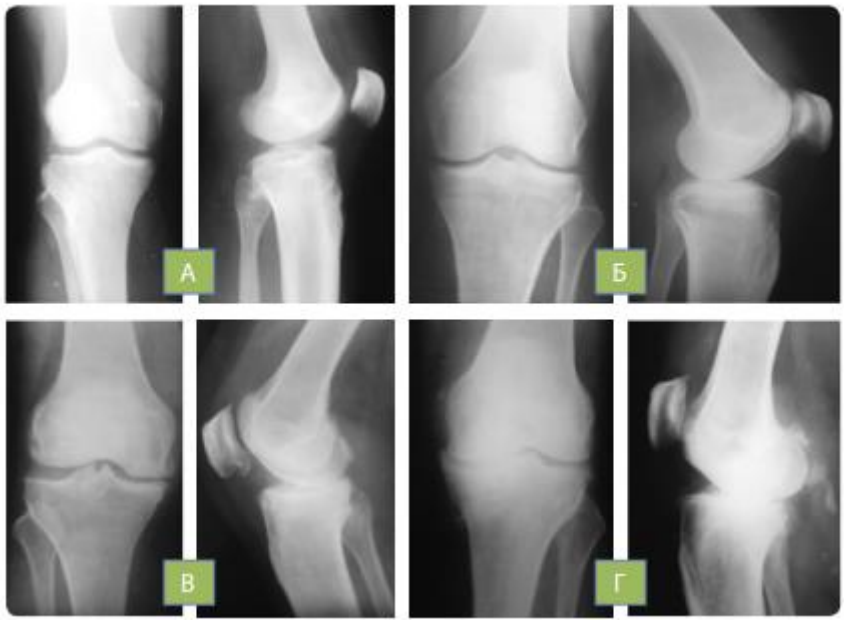

Рис. 1.2. Рентгенологічна картина різних стадій при остеоартрозі колінного суглоба (А – відповідає I рентгенологічній стадії за J. H. Kellgren & J. S. Lawrence, 1957; Б – II стадія; В – III стадія; Г – IV стадія).

Остеоартроз розвивається поволі, поступово, непомітно. Першими ознаками хвороби є відчуття незручності в суглобі, тугорухливість після спокою, яка зникає під час рухів, слабкість і швидка втомлюваність навколишніх м’язів, біль у суглобі після великого навантаження. З часом з’являється грубий хрускіт, що супроводжується підсиленням болю, атрофія м’язів, випіт, деформація суглоба та обмеження рухів в ньому [23].

Отже, аналіз літературних джерел по цьому параграфі розкрив в достатній мірі етіологію захворювання та його клінічні ознаки, що в повній мірі диференціює саме ту ступень, з якою пов’язано наше дослідження.

1.2. Досвід застосування сучасних методів реабілітації при остеоартрозі колінного суглобу

Огляд літературних джерел [1; 6; 11; 13; 31; 35; 42 та ін.] показав, що своєчасна діагностика, лікування та фізична терапія при остеоартрозі колінного суглобу II ступеню, займають провідне місце для вирішення проблем пов'язаних з подальшим розвитком захворювання та переходу до його наступних ступенів. Неправильні рекомендації відносно рухової активності мають вкрай негативні наслідки. З одного боку, допуск до занять фізичними вправами формально, без проведення ретельного обстеження, без урахування функціональних можливостей організму, за наявності прихованої патології, може призводити до виникнення серйозних патологічних відхилень у стані здоров'я, іноді навіть несумісних з життям. З іншого боку, наслідком необґрунтованого звільнення осіб з гострою чи хронічною патологією від занять будь-якими фізичними вправами є маніфестація, патологічного процесу та його ускладнень, значне погіршення якості життя, та навіть інвалідізація.

Науковець Сірант Г. О. [38] у своїй статті розкриває стратегію проведення реабілітаційних заходів у пацієнтів похилого віку з первинним артрозом. Автор робить акцент на те, що остеоартроз є одним із найпоширеніших захворювань опорно-рухового апарату, особливо в осіб старшої вікової групи (у кожної третьої літньої людини, досягаючи 70 % серед осіб, старших 65 років) та проблема ефективного лікування та реабілітації остеоартроз має не тільки медико-соціальне, але й економічне значення. Автор рекомендує при розробці індивідуальних програм фізичної терапії пацієнтів при остеоартрозі: по–перше враховувати адаптаційний потенціал організму, стан компенсації, функціональні обмеження з боку опорно-рухового апарату, характер супутньої соматичної патології; по–друге програма реабілітації повинна містити такі методи та різні форми

немедикаментозних впливів: кінезіотерапія, механотерапія, фізіотерапія, бальнеотерапія, пелоїдотерапія. Все призначення робити по показанням, також враховуючи протипоказання.

Дослідниця Михайловська Н. С. [20] у своїй науковій праці «Реабілітація пацієнтів із захворюваннями суглобів в практиці сімейного лікаря» розкриває питання комплексного підходу до лікування та фізичної терапії при остеоартрозі. Особливу увагу авторка приділяє зміни підходів до харчування. Так, виділено мету лікувальної дієти при остеоартрозі: це підбір продуктів, що будуть будівельним матеріалом сполучної тканини і входять до складу синовіальної рідини суглобів (гіалуронова кислота і хондроїтину сульфат) та профілактика або усунення ожиріння пацієнтів [20]. Дієтичне харчування при остеоартрозі колінного суглоба повинно містити щадну для шлунково-кишкового тракту обробку продуктів (варіння, тушкування, приготування на пару та зменшення кількість споживаної солі до 4-5 г на добу. У гострий період захворювання сіль – протипоказано.

Медикаментозне лікування повинно включати анальгетики або НПЗП (при неефективності парацетамолу, на короткий термін); внутрішньосуглобові ГКС (дипроспан та ін.) – не більше 2-3 ін’єкцій на рік в один суглоб; препарати, що містять хондроїтин сульфат і глюкозамін; – препарати гіалуронової кислоти та ін.

Терапевтичні вправи при остеоартрозі колінного суглобу II ступені займають одне з перших місць в реабілітації. Їх призначають відразу у підгострий період.

Завдання терапевтичних вправ:

1. розвантаження ураженого суглоба, збільшення суглобової щілини, зменшення болю;

2. покращання крово- та лімфообігу, трофічних процесів в ураженому суглобі;

3. розслаблення м’язів, усунення контрактур і збільшення амплітуди рухів:

4. формування тимчасових компенсацій і підвищення загального тонусу організму.

Також, науковець стверджує, що терапевтичні вправи націлені на зменшення атрофії м’язів, зміцнення м’язово-зв’язкового апарату ураженого суглоба, нормалізації його функції або формування постійних компенсацій; усунення дефектів постави і загальне зміцнення організму [20].

Автори Цимбалюк А. О. та Мисула І. Р. [49], у своїй наукової праці «Ефективність використання лікувальної фізкультури в реабілітації пацієнтів з артрозом колінних суглобів», розкривають ефективність використання терапевтичних вправ у реабілітації пацієнтів з остеоартрозом колінних суглобів, де відзначають зменшення больового синдрому у хворих, збільшення функціональності колінного суглоба. Перспективним автори вбачають дослідження ефективності використання сучасних видів фізичної культури і спорту (йоги, стрейчингу та ін.) у реабілітації пацієнтів з остеоартрозом колінних суглобів.

Наступний засіб фізичної терапії, який пропонують використовувати науковці [49] – це дозована ходьба. Рекомендується спочатку використовувати милиці (канадки) для розвантаження ураженого суглобу, потім використовувати дозовану ходьбу без допоміжних технічних засобів, але треба обов’язково контролювати правильну поставу, наглядати, щоб не було накульгування.

Дуже широко багато науковців рекомендують [17; 19; 26; 31; 38; 43; 46; 48] використовувати гідрокінезотерапію при остеоартрозі колінного суглобу II ступеню. Так, вправи у теплій воді сприятимуть попередженню контрактури та збільшення амплітуди руху у суглобі за рахунок властивостей води. Також заняття з гідрокінезотерапії дуже широко використовують у санаторно-курортному лікуванні у спеціальних басейнах (насиченими

радоном або іншими лікарськми засобами) та по спеціальним методикам (з навантажувачами або іншими допоміжними засобами).

Лікувальний масаж при остеоартрозі колінного суглоба є також одним з доказових засобів фізичної терапії, який дуже широко використовують на практиці фізичні терапевти [18; 27; 36]. Мета масажу поліпшити тканинний обмін навколо колінного суглобу, зменшити больовий синдром, поліпшення лімфо-і кровотоку. Одним з сучасних методів є кріомасаж, який направлений перш на зменшення набряку навколо хворого суглобу.

Особливу увагу науковці [2; 5; 19; 37] приділяють використанню фізіотерапії, де рекомендують її використовувати у гострий та підгострий період захворювання. Фізіотерапія спрямована на ліквідацію больового синдрому, виконує протизапальну та репаративно-регенеративну дію, впливає на відновлення порушень обміну і активності хондроцитів. Широко використовується: ультразвук; парафіно-озокеритові аплікації на суглоб; ампліпульстерапія ураженого суглоба (привідсутності синовіїту); діадинамічні струми; на уражений суглоб; фонофорез гідрокортизона ураженого суглоба; магнітотерапія та ін. Так, ефективність фізіотерапевтичних методів лікування хворих на остеоартрози I – II ступеня, розкрити у досліджені Баранової І. В. [2], де результати після проведеного лікування показали позитивну динаміку отриманих показників суглобового синдрому в усіх групах спостереження, однак з різним ступенем виразності. Пацієнтам було призначено електрофорез з 5 % диклофенаком натрію (12 процедур) та магніто-лазеротерапія (12 процедур), що сприяло зняттю запалення та збільшенню амплітуди руху у суглобах.

Ібрагімов Е. Ю., Городинський С. І. та ін. [42] у свої наукові праці «Сучасні погляди на фізичну реабілітацію хворих на остеоартроз колінного суглоба» розкривають вивчення основних програм фізичної реабілітації при остеоартрозі колінних суглобів на підставі аналітичного аналізу сучасних літературних даних. Автори прийшли до висновку, що терапевтичні вправи сприяють зменшенню виразності больового синдрому в колінних суглобах та

поліпшують функціональну рухливість при остеоартрозі. Також вони рекомендують комплексний та індивідуальний підхід до пацієнта, враховувати форму і ступінь запущеності остеоартрозу, супутні захворювання, а також доступність даної терапії та побажання пацієнта. Серед сучасних методів фізичної терапії ці науковці рекомендують: терапевтичні вправи (аеробні та ізокінетичні вправи, Тай-чі), кінезіотейпування та механотерапію як доказові методи.

РОЗДІЛ 2
МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Методи дослідження

На початку дослідження було проведено огляд наукової літератури та рекомендацій стосовно застосування методів дослідження. При виборі методів дослідження акцент робився на те щоб оцінити вплив на якість життя пацієнта з даною проблемою та виявити обмеження пов'язані з рухом та функціональністю колінного суглобу. Аналіз медичної карти та історії хвороби досліджуваного проводився з метою розкриття діагнозу основного захворювання та врахування супутніх захворювань пацієнта, що було необхідно для людей похилого віку.

У магістерській роботі були визначені наступні методи дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури.
2. Аналіз медичних карт; спостереження.
3. Оцінка болю за шкалою ВАШ.
4. Мануальне м'язове тестування (ММТ).
5. Гоніометрія.
6. Шкала оцінки функціонального стану колінного суглоба Lysholm (The Lysholm Knee Scoring Scale)**.**
7. Індекс ходьби Хаузера.
8. 10-метровий тест ходьби.

Суб'єктивний метод дослідження (збір анамнезу життя та хвороби) полягав в отриманні інформації про захворювання та причини, які сприяють погіршенню стану пацієнта.

За допомогою *об'єктивного обстеження* було проведено:

1. зовнішній огляд пацієнта та встановлено:

а) переміщення здійснювалося за допомогою технічного засобу – палиця;

б) при ходьбі спостерігалася збережлива кульгавість;

в) вставання та сидіння здійснювалося за допомогою опори та палиці без навантаження хворою нижньої кінцівки;

г) координація пацієнта була зосереджена на утриманні палиці та страхування падіння нею;

д) не було повною опори на уражену нижню кінцівку.

е) була чутно невелику крепітацію ураженого колінного суглобу.

Для оцінки больового синдрому використовувалася Візуальна аналогова шкала болю (ВАШ).

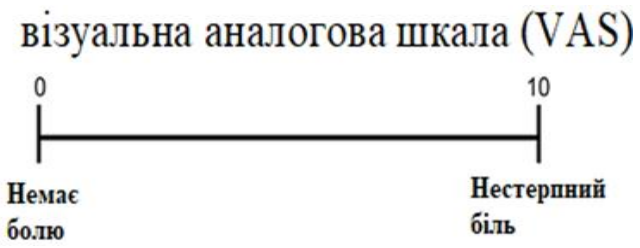

Рис. 2. 1.Візуальна аналогова шкала болю (ВАШ).

Для оцінки *функціонального стану колінного суглоба було використано Шкалу Lysholm* (The Lysholm Knee Scoring Scale). За допомогою цього інструмента буде досліджено наявність кульгавості, характер ходи, наявність набряку, визначено больовий синдром, чи є нестабільність, опороздатність (див. Додаток 2).

Наступний метод дослідження *мануальне м'язове тестування (ММТ)* було застосовано для визначення сили м'язів ураженого кінцівки та суглоба. Для визначення результатів використовують Оксфордську шкалу, де:

0 – повна відсутність напруження м'язів;

1 – сліди напруження, тобто напруження без руху;

2 – виразне напруження м'язів і здатність виконати рух без допомоги фізичного терапевта, без сили тяжіння;

3 – повна амплітуда руху проти сили тяжіння;

4 – повна амплітуда руху з середнім опором за всією амплітудою;

5 – повна амплітуда з максимальним опором.

Гоніометрія буде використана для обстеження амплітуди руху колінного суглобу. В нормі колінний суглоб має згинання (флексія) –130-140°, а розгинання – 0°. Бічні відхилення (у фронтальній площині) і ротаційні рухи в колінному суглобі в нормі відсутні. Оцінка амплітуди рухів в суглобах нижніх кінцівок проводиться за допомогою гоніометра.

Індекс ходьби Хаузера оцінює пересування пацієнтів по 10 градаціям, де визначає чи може пацієнт пересуватися без допоміжних засобів, чи є порушення, чи потрібні допоміжні технічні засоби (див. Додаток 3).

10-метровий тест ходьби оцінює швидеість ходьба пацієнтів на 10 метрової дистанції, яка містить старт та фініш, ще по 2 метра. Тест проводиться двічі у нормальній ходьбі та швидкій. Саме наш пацієнт оцінювався до та після впровадження реабілітаційної програми (див. Додаток 4).

2.2. Організація дослідження

Дослідження по темі магістерської роботи проводилося у 2023 – 2025 роках на КНП «Лікарня інтенсивного лікування 1 рівня м. Горішні Плавні» Горішньоплавнівської міської ради Кременчуцького району Полтавської області. Дослідження було погоджено з лікарем КМР та проведено за місцем основної роботи здобувача вищої освіти.

Програма фізичної терапії була розроблена для жінки, 61 років, якамає основний діагноз: остеоартроз колінного суглобу II ступеня. Відповідно до похилого віку пацієнт мав супутні захворювання: остеохондроз (L5-S1) поперекового відділу, гіпертонічна хвороба I ступеню.

Дослідження проводилося у три етапи.

На *першому етапі* (січень 2023 – травень 2024 року) була обрана та затверджена тема магістерського дослідження, проводився аналіз

літературних та інтернет-джерел, що допомогло визначити мету, завдання дослідження, визначити методи дослідження, узагальнити отриману інформацію у актуальності та першому розділі, сформувати список літературних джерел.

На *другому етапі* (травень 2024 – грудень 2024 року) було зроблено аналіз виписок медичної картки пацієнта, зроблено обстеження по обраним методам дослідження, проводилося анкетування, визначено проблеми пацієнта згідно МКФ, розроблена та впроваджена програма фізичної терапії при остеоартрозі колінного суглобу II ступеню.

На *третьому етапі* (січень 2025 – травень 2025 року) було проведено повторне обстеження пацієнта, зроблено порівняння результатів попередніх з отриманими, підведено результати та сформульовано висновки дослідження, оформлено магістерську роботу до захисту згідно вимогам та подано її на рецензію, підготовлено презентацію на захист.

РОЗДІЛ 3
ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ З ОСТЕОАРТРОЗОМ КОЛІННОГО СУГЛОБУ ІІ СТУПЕНЯ

3.1. Розробка та впровадження програми фізичної терапії осіб похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу ІІ ступеня

Алгоритм фізичної терапії осіб похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу ІІ ступеня починався з обстеження. Обстеження було суб'єктивне (опитування, спостереження) та об'єктивне (використання визначених попередньо методів дослідження). Далі було сформульовано цілі програми фізичної терапії та розроблено індивідуальну програму фізичної терапії.

Головною метою використання методів дослідження було отримання даних, які характеризують функціональний стан колінного суглобу та проблеми, які має пацієнт у зв'язку з цим. Опитування (збір інформації) дав змогу оцінити, що пацієнт не має можливості бути мобільним та переміщуватися без палиці, також допомогло з'ясувати труднощі у повсякденній діяльності. Також в процесі дослідження проводився візуальний огляд довжини нижніх кінцівок методом зіставлення симетричних точок шляхом визначення висоти стояння кісточок, верхніх полюсів колінних чашок, вертелів стегна, верхніх передніх і задніх остей клубових кісток. Це було одним із головним методів визначення наявності у різниці в довжині нижніх кінцівок.

Діагностика функціональних можливостей пацієнта за допомогою обраних методів дослідження та опитувальників допомогла визначити порушення функцій організму, структури організму, діяльності та участі, факторів зовнішнього середовища відповідно МКФ, проблеми відображено в категорійному профілі (див. табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Категорійний профіль МКФ

Категорії МКФ		**Кваліфікатор МКФ**				
Функції і структури організму, діяльність та участь		**проблема**				
		0	**1**	**2**	**3**	**4**
b280.3	Біль в суглобах					
b710.2	Рухливість одного суглоба					
b715.2	Функції стабільності суглоба					
b730.1	Функції м’язової сили					
b770.2	Функції стереотипу ходьби					
b7800.3	Відчуття м’язової скутості					
S75011.2	Колінний суглоб					
d4500.2	Ходьба на короткі відстані					
d4502.2	Ходьба по різним поверхням					
d4602.2	Переміщення поза межами власного будинку та інших будівель					
d5402.3	Надягання взуття та панчіх на нижні кінцівки					
d5403.3	Зняття взуття та панчіх з нижніх кінцівок					

Фактори середовища		**полегшуючий фактор**				**бар’єр**				
		4+	3+	2+	1+	0	1	2	3	4
e310+4	Родина та найближчі родичі									
e1151+3	Допоміжні засоби та технології для особистого користування у повсякденному житті.									

Оцінювання за шкалою Ваш на початку дослідження показало 4 бали з 10 можливих балів, що говорить більше про підгостру стадію хвороби, де гострий біль та запальний процес були зупинені за допомогою медикаментозного лікування.

Для оцінювання м’язової сили в нижніх кінцівках проводилося *мануальне тестування м’язів,* обстеження проводилося за Оксфордською

шкалою, де 0 – не має м’язового скорочення, а 5 – повна амплітуда з максимальним опором. (див. табл. 3.2).

Тестовий рух – дія м’язів, які тестують та пересування їх у відповідний сегмент тіла за допомогою певного руху і в строго визначеному напрямку. При тестуванні згинання (флексії) колінного суглоба при вихідному положенні «лежачі на животі» використовується тільки та частина руху при якій згинання гомілки здійснюється від 0° до 90°. Також треба зрозуміти, що подальший рух або флексія за межами 90° від вихідної позиції, вже буде здійснюватися під впливом гравітації і тому її не включають в тестовий рух.

Згинання (флексію) колінного суглобу утворюють м’язи задньої поверхні стегна (див. мал. 3.1).

Рис. 3.1. М’язи пов’язані з флексією колінного суглобу.

Для проведення обстеження потрібно було функціональне ліжко або кушетка, також треба було обговорити з пацієнтом мету тестування та методику його виконання й отримати згоду на проведення процедури. Всі дії повинні супроводжуватись вербально, щоб пацієнт міг орієнтуватись у тому, що відбувається. Для дослідження потрібно:

1. Стати з боку (ураженої) нижньої кінцівки.

2. Запропонувати пацієнту зайняти вихідне положення лежачи на боці здорової кінцівки, одна рука пацієнта під головою, а інша – в упорі перед грудьми.

3. Однією рукою відвести верхню ногу, підтримуючи її знизу рукою в ділянці гомілки і дистальної частини стегна, а другою рукою зафіксувати коліно здорової кінцівки.

4. Запропонувати пацієнту максимально зігнути ногу в коліні, ковзаючи нею по кушетці.

5. Запропонувати пацієнту лягти на кушетку на живіт. Практичні навички фізичного терапевта в практиці порушень.

6. Стати з протилежного боку від здорової ноги, зафіксувати таз вище здорової ноги і протилежну ногу в дистальній частині гомілки.

7. Запропонувати пацієнту зігнути здорову ногу в коліні з максимально можливою амплітудою.

8. Запропонувати пацієнту розслабитися.

9. Запропонувати пацієнту зігнути здорову ногу в коліні на 90 °.

10. Однією рукою зафіксувати таз, а другою рукою здійснювати незначний опір на дистальну частину гомілки здорової ноги. Запропонувати пацієнту розслабитися.

11. Запропонувати пацієнту повторити дії, описані в пунктах 10–11, при цьому здійснювати значний опір на дистальну частину гомілки здорової ноги. Результати тесту занести у бланк відповіді.

12. Виконати тест для здорової нижньої кінцівки. Результати тесту занести у бланк відповіді. Порівняти результати здорової й ураженої кінцівки.

Результати оцінювання м’язової сили м’язів колінного суглобу, що пов’язані з флексією показали результат – 4, що говорить про повну амплітуду руху з середнім опором за всією амплітудою.

Гоніометрія колінного суглобу проводилася для оцінювання активного діапазону рухів. Було дослідження флексію та екстензію колінного суглобу.

Норма флексії колінного суглобу – 120°.

Норма екстензії – 0°.

Для проведення гоніометрії колінного суглобу була застосована кушетка та гоніометр.

Флексія в колінному суглобі

1. Попросити пацієнта зайняти вихідне положення лежачи на спині, нога пряма, в нейтральному положенні.

2. Стати з боку досліджуваної кінцівки.

3. Положення гоніометра для вимірювання амплітуди руху: вісь гоніометра – латеральний надвиросток стегнової кістки; нерухоме плече – великий вертлюг стегнової кістки; рухоме плече – зовнішня кісточка стопи.

4. Попросити пацієнта максимально зігнути ногу в колінному суглобі.

5. Провести вимірювання амплітуди активного згинання в колінному суглобі.

6. Результат занести у формі огляду.

Екстензія в колінному суглобі

1. Попросити пацієнта зайняти вихідне положення лежачи на спині, нога пряма, в нейтральному положенні.

2. Стати з боку досліджуваної кінцівки.

3. Положення гоніометра для вимірювання амплітуди руху: вісь гоніометра – латеральний надвиросток стегнової кістки; нерухоме плече – великий вертлюг стегнової кістки; рухоме плече – зовнішня кісточка стопи.

4. Попросити пацієнта максимально розігнути ногу в колінному суглобі.

5. Провести вимірювання амплітуди активного розгинання в колінному суглобі.

6. Результат занести у формі огляду.

Результати гоніометричного дослідження показали: флексія в колінному суглобі пацієнта була – 90°. З екстензію проблем не було.

Для оцінки функціонального стану колінного суглоба була використана шкала Lysholm (The Lysholm Knee Scoring Scale). Було тримано задовільно оцінку – 70 б.

10-метровий тест ходьби було не можливо виконати без допомоги технічного засобу, тому що пацієнт відчував больові відчуття через навантаження та не міг йти в повному обсязі. На початку дослідження 10-метровий тест ходьби (с.) було не можливо виконати в строки тому, що пацієнт відчував больові відчуття через навантаження та не міг йти в повному обсязі без допомоги технічного засобу. Тому тест був негативним. Після впровадження програми фізичної терапії через місяць пацієнт виконував тест з допомогою милиці за 55 с.

Індивідуальна програма реабілітації (ІПР) була розроблена відповідно до визначених цілей та сфокусована на вирішенні ключових проблем включає в себе: терапевтичні вправи, лікувальний масаж, фізіотерапію, механотерапію (заняття велотренажері), тренування ходьбі без допоміжних засобів.

В основі (ІПР) лежали наступні положення:

1. Оцінка стану пацієнта з урахуванням індивідуальних особливостей протікання гонартрозу, врахування похилого віку пацієнта та його толерантності до фізичних навантажень.

2. Встановлення короткотривалих та довготривалих цілей у фізичній терапії, які чітко обговорюються та встановлюються разом з пацієнтом.

3. Прогнозування результатів фізичної реабілітації.

4. Реалізація створеної програми (ІПР) під контролем фізичного терапевта.

5. Дослідження динаміки показників, корекція програми реабілітації (ІПР) за необхідністю.

Короткотривалі та довготривалі цілі у фізичній терапії визначалися відповідно SMART – формату на підставі поглибленого обстеження та виявлення ключових проблем конкретного пацієнта, які були узгоджені з потребами та запитом пацієнта та мультидисциплінарною командою (лікарем ФРМ, фізичний терапевтом, фахівцем з масажу та медичною сестрої кабінета фізіотерапії).

Короткострокові та довгострокові цілі визначалися в залежності від стану пацієнта. Вони скеровувалися на вирішення проблем на рівні доменів «активність» і «участь», що полегшують повсякденну діяльність пацієнта. Довгострокові цілі скеровувалися на рівні домену «участь» відповідно до показників функціонування та обмежень життєдіяльності структури МКФ та із врахуванням потреб пацієнта. Для реалізації короткострокових та довгострокових цілей було визначені методи фізичної терапії.

Короткострокової цілі фізичної терапії пацієнт переміщується без допомоги технічних засобів через 2-3 тижні на короткі та середні відстані.

Довгострокові цілі фізичної терапії пацієнт спокійно переміщується без технічних засобів на довгі відстані через півроку.

Таблиця 3.2

Завдання фізичної терапії
при остеоартрозі колінного суглобу II ступеня

Підгострий період ФТ	Довготривалий період ФТ
Адаптація до навантажень	Вироблення стереотипу правильної постави, ходьби.
Поступове збільшення сили м’язів нижніх кінцівок	Підвищення фізичної сили та витривалості.
Зменшення болю в суглобах нижніх кінцівок	Покращення повсякденній діяльності.
Збільшення площі опори на хвору кінцівку	Ходьба без допоміжних технічних засобів.
Відпрацювання навичок самообслуговування	Покращення мобільності та переміщення.

При проведенні фізичної терапії для людей похилого віку потрібно дотримуватися рекомендацій з врахуванням особливостей організму, зниження функціональних можливостей, повільності адаптації до фізичних навантажень:

1. Мотивація до рухової активності.
2. Поступове навантаження на ослабленні м’язи.
3. Повільний темп виконання вправ.
4. Застосування вправ з різних вихідних положень, починаючи з полегшувальних без осьового навантаження, розвантаження колінного суглоба та зменшення болю.
5. Покращення трофіки у ділянці колінного суглобу.
6. Розвиток здібностей до самостійної активності, самообслуговування без допомоги засобів для пересування.
7. Попередження контрактур, тугорухливості в колінному суглобі.
8. Покращення загального емоційного та фізичного стану пацієнта.

Було складено індивідуальну програму фізичної терапії для осіб похилого віку при остеоартрозі колінного суглобу II ступеня, де враховувалося раціональне застосування та поєднання терапевтичних вправ та різних варіантів рухової активності протягом дня у відповідній послідовності по відношенню до застосування інших засобів комплексної терапії (див. табл. 3.3).

Програма складалася для відновлення рухової функції при остеоартрозі колінного суглобу II для підгострого та довготоривалого періодів.

Таблиця 3.3

Програма фізичної терапії осіб похилого віку при остеоартрозі колінного суглобу II ступеня

Підгострий період (2-4 тижні)	
Методи фізичної терапії	**Тривалість, частота, дозування**
Терапевтичні вправи (лікування положенням, ізометричні вправи, спеціальні комплекси з полегшувальних вихідних положень, без осьового навантаження).	3 рази на тиждень по 20–30 хв. (повтор вдома у вільні від занять дні).
Масаж нижньої кінцівки (без маніпуляцій на уражений колінний суглоб).	Курс 8-10 процедур.
Фізіотерапія (лазеротерапія).	Курс 10 процедур по 15-30 хв.
Дієта (стіл № 8).	Протягом лікування.
Ортопедичні засоби.	Використання ліктьової милиці протягом дня.
Довготривалий (1-6 місяців і більше)	
Методи фізичної терапії	**Тривалість, частота, дозування**
Терапевтичні вправи (з різних вихідних положень та навантаженням).	3 рази на тиждень по 30–40 хв.
Механотерапія (велотренажер).	3 рази на тиждень по 5-10 хв., потім до 20 хв.
Скандинавська ходьба або теренкур (повільний темп).	з 3 місяця періоду, кожного дня, самостійно, 20-60 хв.
Рекомендації	
Гідрокінезотерапія, санаторно-курортне лікування	Пройти курс гідрокінезотерапії або санаторно-курортного лікування

Також пацієнту було запропоновано програму занять (тренувань) в домашніх умовах, яка містила терапевтичні вправи та різні види ходьби.

Лікування положенням – правильне, функціонально вигідне положення кінцівки в спокої. Вже в гострій стадії варто усувати тенденцію до перекручення нормальних рухових актів. Пацієнта привчають до самоконтролю, він повинний стежити за правильним функціонально вигідним положенням усього тіла й уражених кінцівок, навчатися розслаблювати мускулатуру, а також правильно глибоко дихати.

При наявності випоту в колінному суглобі пацієнт лежачи тримає ногу в зігнутому положенні, тому швидко розвиваються контрактури, нерідко у

всіх трьох суглобах (колінному, кульшовому і гомілковостопному). Для запобігання цього слід хвору кінцівку укладати на подушку в стані повного м’язового розслаблення. Стопу варто укладати під кутом 90° до гомілки, використовуючи дошку, щоб запобігти контрактурі типу «кінської стопи».

Терапевтичні вправи проводяться в положенні лежачи і сидячи та складаються з загальнорозвиваючих, дихальних, коригуючих і спеціальних вправ. До останніх відносять пасивні, активні з допомогою і без неї вправи для ураженої кінцівки, що виконують у полегшених умовах, махові рухи у хворих суглобах і на розслаблення. Розвантаження ураженого суглоба і зменшення взаємотиску суглобових поверхонь досягають вихідним положенням під час виконання фізичних вправ, виключенням осьового навантаження на кінцівку.

Комплекс терапевтичних вправ у підгострий період.

Вправи при гонартрозі мають бути плавними, без різких рухів та появи вираженого больового синдрому.

1. В. п. – лежачи на спині. Нижні кінцівки зігнути у колінному суглобі, потім випрямити одну кінцівку догори, знову зігнути – поставити стопу. Повторити іншою кінцівкою. Виконати 10-15 р.

2. В. п. – лежачи на спині, нижні кінцівки прямі. Підтягнути руками одну кінцівку до живота, потім опустити. Повторити іншою кінцівкою. Виконати 10-15 р.

3. В. п. – лежачи на спині, нижні кінцівки зігнути у колінному суглобі. Підняти таз якомога вище. Виконати 10-15 р.

4. В. п. – лежачи на боку. Підняти кінцівку зверху якомога вище, поверніться і повторіть для іншої кінцівки. Виконати 10-15 р.

5. В. п. – сидячи на стільці. Колінні суглоби та стопа разом. Зімкнуті п’яти, а пальці розгорнути по черзі з одного боку в інший. Виконати 10-15 р.

6. В. п. – сидячи на стільці. Затиснути гімнастичний м’яч між колінами і стиснути його ногами, скорочуючи м’язи стегон. Виконати 10-15 р.

7. В. п. – стоячи, тримаючись за спинку від стільця, нижні кінцівки поставити по ширині плечей та зробити дуже повільні присідання. Виконати 8-10 р.

8. В. п. – лежачи на животі з прямими ногами. Повільне дихання. Виконати 20 р.

9. В. п. – лежачи на животі, руки під головою. Робити перекати з боку в бік з напруженням м’язів стегон. Виконати 10-15 р.

10. В. п. – лежачи на спині, нижні кінцівки на ширині плечового поясу. Почати повертати кожну ногу всередину і назовні по черзі. Виконати 10-15 р.

11. В. п. – лежачи на спині, нижні кінцівки на ширині плечового поясу. Почати обертати одночасно дві нижні кінцівки. Виконати 10-15 р.

12. В. п. – сидячи на стільці. Розвести коліна в сторони, поставивши стопи на підлогу. По черзі треба піднімати п’яти, носок залишається на підлозі. Виконати 10-15 р.

13. В. п. – стоячи. Виконувати кругові обертання тазом, спочатку в один бік, потім у інший. Виконати 10-15 р.

14. В. п. – стоячи, нижні кінцівки на ширині плечей. Зробити напівприсідання, затриматися на декілька секунд, піднятися. Виконати 10-15 р.

15. Завершити заняття швидкою ходьбою протягом 5-7 хвилин.

Рис 3.2 Приклад терапевтичних вправ при гонартрозі у підгострий період

Рис 3.3 Приклад терапевтичних вправ при гонартрозі у підгострий період

Завданнями масажу при гонартрозах суглобів є:

1. Активізація циркуляції кровотоку та лімфи.
2. Покращення трофічних процесів у тканинах ураженого суглоба.
3. Профілактика атрофії м’язів, контрактури.
4. Зменшення больового синдрому та тугорухливості.

Масаж при гонартрозі призначають на усіх стадіях захворювання, також це не залежить від обраного лікування – консервативного чи оперативного. При другій стадії гонартрозу масаж може призначатися після

протизапальних, загально зміцнюючих лікарських засобів та хондропротекторів.

Протипоказання щодо призначення масажу є гострі запальні процеси, тромбофлебіти нижніх кінцівок, варикозне розширення вен та ін.

Методика масажу колінного суглобу при остеартрозі 2 ступеня.

Вихідне положення пацієнта – лежачи на спині чи животі. Якщо під час масажу виникає сильний біль, то масаж треба припинити. У разі однобічного артрозу колінного суглоба проводять масаж однієї ураженої нижньої кінцівки, двобічному – обох.

Техніка масажу колінного суглобу:

1. При такому масажі застосовують основні та допоміжні прийоми масажу. Процедуру починають із впливу на дистальні відділи кінцівок (стопа, гомілка), потім переходять до проксимальних відділів (стегно, тазовий пояс), маніпуляції виконують легким впливом на всі нижні кінцівки прийомами погладжування, розтирання, легкої вібрації.

2. Починаючи з 2-3-ї процедури здійснюється диференційований вплив на м’язи і суглоби, особливо колінні, підбираючи відповідні масажні прийоми залежно від стадії захворювання, стану м’язів (змінення тонусу, ступеня атрофії та ін.), характеру і вираженості болю, наявності або відсутності ускладнень (синовіїт, контрактури та ін.), віку і загального стану пацієнта.

3. Під час процедури масажу необхідно приділяти більшу частину часу і зусиль масажу ділянки колінних суглобів і стегон у ділянці колінних суглобів, проводити ретельний масаж капсули суглобів, зв’язкового апарату, суглобових сумок, місць прикріплення сухожилків до кісток і самих сухожиль, періартрикулярних м’яких тканин. Впливати на суглобово-зв’язковий апарат колінних суглобів краще всього в місцях найбільшого доступу до них, а саме по задній поверхні нижніх кінцівок у ділянці

підколінних ямок, а також із внутрішнього боку сухожилля чотириголового м’яза стегна.

4. Вплив на суглобово-зв’язковий апарат здійснюється прийомами площинного, охоплювального безперервного погладжування, щипцеподібного погладжування подушечками пальців, основою долоні; щипцеподібного, граблеподібного розтирання всієї ділянки суглоба поздовжньо, спіралеподібно, циркулярно у висхідному і низхідному напрямках, а також розминання у вигляді натискання. Кожен прийом рекомендується повторити 3–6 разів.

5. При артрозі колінного суглоба розвивається вибіркова атрофія м’язів, що особливо виражена в м’язах стегон. Із масажних прийомів при гіпо- і атрофії м’язів використовують поперемінно основні та допоміжні прийоми погладжування (площинне поверхневе і глибоке, охоплювальне уривчасте і безперервне гребенеподібне, граблеподібне, гладіння, хрестоподібне, щипцеподібне); інтенсивне розтирання, включаючи допоміжні прийоми (гребенеподібне, щипцеподібне подушечками великих пальців рук, ліктьовим краєм кисті, передпліччя, кулаком); розминання поздовжнє і поперечне, валяння, витискання, розтягування, натискання, інтенсивність якого повинна відповідати ступеню гіпотрофії м’язів; вібрація (безперервна і перервна), потрушування, рубання, постукування, поплескування), проводять обережно на внутрішній поверхні стегон. Кожний прийом рекомендують повторювати від 3 до 6 разів 1–3 рази на 1 день, тривалість процедури – від 10–15 хв до 25–30 хв. [30].

Курс реабілітаційного масажу – 10 процедур.

Фізіотерапія (лазеротерапія) проводилися після масажу. Вона сприяла глибокому прогріванню тканин і кісток колінного суглобу, запускала активізацію обмінних процесів, скороченню часу запального процесу, стимуляції імунної відповіді на втручання. Особисто для цього пацієнта використовувався контактний метод лазерної терапії з використанням

терапевтичного лазера для лікування осіб з остеоартрозом колінного суглоба (тривалість сеансу 30 хв.), при хронічній формі – курси процедури становить до 45 хв. Загальний курс лазеротерапії становив 10 – 15 процедур. Позитивну динаміку можна було відмітити після проведення 6 сеансу.

Можна виділити дві головні мети лікувальної дієти при остеоартрозі суглобів:

1. Насичення хрящової оболонки достатньою кількістю мукополісахаридів – полімерно-білкових комплексів, що є будівельним матеріалом сполучної тканини і входять до складу синовіальної рідини суглобів. До основних представників цієї групи біологічно активних речовин відносяться гіалуронова кислота і хондроїтину сульфат;

2. Усунення ожиріння, що є одним з основних факторів ризику розвитку остеоартрозу. Згідно з медичними дослідженням, зниження маси тіла всього на 1 кг призводить до поліпшення загального стану майже у 20% пацієнтів. Позбавлення зайвої ваги дозволяє знизити навантаження на хворий суглоб і запобігти його подальшому руйнуванню

Дієта (стіл № 8). Пацієнту була призначена для комплексного лікування та полегшення навантаження на колінний суглоб у зв’язку з малорухомим способом життя та для запобігання набрання зайвої ваги. Підбір її харчових компонентів має вплив на обмін речовин, що сприятиме профілактики ожиріння або зменшення його ступеня. Енергетична цінність лікувальної дієти №8 зменшена внаслідок зниження кількості вуглеводів та легкозасвоюваних жирів, переважно тваринного походження, при нормальному або трохи підвищеній кількості білків.

Також у раціоні вводиться обмеження на вміст рідини, солі та продуктів. Рекомендовано теплу їжу у вареному, тушкованому або запеченому вигляді та 5-6 разовий режим харчування. Енергоцінність лікувальної дієти №8 становить 1600-1700 ккал.

Хімічний склад лікувальної дієти №8

1. 80-90 г/добу білків, 60% тваринного походження;
2. 70-80 г/добу жирів, 30% рослинного походження;
3. 150 г вуглеводів;
4. 5-6 г солі;
5. 1-1,2 л/добу рідини.

Заборонено вживання:

1. Хліб з пшеничного борошна вищого і 1-го сорту. Здобна випічка. Випічка з листкового тіста.
2. Жирні сорти м’яса. Копчене м’ясо. Ковбасні вироби.
3. Жирні сорти риби. Солона, копчена риба. Консерви.
4. Жирний сир. Жирні сири, ряжанки.
5. Супи на жирних, наваристих м’ясних і рибних бульйонах. З макаронними виробами жири.
6. Тваринні жири. Сало. Маргарин. Кулінарні жири.
7. Обмежено картопля, морква, буряк, горошок (в цілому до 200 гр.).
8. Обмежено засолені і мариновані овочі фрукти.
9. Варення, мед, морозиво, солодка випічка.
10. Солодкі соки, наприклад виноградний сік. Напої з великим вмістом цукру. Алкоголь, газовані напої, гострі прянощі.

Дієтичне харчування при остеоартрозі колінного суглоба обов'язково має включати достатню кількість бета-каротину – антиоксиданту, що захищає суглоби від згубного впливу вільних радикалів. Речовина міститься в моркві, гарбузі, кабачках, солодкій картоплі і зелені. У раціон рекомендується включити якомога більше грубої клітковини і продуктів, багатих вітаміном С.

Приблизне меню лікувальної дієти №8

➢ Перший сніданок – овочевий салат із рослинною олією, нежирний кисломолочний сир. ⬘Другий сніданок – свіжі яблука.

- Обід – півпорції вегетаріанського борщу зі сметаною, варене м’ясо, тушкована капуста із рослинною олією, несолодкий компот із сухофруктів.
- Підвечірок – нежирний кисломолочний сир з молоком.
- Вечеря – варена риба, овочеве рагу, чай.
- Перед сном – нежирний кефір.

Програмою фізичної терапії на першому етапі передбачаються щадний руховий режим (ходьба з додатковою опорою), серед ортопедичних засобів було обрано ліктьову милицю як додаткова опору, для пересування при остеартрозі колінного суглобу. Пацієнту можна частково навантажувати кінцівку, тому саме ця милиця знижує навантаження, гарно підтримує при стоянні та для координації.

Методика терапевтичних вправ при остеоартрозі 2 ступеня (довготривалий період).

Завдання: відновлення функцій суглоба, попередження патологічних деформацій або стабілізація постійних компенсацій; зміцнення м’язів ураженої кінцівки, загальне збільшення сили і витривалості м’язів; покращання діяльності органів і систем організму, фізичної працездатності пацієнтів; адаптація до побутових і виробничих навантажень, попередження загострень захворювання.

1. В. п. – лежачи на спині, кінцівки на підлозі. Стегно повільно повертається назовні (опускається коліно вбік до підлоги) і знову повільно повертається назад, напруга в поперечному м’язі живота, обертання тазу. Вправа виконується кожною ногою по черзі.
2. В. п. – положення лежачи, спираючись на коліна та лікті. Корпус піднятий у пряму лінію від шиї до колін (планка).
3. В. п. – лежачи на спині, стегна та коліна зігнуті, стопи стоять на підлозі, приблизно на ширині стегон. Руки розташовані вздовж тіла. Таз стабільно піднімається вгору і знову опускається.
4. В. п. – попередня вправа, але руки схрещені на грудях.

5. В. п. – лежачи на спині, кульшову та колінні суглоби зігнуті, стопа поставлена на швейцарський м’яч. Руки вздовж боків (при необхідності трохи відведені). Таз стабільно піднімається вгору і опускається без руху м’яча або з мінімальним рухом .

6. В. п. – лежачи на спині, кульшову та колінні суглоби зігнуті, стопа поставлена на швейцарський м’яч, цього разу для опори на м’яч ставиться лише одна нога. Друга нога тримається над швейцарським м’ячем. Вправа виконується кожною ногою по черзі.

7. В. п. – на боці, верхня частина тіла трохи нахилена вперед, а коліна зігнуті під кутом 90°. Ноги разом, стегна максимально обертаються назовні (шляхом розведення колінних суглобів). Коли досягнуто максимального зовнішнього повороту стегна, п’яти розводяться у вертикальному русі. Повторення: 2-3 підходи по 6-8 разів.

8. В. п. – стоячи біля стіни. Швейцарський м’яч між підколінною ямкою і стінкою. М’яч притискається до стіни, виконуючи розгинання коліна. Вправа виконується кожною ногою по черзі.

9. В. п. – стоячи біля стіни. Швейцарський м’яч між спиною та стіною. Присідання зі швейцарським м’ячем. Стопи на незначній відстані від стіни, виконується згинання в колінах до 90°.

10. В. п. – стоячи перед степ-платформою. Гумова стрічка на надп’ятко-гомілкових суглобах, по черзі кроки на платформу кожною кінцівкою прямо.

Рис 3.4 Приклад терапевтичних вправ при гонартрозі
у довготривалому періоді

Рис 3.5 Приклад терапевтичних вправ при гонартрозі
у довготривалому періоді

Окрему увагу у цьому періоді було приділено *функціональним вправам*, де застосувалася (ходьба по рівні поверхні та підйом/спуск сходами). Основний акцент був на стабілізацію колінного суглобу та контроль

правильного партерну ходи. Фокус: акцент на вирівнюванні колін, контролю та стабільній ходьбі. Мета такої вправи полягала в тому, щоб з кожним кроком утримувати симетрію і нормальний кліренс стопи. Стопа повинна стояти на підлозі спочатку п'ятою, а потім плавно перекочуватися через стопу до великого пальця. Повторення: від 5 до 10 хвилин безперервної ходьби по рівній поверхні та сходами. Також окремо виконувалися вправи для рівноваги та стабілізації колінного суглобу.

Механотерапія (велотренажер) також використовувався з поступовим навантаженням на колінний суглоб. Саме використання велотренажера сприяло виділенню синовіальної рідини у суглобі, посиленню м'язів-стабілізаторів, забезпеченню амплітуду руху суглоба.

Скандинавська ходьба або теренкур (повільний темп) входили у програму фізичної терапії як додаткові самостійні заняття вже в тренувальному режимі.

3.2. Оцінка ефективності програми фізичної терапії осіб похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу II ступеня.

Після завершення програми фізичної терапії було проведено підсумкове обстеження пацієнта та порівняння отриманих результатів з попередніми результатами обстеження для визначення ефективності дослідження.

Повторне оцінювання за шкалою Ваш показало 1 бал (тільки після перенавантаження на колінний суглоб хворий відчував больові відчуття, які швидко проходили у спокою та правильному позиціюванні). На початку дослідження було отримано 6 балів з 10 можливих балів, що говорить про позитивну динаміку та зміну показників у кращій бік.

Рис.3.6. Порівняння показників обстеження за візуальною аналоговою шкалою ВАШ.

Для оцінювання м’язової сили в нижніх кінцівках проводилося *мануальне тестування м’язів,* обстеження проводилося за Оксфордською шкалою, де 0 – не має м’язового скорочення, а 5 – повна амплітуда з максимальним опором.

Результати оцінювання м’язової сили м’язів колінного суглобу, що пов’язані з флексією на початку дослідження показали результат – 4, що говорить про повну амплітуду руху з середнім опором за всією амплітудою, але після було отримано результат – 5, що говорить про повну амплітуду руху з максимальним опором та ефективність проведеної фізичної терапії.

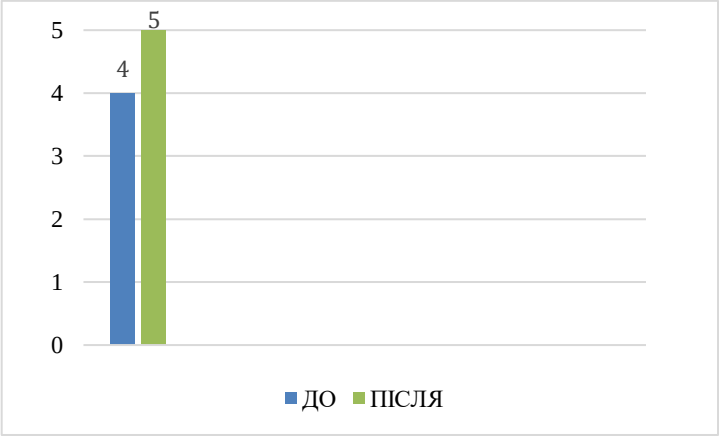

Рис.3.7. Порівняння показників обстеження за ММТ.

Для проведення гоніометричного дослідження були застосовані кушетка та гоніометр. Було дослідження флексію та екстензію колінного суглобу. Норма флексії колінного суглобу – 120°. Норма екстензії – 0°. Результати гоніометричного дослідження показали: флексія в колінному суглобі пацієнта була – 90° (це більше пов'язано було з больовим синдромом та не бажанням пацієнта навантажувати кінцівку). З екстензію проблем не було. Після впровадження програми фізичної терапії було отримано такий результат: флексія колінного суглобу – 115°, що свідчить про ефективність підібраних терапевтичних вправ та проведення їх методики, а також поступового фізичного навантаження, частому повторюванню вправ, вправ на рівновагу при стоянні, навчання ходьбі без підтримки, щоденне закріплення навичок.

Всі попередні дослідження вказують на позитивну динаміку зміни м'язової сили м'язів колінного суглобу та покращення його функціональності в порівнянні з попереднім оцінюванням.

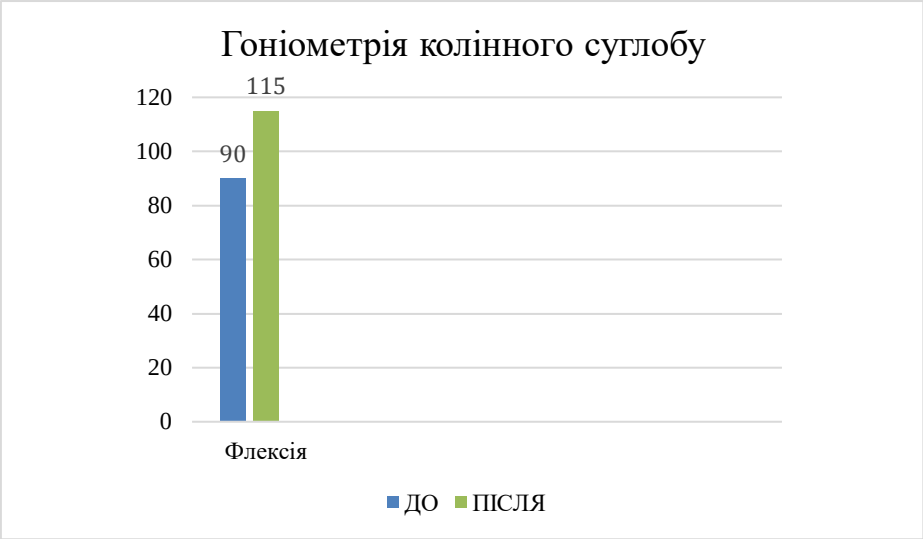

Рис.3.8. Порівняння показників гоніометрії (флексія колінного суглобу).

Для оцінки функціонального стану колінного суглоба була використана шкала Lysholm (The Lysholm Knee Scoring Scale). На початку дослідження було тримано задовільно оцінку – 70 б., де максимально можливий результат

100 б. Після проведення реабілітаційного втручання було отримано такий результат – 94 б., що свідчить про добру оцінку.

Так, на прикладі критерію «опороздатність» було повне покращення тому, що замість допоміжного засобу при ходьбі з'явилася відмова від нього та повна опора. Показник біль розглядався як періодично (після надмірного перевантаження, але проходив у стані спокою).

Критерій «нестабільність» колінного суглобу розглядався як не має, а попередньо було отримано результат «часто при звичайному навантаженні». Критерій «набряк» було оцінено як не має, що попередньо свідчить про результат інший. А також критерій «хода» отримав тільки позитивні результати.

На нашу думку, позитивні результати саме з цієї шкали мали велике значення тому, що вони об'єднували саме стан функціональності колінного суглобу. Це можливо було завдяки саме функціональним вправам у відновлювальному періоді та мотивації самого пацієнта, який дотримувався своїх поставлених цілей.

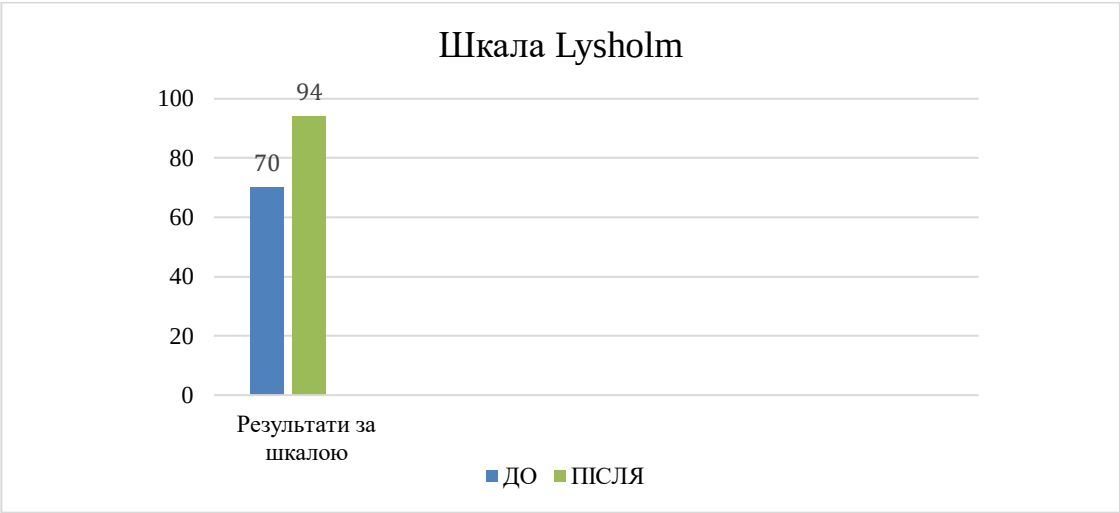

Рис.3.9. Порівняння показників Шкали оцінки функціонального стану колінного суглоба Lysholm.

На початку дослідження 10-метровий тест ходьби (с.) було не можливо виконати в строки тому, що пацієнт відчував больові відчуття через навантаження та не міг йти в повному обсязі без допомоги технічного засобу. Тому тест був негативним. Після впровадження програми фізичної терапії через місяць пацієнт виконував тест з допомогою милиці, та на 3 місяці пацієнт виконав тест в становлений термін без допомоги технічних засобів, що свідчить про позитивну динаміку.

Рис.3.9. Порівняння показників 10-метровий тест ходьби (с.)

Далі оцінювалися мобільність і потреба у допоміжних засобах для переміщення. Індекс ходьби Хаузера показав на початку дослідження результат 4, де пацієнту під час ходьби потрібна підтримка з одного боку (палиця або одна милиця); проходить 8 метрів за 25-30 с.

Після впровадження програми фізичної терапії було отримано такий результат: 1 – ходить нормально, але відзначає стомлюваність під час спортивних або інших фізичних навантаженнях. Порівняльні результати показані у наступного графіку (див. табл. 3.5).

Рис.3.10. Порівняння показників Індексу ходьби Хаузера

Отже, повторне обстеження функціональності колінного суглобу по обраним методам дослідження говорить про позитивну динаміку в цілому та про доказовість та ефективність методів фізичної терапії, які входили у запропоновану програму саме для цього пацієнта.

ВИСНОВКИ

Відповідно до поставлених завдань було зроблено наступні висновки:

1. Огляд літературних джерел показав, що проблема фізичної терапії осіб похилого віку при остеоартрозі II ступеню є актуальною та постійно потребує наукового пошуку та інноваційних розробок. З позиції доказової практики, саме ця стадія потребує консервативного лікування та планування втручання з фізичної терапії враховуючі індивідуальний підхід до пацієнтів похилого віку та їх супутні захворювання та фізичну підготовку.

Також можна зробити висновки по методам фізичної терапії, які сучасні науковці пропонують використовувати саме при цьому захворюванні. Перше місце займають терапевтичні вправи, які направлені на поступове навантаження колінного суглоба із різних вихідних положень та за допомогою різного додаткового інвентаря. Також виокремлюють механотерапію, але це індивідуально до обладнання реабілітаційного центру. Для полегшення пересування у гострий період захворювання фахівці рекомендують використовувати допоміжні технічні засоби, ортопедичні засоби корекції для мобілізації колінного суглобу та розвантаження. Особливу увагу сучасні науковці приділяють гідрокінезіотерапії та фізіотерпаії, але рекомендують широко використовувати ці методи на санаторно-курортному етапі лікування.

З досвіду фахівців, які займаються саме цією проблемою, можна зробити висновки, що поєднання медикаментозного лікування та методів фізичної терапії, можна досягти максимального ефекту у консервативному лікування остеоартрозу II ступеню у людей похилого віку, а потім постійно підтримувати стан пацієнта спеціальними терапевтичними вправами.

2. При розробці програми фізичної терапії осіб похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу II ступеня враховувалися функціональні можливості пацієнтки за допомогою обраних методів дослідження, що

допомогли визначити порушення та проблеми функцій організму, структури організму, діяльності та участі, факторів зовнішнього середовища відповідно МКФ.

Згідно категорійного профілю МКФ пацієнтка мала проблеми з рухливістю одного суглобу, функціями стабільності суглоба, функціями м’язової сили, функції стереотипу ходьби, порушення структури колінного суглобу, а також активність та учать були обмежені ходьбою на різні дистанції. Полегшувальним фактором були допоміжні технічні засоби.

Програма фізичної терапії осіб похилого віку при остеоартрозі колінного суглобу II ступеня була розроблена відповідно до визначених цілей та сфокусована на вирішенні ключових проблем включала в себе: терапевтичні вправи, лікувальний масаж, фізіотерапію, механотерапію (заняття велотренажері), дієту, ортопедичні засоби, тренування ходьбі без допоміжних засобів. Також пацієнту було запропоновано програму занять (тренувань) в домашніх умовах, яка містила терапевтичні вправи та різні види ходьби. Завдання програми фізичної терапії при остеоартрозі колінного суглобу II ступеня було адаптовано під періоди: підгострий та довготривалий. Впровадження програми було здійснено на другом етапі дослідження, що дозволило зробити перехід до наступного.

3. Перевірка ефективності програми фізичної терапії фізичної терапії осіб похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу II ступеня показало позитивний результат по всім методам дослідження. Повторне оцінювання за шкалою Ваш показало 1 бал, коли на початку дослідження було отримано 6 балів з 10 можливих балів, що говорить про позитивну динаміку та зміну показників у кращій бік.

Оцінювання мануального тестування м’язів показало на початку дослідження результат – 4, що говорить про повну амплітуду руху з середнім опором за всією амплітудою, але після було отримано результат – 5, що говорить про повну амплітуду руху з максимальним опором та ефективність

проведеної фізичної терапії. Результати гоніометричного дослідження показали: флексія в колінному суглобі пацієнта була – 90° (це більше пов’язано було з больовим синдромом та не бажанням пацієнта навантажувати кінцівку). З екстензію проблем не було. Після впровадження програми фізичної терапії було отримано такий результат: флексія колінного суглобу – 115°, що свідчить про ефективність підібраних терапевтичних вправ та проведення їх методики.

Для оцінки функціонального стану колінного суглоба була використана шкала Lysholm (The Lysholm Knee Scoring Scale). На початку дослідження було тримано задовільно оцінку – 70 б., де максимально можливий результат 100 б. Після проведення реабілітаційного втручання було отримано такий результат – 94 б., що свідчить про добру динаміку.

На початку дослідження 10-метровий тест ходьби (с.) було не можливо виконати в строки тому, що пацієнт відчував больові відчуття через навантаження та не міг йти в повному обсязі без допомоги технічного засобу. Тому тест був негативним. Після впровадження програми фізичної терапії через місяць пацієнт виконував тест з допомогою милиці, та на 3 місяці пацієнт виконав тест в становлений термін без допомоги технічних засобів, що свідчить про позитивну динаміку. Індекс ходьби Хаузера показав на початку дослідження результат 4, після впровадження програми фізичної терапії було отримано такий результат: 1 – ходить нормально, але відзначає стомлюваність під час спортивних або інших фізичних навантаженнях. Отже, спираючись на вищезазначені висновки, можна стверджувати, що завдання відповідно до мети дослідження було виконано.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрійчук О. Я. Лікувальна фізична культура при остеоартрозах. *Спортивна наука України*. 2011. № 3. С. 96-105.

2. Баранова І. В. Ефективність фізіотерапевтичних методів лікування хворих на деформувальні артрози I–II ступеня. *Медицина транспорту України*. 2013. № 1. С. 35–38.

3. Без'язична О. В. Засоби фізичної терапії при остеоартрозі колінних суглобів I-II стадії на санаторному етапі. *Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації.* 2018. Вип. 37. С. 238-243.

4. Бісмак О. В. Основи фізичної реабілітації: навч. посіб..Х.: Вид-во Бровін О. В. 2010. 120 с.

5. Богдановська Н. В., Кальонова І. В. Фізична реабілітація засобами фізіотерапії : підруч. Суми : Унів. кн. 2020. 328 с.

6. Бур'янов О. А., Омельченко О. А. Остеоартроз. Генетика. Діагностика. Лікування. К.: Ленвіт. 2009. 203 с.

7. Василевська О. І. Терапевтичні вправи. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. 25 с.

8. Герцик А. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації / фізичної терапії при порушеннях діяльності опорно-рухового апарату: монограф.. Львів: ЛДУФК. 2018. 388 с.

9. Голка Г. Г., Бур'янов О. А. Травматологія та ортопедія: підручник. Нова книга. 2019. 416 с.

10. Грейда Н. Б. Терапевтичні вправи : навч.-метод. посіб. Луцьк, 2023. 209 с.

11. Григус І. М., Нагорна О. Б., Горчак В. В. Реабілітаційне обстеження в практиці фізичного терапевта : навчальний посібник. Рівне, 2017. 130 с.

12. Девід К. Чіфу. Фізична медицина і реабілітація за Бреддомом. Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина». Т. 1. 2024. 1360 с.

13. Дуло О. А., Бондарчук Н. Я., Товт В. А. Оцінка функціональної недостатності суглобів у реабілітації. *Фізіотерапія, бальнеологія, реабілітація*. 2015. № 6. С. 32− 34.

14. Земцова І. І. Спортивна фізіологія : навч. посіб. Київ: Олімп. літ. 2019. 207 с.

15. Ільницька Г.С., Гончарук Н.В. Терапевтичні вправи: навч. посібник для викладачів. Х. : НФаУ, 2021. 198 с.

16. Кишеньковий довідник з травматології та ортопедії : навчальний посібник / за ред. академіка О. Є. Лоскутова. Д. : ЛІРА. 2018. 298 с.

17. Колесник В. Вплив фізичної терапії на функціональність суглобів при артрозі. *Сучасні оздоровчо-реабілітаційні технології : зб. матеріалів ІІІ Регіон. науково-практич. конфер. молодих учених (7-8 грудня 2022р.)*. Вип. 12. С. 49-51.

18. Лікувально-реабілітаційний масаж: навч. посіб. / Д. В. Вакуленко [та ін.]. Київ : ВСВ Медицина. 2020. 568 с.

19. Медична і фізична реабілітація в ортопедії та травматології: посіб. Хвисюк О. М. [та ін.]. 2021. 25 с.

20. Михайловська Н. С., Стецюк І. О. Реабілітація пацієнтів із захворюваннями суглобів в практиці сімейного лікаря: навч. посіб. Запоріжжя: ЗДМУ. 2021. 132 с.

21. Михалюк Є. Л., Малахова С. М., Черепок О. О. Фізична реабілітація в хірургії, травматології та ортопедії: посіб. Запоріжжя: ЗДМУ. 2012. 117 с.

22. Михалюк Є. Л., Резніченко Ю. Г. Терапевтичні вправи. Запоріжжя : ЗДМУ, 2020. 228 с.

23. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підручник. Київ: Олімп. література. 2000. 423 с.

24. Мятига О. М. Фізична реабілітація в ортопедії: навч. посіб. Харків: ФОП Бровін О.В. 2013. 132 с.

25. Неведомська Є. О. Нормальна анатомія людини: навч. посіб. для практич. і самост. робіт для студ. вищ. навч. закл. К.: Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка. 2018. 66 с.

26. Ніколайчук А., Гайволя Р. Фізична терапія при артрозі колінного суглоба. *Сучасні оздоровчо-реабілітаційні технології : матер. І Регіон. наук.-практич. конф. молодих учених*. Луцьк, 2020. Вип. 10. С. 70-72.

27. Основи масажу та самомасажу: навч. метод. посіб. / укл. С.В. Дарійчук. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2018. 184 с.

28. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії / Вакуленко Л. О. та ін.. Тернопіль: ТДМУ. 2019. 372 с.

29. Основи фізичної реабілітації: навчальний посібник / за заг. ред. Л. О. Вакуленко, В. В. Клапчука. Тернопіль: ТНПУ. 2010. 234 с.

30. Основи фізичної терапії: методичні рекомендації / укл. Я. Ф. Філак Ужгород, 2020. 36 с.

31. Патології суглобів з точки зору реабілітаційної медицини: проблеми та перспективи / Д. О. Матюшенко, Н. В. Хаймик, А. О. Мозоль, А.В. Ковтун. *Молодий вчений*. № 4(44). 2017. С. 208-211.

32. Поворознюк В. В. Захворювання кістково-м’язової системи в людей різного віку (вибрані лекції, огляди, статті). 2014. Т. 4. Київ. 672 с.

33. Практичні аспекти фізичної терапії та ерготерапії: навч. посіб. /за заг. ред. Н. А. Добровольська та ін. Київ: Гельветика. 2020. 368 с.

34. Пустовойт К. Б., Карпінська О. Д. Прогноз розвитку диспластичного гонартрозу у віковому аспекті. *Ортопедия, травматология и протезирование*. 2012. № 4. С. 79-83.

35. Радченко А. В. Методи дослідження у фізичній терапії при порушенні діяльності опорно-рухового апарату: навч.-метод. посіб. для

здобув. вищ. освіти спец. 227 «Терапія та реабілітація». Полтава: ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2024. 116 с.

36. Реабілітаційний масаж : конспект лекцій / укладачі: О. С. Степаненко, А. В. Ольховик, С. А. Король, Д. С. Воропаєв. Суми : Сумський державний університет. 2021. 152 с.

37. Рушай А. К. Результати порівняльного дослідження ефективності. Гальвано-грязелікування з електрофорезом йодистим калієм хворих з деформуючим остеоартрозом колінного суглоба. Травма. 2010. № 1. С. 84-86.

38. Сірант Г. О. Стратегія проведення реабілітаційних заходів у пацієнтів похилого віку з первинним артрозом. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України.* 2017. № 3. С. 42–46.

39. Сітовський А. М. Методика застосування терапевтичних вправ при порушенні діяльності опорно-рухового апарату. Навч.-метод. посібн. Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки. 2022. 178 с.

40. Спортивна медицина: підручник для студ. / за ред. проф. Л. Я.-Г. Шахліної. К. : Олімпійська літ-ра. 2019. 424 с

41. Спузяк М. І. Захворювання суглобів (методики променевого дослідження, вікова рентгенанатомія, рентгенодіагностика захворювань). Х. : Крокус. 2007. 210 с.

42. Сучасні погляди на фізичну реабілітацію хворих на остеоартроз колінного суглоба / Ібрагімов Е. Ю., Городинський С. І. та ін. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2022. Т. 7. № 2 (36). С. 209-213.

43. Сучасні погляди на фізичну реабілітацію хворих на остеоартроз колінного суглоба / Ібрагімов Е. Ю., Городинський С. І. та ін. *Український журнал медицини, біології та спорту.* 2022. Том 7, № 2 (36). С. 202-213.

44. Травматологія та ортопедія: підручник для ВМНЗ III-IV р.а./ за заг. ред. Г. Г. Голки. Вінниці: Нова книга. 2013. 400 с.

45. Фізична, реабілітаційна та спортивна медицина : Підручник для студентів і лікарів / за заг. ред. В.М.Сокрута. Краматорськ: Каштан. 2019. 480 с.

46. Філіпенко В. А. Лікування пацієнтів з деформуючим остеоартрозом суглобів. *Ортопедія, травматологія і протезування*. 2012. № 4. С. 84-89.

47. Хімич С. Д. Місцеве застосування хондропротекторів в комплексному лікуванні гонартрозу I-II ступеня. *Медицина транспорту України*. 2010. № 1. С. 53-56.

48. Христова Т. Є., Суханова Г. П. Основи лікувальної фізичної культури: підручник. Мелітополь: МДПУ. 2015. 172 с.

49. Цимбалюк А. О., Мисула І. Р. Ефективність використання лікувальної фізкультури в реабілітації пацієнтів з артрозом колінних суглобів. *Медсестринство*. 2022. № 1. С. 48-50.

50. Шищук В.Д., Щербак Б. І., Шищук А. В. Теорія і практика реабілітації хворих з ураженнями м’яких тканин і суглобів нижньої кінцівки на етапі консервативного лікування: навч. посіб. Суми: ТОВ «ВПП «Фабрика друку». 2014. 96 с.

51. Шуба В. Й. Остеоартроз: рання діагностика та лікування. *Український медичний часопис*. 2016. № 1. С. 59-66. Електронний ресурс: https://www.umj.com.ua/article/93870/osteoartroz-rannya-diagnostikatalikuvannya (дата звернення 19.05.2024).

52. Atukorala I., Makovey J., Lawler L., Messier S.P., Bennell K., Hunter D.J. Is there a dose–response relationship between weight loss and symptom improvement in persons with knee osteoarthritis? *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2016. 68(8). 1106–1114 p. p.

53. Bases of physical rehabilitation in medicine / A. V. Mahlovanyy [et al.]. Lviv. 2019. 70 p.

54. Denegar C.R., Schimizzi M.E., Dougherty D.R. Responses to superficial heating and cooling differ in men and women with knee osteoarthritis. *Physiother Theory Pract*. 2012. 28(3). 198–205 p. p.

55. Hall M., Castelein B., Wittoek R., Calders P., Van Ginckel A. Diet-induced weight loss alone or combined with exercise in overweight or obese people with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Semin Arthritis Rheum.* 2019. 48(5). 765–777 p.p.

56. Huang Z., Chen J., Ma J., Shen B., Pei F., Kraus V.B. Effectiveness of low-level laser therapy in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthr Cartil*. 2015. 23(9). 1437–1444 p.p.

57. Ledingham A., Cohn E.S., Baker K.R., Keysor J.J. Exercise adherence: beliefs of adults with knee osteoarthritis over 2 years. *Physiother Theory Pract*. 2019. 00(00). 1–16 p.p.

58. Lee A.C., Harvey W.F., Price L.L. Dose–response effects of tai chi and physical therapy exercise interventions in symptomatic knee osteoarthritis. *PM&R*. 2018. 10(7). 712–723 p. p.

59. Stausholm M.B., Naterstad I.F., Joensen J. Efficacy of low-level laser therapy on pain and disability in knee osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomised placebo-controlled trials. BMJ Open. 2019. 9(10).

60. https://orthofixar.com/

61. https://rehabprime.com/

Додаток 1

Міністерство освіти і науки України

Державний заклад
«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
Навчально-науковий інститут охорони здоров'я і спорту
Українська федерація «Спорт заради розвитку»
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

СЕРТИФІКАТ №319

підтверджує участь

Оловар Таїсії Сергіївни

у YIII Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції
«Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту: погляд молоді»
11.04.24 р.: Пленарне засідання –2 год., секційні засідання – 4 год.
12.04.24 р.: Секційні засідання – 4 год., круглий стіл – 2 год.
Загальна кількість 12 годин (0,4 кредиту ЄКТС)

Директор НН ІОЗіС — Олександр ДУБОВОЙ

Президент Української федерації «Спорт заради розвитку» — Олексій КАЧАН

Полтава- Лубни- Вінниця, 11-12 квітня 2024 року

Додаток 2

Шкала оцінки функціонального стану колінного суглоба Lysholm (The Lysholm Knee Scoring Scale)

Показник		Бали
Кульгавість	Немає	5
	Незначна	3
	Значна або постійна	0
Хода	Нормальна	5
	Легкий дискомфорт	2
	Не має навантаження	0
Набряк	Не має	10
	При фізичних навантаженнях	6
	При повсякденному навантаженні	2
Блокади	Не має	15
	Псевдоблокада «чіплянням»	10
	Рідко	6
	Часто	2
	Блок на момент обстеження	0
Ходьба вгору сходами	Без проблем	10
	З невеликим проблемами	6
	По 1 сходинці	2
	Неможлива	0
Можливість повністю присідати	Без проблем	5
	Незначно утруднена	4
	Можливо до 90°	2
	Неможливо	0
Нестабільність	Немає	25
	Періодично	20
	Часто при напрузі	15
	Нечасто при звичайному навантаженні	10
	Часто при звичайному навантаженні	5
	При кожному кроці	0
Біль	Немає	25
	Періодичний	20
	Під час навантаження та після нього	15
	Після ходьби 1,5 км	10
	Після ходьби менше 1,5 км	5
	Завжди	0
Опороздатність	Повна	5
	Тростинка або милиці	3
	Вагоме навантаження не можливе	0

Додаток 3

Індекс ходьби Хаузера

Градації	Пояснення
0	Симптомів хвороби немає, активний в повному обсязі
1	Ходить нормально, але відзначає стомлюваність під час спортивних або інших фізичних навантаженнях
2	Порушення ходи або епізодичні порушення рівноваги; розлади ходьби помічають родичі або друзі; може пройти 8 метрів за 10 секунд або швидше
3	Ходить без сторонньої допомоги і допоміжних засобів; може пройти 8 метрів за 20 секунд або швидше
4	Під час ходьби потрібна підтримка з одного боку (палиця або одна милиця); проходить 8 метрів за 25 секунд або швидше
5	Під час ходьби необхідна підтримка з 2-х сторін (палиці, милиці) і проходить 8 метрів за 25 секунд або швидше; або необхідна підтримка з одного боку, але для проходження 8 метрів потрібно більше 25 секунд
6	Потрібно двостороння підтримка і більше 20 секунд для проходження 8 метрів; може іноді користуватися інвалідним візком
7	Ходьба обмежується декількома кроками з двосторонньою підтримкою; не може пройти 8 метрів; може користуватися інвалідним візком для більшої мобільності
8	Прикутий до інвалідного візка; може з його допомогою переміщуватися самостійно
9	Прикутий до інвалідного візка; не може з його допомогою переміщуватися самостійно

Додаток 4

10-МЕТРОВИЙ ТЕСТ ХОДЬБИ

Мета. Виміряти час, необхідний для проходження дистанції десять метрів. Швидкість ходи важлива для здійснення руху в повсякденному житті (наприклад, перехід вулиці до зміни сигналу світлофора).

Вимоги до тесту:

- Секундомір.
- Відстань на підлозі не менше 12 метрів, маркерами позначені лінії, що вказують «старт» і «фініш», відстань між якими 10 метрів.
- Стілець біля фінішної лінії. Процедура виконання
- Пацієнти стартують з початкової лінії, пальці ніг біля лінії.
- Той, хто тестує, стоїть недалеко від фінішної лінії або йде за пацієнтом для того, щоб мінімізувати ефект допомоги (стимуляції).
- Визначити суб’єкту ціль за фінішною лінією, тобто до стільця. Інструкція до суб'єктів.
- «Чи бачите Ви об’єкт (стілець)»? «Будь ласка, пройдіть до підопічного (фізичного терапевта) на Вашій звичайній швидкості. (У разі необхідності під час ходьби використовуйте допомогу)».
- «Коли будете готові, будь ласка, починайте йти».

Початок відліку часу. Слідкуйте за ногою пацієнта. Секундомір повинен бути увімкнутий в момент, як тільки пацієнт почне рухати ногою для того, щоб зробити крок.

Завершення відліку часу. Секундомір зупиняють в той момент, коли нога суб’єкта перетне або торкнеться фінішної лінії, при цьому суб’єкт продовжує йти до мети (стільця).

Повторення тесту.

Один тест буде складатися за можливості з трьох випробувань, але не більше ніж 20 секунд між кожним випробовуванням.

Вік	Середня швидкість ходьби (м/с)
20-29	1,36-1,34 м/с
30-39	1,43-1,34 м/с
40-49	1,43-1,39 м/с
50-59	1,43-1,31 м/с
60-69	1,34-1,24 м/с
70-79	1,26-1,13 м/с
80-99	0,97-0,94 м/с