

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

Кафедра здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії

Лебедева Марія Ігорівна

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПАЦІЄНТІВ ДРУГОГО ЗРІЛОГО ВІКУ ІЗ
АРТРОЗАМИ КОЛІННИХ СУГЛОБІВ**

Спеціальність 227 Фізична терапія, ерготерапія

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістр

Науковий керівник

_____ О. О. Беспалова

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри здоров'я, фізичної
терапії, реабілітації та ерготерапії

«___» _____ 2021 року

Виконавець

_____ М.І. Лебедева

«___» _____ 2021 року

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ГОНАРТРОЗОМ КОЛІННИХ СУГЛОБІВ.....	8
1.1. Етіологія та патогенез артрозу колінного суглоба	8
1.2. Клінічні прояви гонартрозу колінного суглоба.....	14
1.3. Аналіз досвіду застосування реабілітаційних інтервенцій для хворих на гонартроз колінного суглоба	16
Висновки до розділу 1	26
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	28
2.1. Методи дослідження	28
2.2. Організація дослідження	32
Висновки до розділу 2	34
РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ЗРІЛОГО ВІКУ ІЗ ГОНАРТОЗОМ КОЛІННОГО СУГЛОБА.....	35
3.1. Розробка комплексної програми фізичної терапії пацієнтів зрілого віку із гонартрозом колінних суглобів.....	35
3.2. Результати впровадження програми фізичної терапії пацієнтів зрілого віку з остеоартрозом колінних суглобів.....	44
Висновки до розділу 3	49
ВИСНОВКИ	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	53
ДОДАТКИ	59

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

КС – колінний суглоб

ЛГ – лікувальна гімнастика

ССС – серцево-судинна система

ДС – дихальна система

МКХ-10 – Міжнародна класифікація хвороб 10-го перегляду

МКФ – Міжнародна класифікація функціонування

ФТ – фізична терапія

HAQ - Health Assessment Questionnaire

ВСТУП

Актуальність теми. Сьогодні проблема захворювань опорно-рухового апарату посідають одне з перших місць серед усіх хвороб сучасності. Одну із найбільших нозологічних груп складають хворі з артрозом колінних суглобів, кількість яких знаходиться у межах від 6% до 12% населення усього світу [25; 31]. Хвороби ортопедичного напрямлення вражають осіб усіх вікових груп у світі. Однак артроз найбільше охоплює осіб зрілого та похилого віку. Більша половина населення у віці 50-65 років страждає на гонартроз. Як правило жінки хворіють частіше 68% ніж чоловіки 58% [31].

За даними звіту про захворюваність на артроз по Україні зафіксовано 223 482 осіб (597,8 на 100 000 населення), а загальна поширеність хвороби серед населення складає 1 289 009 осіб, що відповідає кількості 3448.2 на 100 000 чоловік [5].

Як і будь-яке захворювання, артроз колінних суглобів залишається соціальною проблемою та несе грошовий збиток не тільки одній людині але й державі та примушує витратити великі кошти на лікування та реабілітацію.

Істотну частину у процесі реабілітаційного втручання при артрозі КС займає фізична терапія, значущість якої розглядається багатьма вітчизняними та зарубіжними науковцями. Так, вплив комплексного застосування лікувального масажу, терапевтичних вправ та бальнеотерапії для зменшення больового синдрому в колінних суглобах при остеоартрозі представлений у роботі Брелюс Г.М. (2020); вдосконалення традиційних методів реабілітації при дегенеративно-дистрофічних гонартрозах описано у роботі А. Альошина, О. Бичук (2017) та В. Литовченко, А. Білостоцький (2019), О. Андрійчук (2014); використання гідрокінезіотерапії при артрозах колінних суглобів та впливу гідротерапії на увесь організм представлено у роботі О. Зендик, Н. Гнесь, В. Бачік (2018); дослідження ефективності фізіотерапевтичних процедур пацієнтів з виражених больовим синдромом колінних суглобів із остеоартрозом колінних суглобів проводилися І. Барановою (2013), порівняння впливу традиційної фізичної терапії та гідротерапії Кнейппа на

функціональний стан хворих з остеоартритом представлено у роботі Martin Schencking, Stefan Wilm, Marcus Redaelli (2013). Якщо не починати раннє лікування та відповідну індивідуально підбрану фізичну терапію при гонартрозах колінних суглобів ми можемо зіткнутися з важкими ускладненнями в майбутньому [49; 56]. Хвороба дуже швидко прогресує та може призвести до погіршення якості життя, зниження рівня працездатності та в подальшому до інвалідності.

Відомо, що процес дегенеративно-дистрофічних змін у суглобах є незворотній, тому фізична терапія буде спрямована на збереження максимальній рухливості та амплітуді рухів у колінних суглобах. Тому обов'язкова умова зменшення усіх проявів та симптомів артрозу колінних суглобів є ранній початок та комплексне застосування усіх доцільних методів реабілітації [41].

Метою дослідження - науково обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної терапії пацієнтів зрілого віку із гонартрозом колінного суглоба.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати та систематизувати дані науково-методичної зарубіжної та вітчизняної літератури щодо ефективності застосування засобів та методів фізичної терапії осіб із гонартрозом.
2. Науково обґрунтувати програму фізичної терапії пацієнтів із гонартрозами колінних суглобів.
3. Розробити програму фізичної терапії пацієнтів із гонартрозами колінних суглобів.
4. Експериментально перевірити ефективність впливу розробленої програми на функціональний стан пацієнтів із гонартрозами колінних суглобів.

Об'єкт дослідження: фізична терапія пацієнтів зрілого віку із артрозами колінних суглобу.

Предмет дослідження: комплексна програма фізичної терапії пацієнтів зрілого віку із артрозами колінного суглоба.

Наукова новизна результатів дослідження: науково обґрунтовано та розроблено програму фізичної терапії пацієнтів зрілого віку із гонартрозом колінних суглобів II стадії на основі МКФ, яка націлена на застосування терапевтичних вправ, механотерапії, лікувального масажу, магнітотерапії, лазеротерапії та ультразвуку. Встановлення короткострокових та довгострокових SMART-цілей фізичної терапії.

Практичне значення отриманих в результаті експерименту даних полягає у застосуванні змісту комплексної програми фізичної терапії пацієнтів із остеоартрозом колінних суглобів фізичними терапевтами, ерготерапевтами та іншими медичними працівниками з метою планування програм фізичної терапії для пацієнтів даної нозологічної групи та її впровадження в умовах стаціонару різних медичних установ.

Результати дослідження впроваджено в практику діяльності Сумської обласної лікарні м. Суми.

Апробація дослідження. Отримані результати дослідження були представлені у наукових публікаціях: 1 стаття, 1 тези, 1 доповідь на міжнародній конференції:

1) Лебедева М., Беспалова О. Аналіз ефективності засобів фізичної терапії при гонартрозі колінних суглобів. Гуманітарний вісник Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка. 2021.

2) Беспалова О.О., Лебедева М.І. Аналіз дослідження проблеми фізичної терапії осіб зрілого віку з артрозом колінних суглобів. Матеріали VI Всеукраїнської науково практичної Інтернет конференції з міжнародною участю «Фізична реабілітація та здоров'язбережувальні технології: реалії і перспективи». 2020; 6: 15-18 (Додаток А).

3) Участь у міжнародній науково-практичній конференції: III International Scientific Conference «Economic and Social-focused Issues of Modern World», 17-18 November, 2020 (Словакія, Братислава) (Додаток Б).

Структура та обсяг магістерської роботи складається з вступу, розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Робота містить: 9 рисунків, 5 таблиць та 4 додатки. Список використаної літератури включає 59 джерел, з яких 22 джерела - на іноземних мовах. Загальний об'єм магістерської роботи складає 63 сторінки.

РОЗДІЛ 1

НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТІВ ІЗ ГОНАРТРОЗОМ КОЛІННИХ СУГЛОБІВ

1.1 Етіологія та патогенез гонартрозу колінного суглоба

В Україні, як у і всьому світі спостерігається старіння населення. Це пов'язано з проблемами екології, зниженням рівня здоров'я та збільшення кількості захворюваності. До списку найбільш розповсюджених хвороб відносяться: захворювання опорно-рухового апарату, хвороби серцево-судинної, дихальної, травної та нервової системи та онкологічні хвороби. Серед захворювань опорно-рухової системи найчастіше є захворювання суглобів – артрити та артрози. Захворювання вражає великі та дрібні суглоби, але найчастіше хвороба розвивається в колінних (гонартроз) та кульшових суглобах (коксартроз).

Артроз - (arthrosis – зчленування - остеоартроз) - дегенеративно-дистрофічне прогресуюче захворювання суглобів та синовіальної оболонки, при якому виникають зміни в хрящовій тканині з наступним кістковим руйнуванням [25].

Гонартроз (від грец. genu – коліно) – дегенеративно-дистрофічні зміни, які відбуваються в колінному суглобі [6].

Щоб розкрити причини виникнення гонартрозів, варто розглянути існуючі теорії, запропоновані сучасними науковцями всього світу.

Одна з перших теорій розвитку патогенезу була запропонована Поммером. Сутність її полягає в тому, що пусковим моментом в руйнуванні та деградації суглобового хряща є перенавантаження суглоба. Враховуючи, що основне навантаження припадає на кульшовий, ліктювий и колінний суглоб, отже і найбільша кількість випадків артрозу спостерігається саме в цих суглобах. Поряд з цим, велике навантаження припадає і на надп'ястково-гомільковий суглоб, але випадків його ураження артрозом набагато менше.

Тому були зроблені висновки, що ця теорія недостатньо обґрунтована і не може розглядатися як пусковий механізм ураження суглоба. Але, якщо вже є розвиток остеоартрозу, то перенавантаження тільки підсилить процес ураження суглоба [12].

Г. Герцен із співавторами в основу своєї теорії розвитку гонартрозу поклали вікові зміни, адже хвороба переважно вражає людей похилого та старечого віку [6].

Ще одна теорія була запропонована Ріхтером і Шульгором. Вони вважали, що дегенерація хряща є наслідком порушення мікроциркуляції в епіфізах [12].

В деяких теоріях було запропоновано, що розвиток остеоартрозу призводить порушення утворення синовіальної рідини. Ця теорія також не була запатентована, тому що цей процес розвивається коли вже є дегенеративно-дистрофічні зміни у суглобі.

Також важливим в патогенезі є розвиток синовіту. Недостатнє утворення синовіальної рідини погіршує живлення суглобового хряща та призводить до його ураження. В подальшому синовіт відіграє провідну роль в розвитку дегенерації хряща, а кінцевим результатом є розвиток остеоартрозу КС. Цю проблему у своїй роботі висвітлюють И. Дидикіна, Е. Арутюнова, П. Коваленко, Е. Николаева, А. Наумов (2021). У роботі представлено оцінка розповсюдженості синовіту серед пацієнтів в гонартрозом колінних суглобів [16].

До теперішнього часу продовжують дослідження про патогенез остеоартрозу і с кожним роком інформація оновлюється.

На сьогодні науковцями доведено, що у більшості випадків головною причиною виникнення артрозу є мультикомплексна дія декількох шкідливих чинників. Робота науковців О. Синяченко, М. Ермолаєва, И. Гейко, Г. Такташов, Т. Ютовец, (2016) направлена на вивчення механізму патогенетичних змін при розвитку остеоартрозу колінних суглобів [33].

Так, колегія американських ревматологів (American College Rheumatology (ACR), 1995) описує артроз як захворювання, яке є результатом одночасної дії механічних та біологічних факторів, порушення процесів синтезу хондроцитів, синовіальної рідини та суглобового хряща [4].

Також, серед чинників розвитку артрозу виділяють індивідуальні, а саме: стать, вік [47]. Зокрема, процеси старіння ведуть до зменшення кальцію в суглобах, зменшення синтезу хондробластів та хондроцитів, поганого утворення синовіальної рідини, що у сукупності роблять суглоб більш вразливим до пошкоджень. У віковому співвідношенні артроз зустрічається лише від 3 до 5% серед людей віком 45 років, від 45 до 64 років – 30% та більше всього хвороба вражає людей старше 65 років - 60-70% [14].

Дослідження взаємозв'язку біомеханічних змін та віку описують у своїй роботі Jocelyn F Hafer, Jane A Kent, Katherine A Boyer (2019) [45].

Також до факторів розвитку гонарторозу належить надлишкова вага, яка веде до збільшення сили, яка діє на суглоб при русі [42; 46]. Чим вище ІМТ, відповідно тим більше буде сила тиску на суглоб. Були проведені дослідження зарубіжними науковцями, в яких досліджували залежність ІМТ та артрозу. В роботі J.S. Schouten із співавторами проводили дослідження в яких було показано, що люди з ІМТ від 26 до 27.7 кг/м² в 4 рази, а люди з ІМТ > 27,7 кг/м² в 8 разів більше припадали у групу ризику [57].

Науковцями Lementowski P.W. та Zelicot S.B у своїх наукових доробках зазначено зокрема, що кожні зайві 5 кг збільшують ризик розвитку артрозу на 36%. Надмірна вага підсилює прогресивність артрозу [59]. Але з іншого боку ожиріння пов'язано з тим, що людина не може займатися фізичною активністю через сильний біль в суглобах, який обумовлюється сильним тиском на суглоби. В подальшому функціональна недостатність викликає атрофію м'язів, серцеву недостатність, розвиток інших захворювань опорно-рухового апарату, цукровий діабет та інше [53].

Alice Courties F. Berenbaum J. Sellam (2019) у своїй науковій роботі акцентують увагу на залежність надлишкової ваги до розвитку остеоартрита.

Вони вважають, що так званий «метаболічний синдром» виникає в наслідок порушення обмінних речовин в організму, який приводить до відкладання жирової тканини в організму та розвитку супутніх захворювань (цукровий діабет, гіпертонія, дисбактеріоз та інше..) [39].

Науковці І. Мисула, А. Голяченко, у своєму дослідженні вивчали питання взаємозв'язку остеоартрозу та остеохондрозу поперекового відділу хребта та методи їх лікування. Результати їх дослідження дають нам змогу спиратись на призначені додаткових методів апаратної фізіотерапії а саме низькочастотної ультразвукової терапії та мікрохвильової резонансної терапії [29, с.126-127].

Не менш важливим фактором ризику гонартрозу є перенавантаження суглобу, яке виникає внаслідок систематичних тренувань. Досягнення у професійному спорті потребують дуже сильних, інтенсивних та пікових фізичних навантажень, які призводять до мікротравматизації суглобів. Якщо не брати це до уваги, то в майбутньому може виникнути питання щодо продовження у спорті [27]. Це підтверджується результатами дослідження В. Левенец із співавторами, згідно яких у 35 % спортсменів через 2-3 роки після травм або мікротравм виявили рентгенологічні симптоми остеоартрозу [24].

Окрім того, постійна мікротравматизація, порушення біомеханіки рухів, травми зв'язок, менісків є діючим чинником ризику артозу колінних суглобів. А часте згинання в колінному суглобі на фоні високої інтенсивності та великого обтяження є додатковим обтяжуючим фактором у процесі руйнування хряща [42; 56].

До даної категорії відносяться люди зі специфічною роботою, яка потребує тяжкої фізичної праці. Найбільша поширеність гонартрозу спостерігається у робітників шахт, ферм, вантажників, малярів та будівельників та інших робітничих професій. Таку проблему у своїй роботі розглядають А. Басанець, М. Булавко (2017) з акцентом на те що, артроз

колінних суглобів є професійною хворобою працівників гірничодобувної промисловості [10].

Також важливу роль відіграє спадковість, а саме, хвороби кісток, суглобів, набута або успадкована мутація колагену II типу, та несприятливий вплив факторів навколишнього середовища – погана екологія, дія токсичних речовин, переохолодження [15; 56].

На розвиток остеоартрозу впливає також етнічне походження. Європейці частіше хворіють ніж азіати. Артроз кульшового суглоба здебільшого вражає європейців 8-27%, ніж жителів Ліберії, Нігерії, Ямайки та Китаю 1-5%. Окрім того, прояв і больових симптомів при гонартрозі відрізняється у осіб різних рас, зокрема у афроамериканців він вищий, а ніж у європейців [6].

До цього списку також можна віднести незбалансоване харчування, недостатнє вживання вітаміну D і C [26]. Цю проблему висвітлюють у своїй роботі Т. Майкова, О. Мельник (2021). Їх дослідження були спрямованні на корекції та додаванні до раціону харчування пацієнтів їжу, яка містить вітамін D₃, жирні кислоти, кальцій та комплекс інших вітамінів [23].

Таким чином, аналіз зарубіжного та вітчизняного досвіду щодо вивчення артрозу допомогли сформувані загальні поняття про хворобу: хворіти на артроз може людина будь-якого віку, але найбільшу кількість випадків спостерігається у людей 50-65 років [44]; згідно статистичних даних, найчастіше дана патологія уражає осіб жіночої статі, ніж чоловічої, а більшість виявлених випадків у жінок припадає на період менопаузи; артроз може вражати як один так і декілька суглобів; серед провокуючих розвиток захворювання факторів виділяють ожиріння [43] та захворювання судин (гіпертонія, атеросклероз, судинна недостатність).

Сьогодні прийнято виділяти три фази розвитку артрозу колінних суглобів розвитку: доруйнівну, руйнівну та після руйнівну.

Доруйнівна фаза розвитку поєднує всі фактори, які формують деградацію суглоба. Виділяють декілька характерних руйнівних факторів

даної фази, серед яких: дипластичні, коли фактори руйнування знаходяться в самому суглобі, і руйнівну функцію виконує сам суглоб (вони бувають набуті та вроджені); травматичні, які обумовлені дією факторів навколишнього середовища; патологічні, де причиною руйнування виступає органна патологія та відбувається процес зміни структури клітин та тканин.

Для руйнівної фази розвитку гонартрозу колінних суглобів характерні наступні фактори руйнування: метаболічні, які включають запальні процеси в самому суглобі; біомеханічні, де фактором розвитку захворювання виступає механічний чинник. Наприклад, це може бути травматичне ушкодження у спортсменів різних спортивних спеціалізацій, або осіб робітничих професій, які виконують важку фізичну роботу.

Післяруйнівна фаза розвитку протікає як дегенеративно-дистрофічний запальний процес у суглобі [32].

Складність патогенезу пов'язана зі складністю будови самого суглоба. Колінний суглоб є найскладнішим суглобом в організмі. Хрящова тканина забезпечує рух в суглобі без його тертя та руйнування. Але при дії екзогенних та ендогенних чинників виникає порушення біомеханічних процесів в суглобі [16].

При процесі дегенерації хряща страждають усі структури хряща: відбувається зрощення кісток, їх деформація, стирання суглобового хряща та його запалення (синовіт), атрофія м'язів у результаті послаблення зв'язково-сухожилкового апарату та нестабільність суглоба, що у сукупності призводить до обмеження рухливості в колінних суглобах та інвалідності пацієнта [18; 34].

Відповідно до МКХ-10 артроз колінного суглоба заведений під категорією М-17-Гонартроз (артроз колінного суглоба) [14]. Основними доменами при формулюванні реабілітаційного аналізу даного дегенеративно-дистрофічного захворювання будуть: рівень прояву болю, функції уражених колінних суглобів, оцінка навичок пересування та самообслуговування.

1.2. Клінічні прояви гонартрозу колінного суглоба

Артроз колінного суглоба діагностується на основі симптоматичних проявів та клінічного обстеження пацієнта.

В. Носова та М. Астапенко виділяють наступні клінічні прояви: перегляд картки з анамнезом та наявність механічного перенавантаження суглобів (особливо під цю категорію припадають спортсмени та люди зі специфічною робочою сферою); скарги хворого на зниження рухливості в суглобі, наявність хрусту, періодичне блокування або заклинювання суглоба; наявність «механічного» болю в суглобах (з'ясовується, при яких обставинах виникає біль – при ходьбі, тривалому стоянні, підйом по сходах, та уточнюється час виникнення болю (вранці, підсилюється у вечері та при фізичному навантаженні); ураження переважно нижніх кінцівок; деформація кісток прилеглого суглоба; зменшення рухливості та амплітуди рухів у суглобах; початок симптомів хвороби, дуже часто без належної причини [6].

Гонартроз класифікують за такими клінічними ознаками: ранкова скутість в суглобах; біль під час фізичного навантаження, який зникає в спокої; появі болю після сну та зникнення протягом декількох часів; хрускіт в суглобах;

При запущеній стадії захворювання симптоматичні ознаки змінюються, а саме: при пальпації з'являється сильний біль і переважно постійного характеру, який не зменшується в стані спокою, вночі, а при фізичному навантаженні тільки підсилюється; деформація прилеглих кісток ураженого суглобу; обмеження амплітуди рухів в суглобі; почервоніння та припухлість суглоба; зрощення суглобових поверхонь [11].

При зборі анамнезу пацієнтів щодо клінічних проявів та скарг хворого, ми можемо визначити, що артроз колінних суглобів проявляє себе індивідуально. Ступінь вираженості болю, інтервал між больовими відчуттями, скутість та хруст в суглобах буде залежить від стадії розвитку захворювання та механізму розвитку хвороби.

Одними із клінічно значущих симптомів, які суттєво обмежують повсякденну активність пацієнтів с артрозом колінних суглобів, є суглобовий біль та обмеження рухливості в суглобі [47].

В залежності від ділянки ураженого суглоба больовий синдром може бути пов'язаний з: ураженням суглобової тканини; із запаленням в суглобі; із венозним застоєм в суглобі; із деформацією суглоба; зі зменшенням просвіту між прилеглими кістками ураженого суглоба [6].

Науковці Philip G. Conaghan, Andrew D. Cook, John A. Hamilton і Paul P. Tak (2019) наголошують, що больовий синдром є основним симптомом при розвитку гонартрозу колінних суглобів, і навіть найефективніші знеболювальні не можуть повністю погасити біль в уражених суглобах. Але саме біль у першу чергу погіршує пацієнту життєдіяльність та рівень працездатності [52].

Дані Європейської антиревматоїдної ліги показують, що 25% людей у віці більше за 55 частіше відчувають біль, але тільки у половини спостерігаються зміни на рентгенологічному знімку. Біль виникає поступово тільки при фізичному навантаженні та при підйомі по сходах. В спокою біль зникає. З кожним кроком спостерігається прогресування хвороби: біль стає інтенсивнішою та тривалішою. Суглобовий біль стає постійним, може не зникати упродовж всього дня, а також не зменшуватись уночі. Біль заважає людині займатися побутовими справами, погіршує якість життя та професійну діяльність, обумовлює неможливість в повному обсязі робити рухи в ураженому суглобі. Але біль це ознака багатьох захворювань опорно-рухового апарату, яка несе інформацію, котру потрібно враховувати при складанні програми лікування та реабілітації [86].

Shawn M. Robbins проводив дослідження для визначення характеру больового синдрому під час фізичного навантаження. Підтвердилося, що дійсно від кількості зроблених кроків протягом дня буде залежить інтенсивність болю [58].

1.3. Аналіз досвіду застосування реабілітаційних інтервенцій для хворих на гонартроз колінного суглоба

Багато вітчизняних та зарубіжних науковців займаються питанням фізичної терапії (фізичної реабілітації) пацієнтів з гонартрозом колінних суглобів. Особлива увага приділяється розборці індивідуальної програми фізичної терапії на основі сукупних даних за МКХ-10, МКФ та науково-доказових інструментальних методів дослідження та обстеження [21; 36; 37].

МКФ - це Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я людини. Вона допомагає ерготерапевтам, фізичним терапевтами та медичним працівникам отримати інформацію про функціональний та психічний стан пацієнта, а також підібрати індивідуальну програму реабілітації. Це питання розкрила А. Каркавіна (2016). У своїй науковій роботі вона впроваджувала МКФ для складання реабілітаційної картки хворих. На основі зібраних доменів МКФ в подальшому було розроблено, впроваджено та проаналізовано ефективність даної програми ФТ пацієнтам з остеоартрозом колінних суглобів [21].

До теперішнього часу питання про фізичну терапію при артрозі колінних суглобів є відкритим. Адже ми можемо тільки призупинити та уповільнити на деякий час процес ураження суглобів та не в змозі остаточно вплинути на повне виліковування від захворювання. Науковці поділилися на 2 групи, перша група ті хто розглядав питання про комплексу фізичну терапію О. Альошина, О. Бичук (2017); В. Гагара, А. Мирна, А. Нікітенко (2017); Г. Брелюс (2020); В. Литовченко, А. Білостоцький (2019).

В другу групу входять науковці, які розглядають кожний метод фізичної терапії окремо – В. Будзин, О. Гузій, Н. Жарська (2015); О. Зендик, Н. Гнесь, В. Бачік (2018); О. Андрійчук (2012); С. Городинський, Т. Христич, Я. Телекі (2020); Leena Sharma, M.D. (2021); Kim L. Bennell, F.D., and David J. Gunther, F.D. (2020).

Основними та найефективнішими методами ФТ при гонартрозі КС є: лікувальний масаж, механотерапія, гідрокінезіотерапія, фізичні вправи та фізіотерапевтичні процедури [25]. Кожен з цих методів має свої завдання і цілі, доповнює один одного та по різному впливає на функціональний стан колінного суглоба, а також має свій рівень ефективності для кожного пацієнта.

Група науковців Р. Diehl, L. Gerdesmeyer, J. Schauwecker (2013) у своїй роботі відзначають, що у процес реабілітації при гонартрі колінних суглобів потрібно включати усі консервативні засоби та методи фізичної терапії – масаж, кінезотерапію, ортезування, дієтотерапію (для зниження маси тіла - при необхідності) [51].

Найголовнішим принципом для успішної реалізації усіх поставлених задач є - безперервний процес реабілітації на усіх етапах лікування захворювання, починаючи зі стаціонару та продовжуючи реабілітаційне втручання у домашніх умовах [1].

На першому місці серед засобів фізичної терапії є терапевтичні вправи. При артрозі колінних суглобів виникає обмеження рухливості в уражених суглобах, зменшення амплітуди їх рухів та скутість м'язів, що у сукупності вказує фізичному терапевту на першочергові завдання його майбутнього втручання. Так, результатами експерименту В. Литовченко та А. Білостоцького (2019) доведено, що у процесі застосування терапевтичних вправ відбувається збільшення сили та витривалості м'язів нижніх кінцівок, покращується рухливості в уражених суглобах, збільшується амплітуда рухів, зменшується скутість м'язів та покращується функціональна активність м'язів стегна та гомілки [28]. Науковцями рекомендується у комплекс лікувальної гімнастики включати як загальнорозвиваючі вправи, так і спеціальні: корегуючі, динамічні, силові, ізометричні та гімнастичні вправи [25].

Про необхідність застосування у реабілітаційному процесі вправ статистичного характеру з подальшим розслабленням м'язів вказував О.

Андрійчук. Ефективність їх включення у комплекси лікувальної гімнастики обумовлена значним збільшенням ваги та обсягу м'язів, розширенням площі прикріплення м'язів, які в свою чергу створюють додаткову опору [2].

Цікавим з точки зору різноманітності застосуванні засобів фізичної терапії є дослідження Ruojin Li, Hongwei Chen, Jiahao Feng (2020). З метою усунення симптоматичного болю при остеоартритах колінних суглобів авторами запропоновано включити до програми реабілітації вправи китайської гімнастики, а саме фізичні вправи Тайцзи и Бадуаньцзинь. Їх ефективність доведена результатами власних досліджень науковців [55].

Важливим засобом фізичної терапії для пацієнтів із гонартрозами колінних суглобів, за даними результатів багатьох науковців, вважається гідрокінезотерапія. Її застосування, в першу чергу, обумовлено зменшенням сили тиску на уражені суглоби під час виконання фізичного навантаження [20]. Ця методика особливо ефективна для пацієнтів із низьким рівнем фізичної підготовленості та функціональної активності, а також з надлишковою масою тіла. Фізичні вправи у воді здійснюють комплексний вплив як на уражені суглоби, так і на весь організм в цілому та сприяють усуненню м'язового гіпертонусу, збільшенню амплітуди рухів в уражених суглобах, сприяють покращенню циркуляції крові та лімфовідтоку, здійснюють тренуючий вплив на серцево-судинну та дихальну системи, підводний масаж всього тіла та зміцнення м'язового корсету всього організму. Тривалість занять близько 40-45 хвилин та може супроводжуватися музикою для підняття настрою пацієнтів [40].

Аналогічні дослідження були проведені групою дослідників на чолі з О. Зендиком (2014), які у своїй роботі підкреслюють особливе значення гідрокінезотерапії для пацієнтів зрілого віку, які мають слабку фізичну підготовленість та вікові зниження м'язової сили та витривалості, а також для пацієнтів із надлишковою масою тіла, які у процесі виконання вправ у воді будуть поступово її втрачати та одночасно з цим зміцнювати м'язовий корсет організму [20].

Вивченню фізіологічному впливу терапевтичних вправ різної інтенсивності на функціональний стан колінних суглобів присвячені наукові роботи Jean-Philippe Regnaud, Lefevre-Colau Marie-Martine та ін..(2015). Зокрема авторами пропонували включати у програму реабілітації низкоінтенсивні та високоінтенсивні вправи. У результаті встановлено, що високоінтенсивні вправи не несуть лікувальної дії на уражені суглоби. Тоді як вправи низької інтенсивності зменшують больовий синдром і покращують функціональний стан колінних суглобів [44].

Таким чином, методика проведення лікувальної гімнастики із пацієнтами, хворими на гонартроз колінних суглобів, буде включати не тільки вибір відповідних терапевтичних вправ, а й дозування кожної з них за темпом, величиною обтяження та кількістю повторення. Ключовим аспектом у цьому будуть отримані у результаті первинного обстеження дані щодо функціонального стану пацієнта (рівень фізичної підготовленості, вихідний функціональний стан всього організму, стадія розвитку хвороби та ін..), а також причини, що її викликали.

Для досягнення максимального реабілітаційного ефекту та його довготривалого збереження при плануванні та впровадженні програми реабілітації потрібно дотримуватися загальноприйнятих принцип фізичної реабілітації, серед яких:

- принцип «від простого до складного» - поступове підвищення рухового режиму пацієнта, додавання фізичних вправ здійснюється тільки за умовою адаптації пацієнта до фізичного навантаження;
- принцип індивідуальності - при складанні програми ФТ завжди потрібно враховувати індивідуальні функціональні, психологічні резерви пацієнта;
- принцип систематичності – регулярність та безперервність фізичних вправ протягом усієї програми ФТ;

- принцип наочності – виконання ЛГ повинно проводитися під контролем методиста, за необхідністю корегувати пацієнта для технічно правильно виконання вправ;
- принцип доступності – виконання ЛГ повинно бути доступно для пацієнта з урахуванням усіх його фізіологічних та функціональних потреб;
- принцип ефективності - постійний контроль за динамікою показників функціонального стану для ефективності впливу кінезотерапії на стан пацієнта [7; 30].

Значущість цих принципів у реабілітації неодноразово доводилася і підкреслювалася багатьма науковцями.

Так, не залежно від стадії перебігу захворювання процес реабілітаційного втручання повинен здійснюватися упродовж декількох періодів, кожен із яких має свою мету та завдання. Це пояснюється тим, що по мірі адаптації м'язів та усього організму до систематичного фізичного навантаження реабілітаційний, оздоровчий або тренувальний ефект вправи знижується. Щоб цього уникнути, необхідно у методику тренування вносити відповідні зміни. Таким чином, ґрунтуючись на принципі поступового підвищення навантаження, В. Будзиним, Н. Жарською та О. Гузій (2015) була розроблена програма фізичної терапії для пацієнтів із гонартрозами колінних суглобів на період до одного року, відповідно до якої реабілітаційне втручання відбувалося упродовж трьох етапів.

А саме, I етап був визначений як вступний. Його основним завданням було: збільшення суглобової щілини, зменшення м'язової скутості та напруги. Тривалість кожного заняття не перевищувала 15 хвилин, щоб не перенавантажувати уражені суглоби, але залишати їх функціонально активними. II етап був спрямований на зміцнення м'язового апарату нижніх кінцівок, збільшення амплітуди рухів в суглобах, профілактику атрофії м'язів та корекцію стереотипу ходьби. Тривалість занять поступово збільшилася до 30 хвилин. Заключна III стадія була акцентована на збереженні отриманих на попередніх етапах позитивних результатів, а також зміцнення усього

м'язового корсету, підтримання функціональної активності уражених м'язів. Тривалість занять досягнула 40-45 хвилин. Етапність упровадження відповідних реабілітаційних інтервенцій та чітка методика їх застосування для пацієнтів із гонартрозом колінних суглобів набула значущості завдяки позитивним змінам як на рівні функцій, так і на рівні активності та участі досліджуваної групи пацієнтів [13].

Окрім того, щоб зберегти досягнутий у результаті втручання позитивний ефект щодо збільшенні амплітуди рухів у суглобах та підтримання функціональної сили м'язів нижніх кінцівок, необхідно дотримуватися ще одного із головних принципів фізичної терапії - принципу систематичності [35].

Аналогічні висновки були зроблені також Marlene Fransen, Sara McConnell та співавторами (2015), які зазначили, що будь-які фізичні вправи дають лише короткотривалий ефект, а для збереження позитивних функціональних змін їх виконання повинно стати однією із необхідних звичок здорового способу життя [48].

Не менш важливим у методиці виконання терапевтичних вправ є обов'язкове дотримування основних правил їх виконання, серед яких:

- інтенсивність виконання терапевтичних вправ визначається перебігом захворювання (гострий, підгострий та післягострий період);
- терапевтичні вправи не виконуються під час загострення болю;
- терапевтичні вправи слід виконувати із полегшених вихідних положень (сидячі або лежачі), щоб знизити осьове навантаження на суглоби нижніх кінцівок, зокрема на уражені суглоби;
- виконання терапевтичних вправ повинно здійснюватися в повільному або середньому темпі для запобігання травматизації суглобів;
- при виникненні будь-яких негативних симптомів: дискомфорту, втоми або симптоматичного болю, необхідно завершити виконання терапевтичних вправ [7].

У комплексній програмі фізичної терапії пацієнтів з остеоартрозом колінних суглобів включають лікувальний масаж (рис. 1.1). Для виконання локального масажу уражених суглобів використовують як ручний, так і апаратний масаж [3; 50].

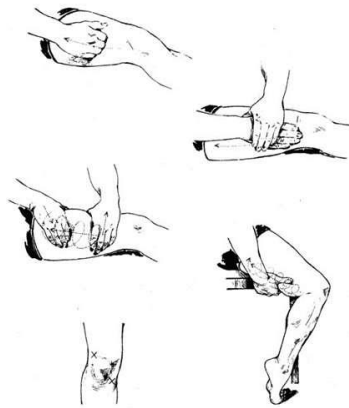


Рис 1.1 Схема масажу колінних суглобів

Основними завданнями при гонартрозі колінних суглобів, які вирішуються за допомогою лікувального масажу будуть: запобігання контрактур та атрофії м'язів нижньої кінцівки, активізація кровотоку та відтоку лімфи в суглобах, зменшення болю та набряку в суглобах, збільшення амплітуди рухів, ліквідувати спазмованість м'язів та збільшити еластичність м'язових волокон [17; 37; 49]. Загальна тривалість масажу до 30 хвилин. Також призначають масаж клубово-поперекового відділу хребта, тому-що біль може іннервувати в поперек та сідничні м'язи і погіршувати психоемоційний стан та працездатність пацієнта. Після масажу застосовується активно-пасивні рухи у гомілковостопному, колінному та кульшовому суглобах з легким розтягуванням м'язів [3;17].

Група зарубіжних науковців Adam Perlman, Susan Gould Fogerite, Oliver Glass (2019) вважають, що масаж потрібно робити не тільки уражених суглобів для ефективного зниження болю, але й всього тіла, з метою підтримання загального тонуусу усього організму [38].

У боротьбі зі зменшенням амплітуди рухів та порушенням функціонування уражених суглобів у програму фізичної терапії пропонується включати механотерапію. Механотерапія – це виконання спеціальних фізичних вправ за допомогою механічних апаратів, які спеціально сконструйовані для відновлення або корегування рухових навичок [25]. Тренажери для виконання вправ слід підбирати відштовхуючись від стадії перебігу захворювання, віку, функціонального стану пацієнта та стану уражених суглобів. Окрім збільшення амплітуди рухів у суглобах, застосування механотерапевтичних вправ сприяє покращенню мікроциркуляції крові, формуванню міцного м'язового корсету, здійснює активну профілактику контрактур та атрофії основних груп м'язів, та сприяє тренуванню серцево-судинної та дихальної систем [1].

В заняття з механотерапії рекомендовано включати різноманітні тренажери: орбітрек, тренажер Бубновського, гребний тренажер, степпер та інші. Вправи на тренажерах рекомендовано додавати на усіх стадіях захворювання для підтримки досягнутої амплітуди рухів в суглобах та сили м'язів у належному стані [8; 25].

Обов'язковою частиною програми ФТ є фізіотерапевтичні процедури. Вона використовується у гострий та підгострий період захворювання. Серед процедур широко застосовується - електрофорез (рис. 1.2) зі знеболювальними препаратами для зменшення больового синдрому, магнітотерапію, лазеротерапію, ультразвук-терапію і гідромасаж (підводний душ, висхідний душ для нижніх кінцівок) [12].

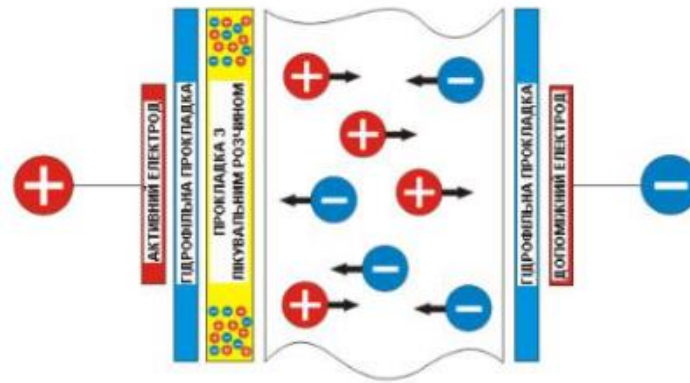


Рис 1.2 Схема механізму дії електрофорезу

Основною ціллю призначення апаратної фізіотерапії при гонартрозі колінних суглобів є - покращення циркуляції крові та відтоку лімфи, зменшення болю, покращення живлення хрящової тканини, зняття спазмованості та скутості суглобів, покращення еластичності м'язових волокон [46]. Процедури фізіотерапії відзначаються тим, що вони проходять без болю, за короткий час тривалості процедур ми можемо досягнути ефективних результатів зі зменшення симптоматичного болю пацієнтів з гонартрозом колінних суглобів [9].

Але деякі науковці, зокрема Г. Брелюс (2020) вважає, що не уся фізіотерапія може бути призначена пацієнтам с артрозом колінних суглобів. Автор уточнює, що такі процедури як УВЧ, озокерит, парафін та грязелікування потрібно виключити із процедур, та обґрунтовує це тим, що ці процедури розширюють судини, призводять до наростання гіпертензії у суглобових кінцях і прискорює процес запалення суглобів [12].

Серед допоміжних засобів реабілітації при захворюваннях опорно-рухового апарату ми можемо відзначити акупунктури колінних суглобів. Акупунктура – (від лат. *acus* — голки и *punctura*— колоти) – подразнення певних нервових точок за допомогою голок [19].

Виконанням цієї процедури повинен займатися спеціаліст в цьому профілі, він повинен знати розташування активно-біологічні точки для введення голок (рис 1.3). Переваги акупунктури полягають у – зняття

спазмованості м'язів передньої поверхні стегна; розслабленню м'язів; блокування болю та посилення виробу синовільної рідини. Середній курс 12-15 процедур через день [19].

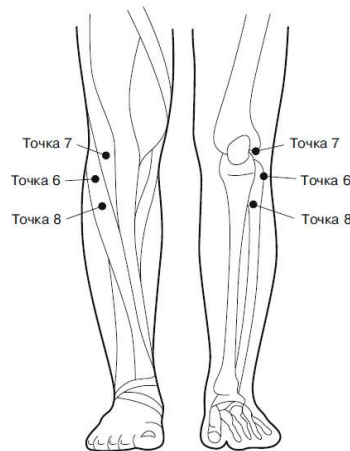


Рис 1.3 Введення голок в колінні суглоби

Цей методом ФТ гарно розкиває науковець В. Здибский (2016) у своїй роботі. Він детально описує біологічно-активні точки для кожного суглоба окремо. Також він акцентує увагу, що при акупунктурі можна застосовувати введення препаратів (гомеосиніатрія), але це повинен проводити тільки кваліфікований спеціаліст [19].

Серед методів фізичної терапії особливим реабілітаційним потенціалом володіє бальнеотерапія — реабілітація мінеральними водами. Вона проводиться з додаванням різних речовин (хлорид-натрієві, радонові, йодобромні, перлинні). Ванни спряють покращенню мікроциркуляції крові, мають протизапальну дію, усуненню болю, посилюють метаболізм з цим поліпшують живлення хрящу та сприяють розсмоктуванню спайок та контрактур. Загальна тривалість процедур 10-15 хвилин, а середній курс терапії 12-15 процедур [12; 22].

Не одна комплексна програм ФТ з різних захворювань опорно-рухового апарату не проходить без психологічної підтримки пацієнта. Адже больовий синдром, скутість рухів в суглобах завжди відображає погану працездатність

та погіршує життєдіяльність людини [7]. Тому психологічна підтримка потрібна для підтримки морального духу та мотивації пацієнта.

О. Андрійчук (2018) у своїй роботі наголошує, що психологічна підтримка потрібна будь-якому пацієнту як з опорно-руховими так із неврологічними та психосоматичними захворюваннями, під час занять потрібно приділяти та акцентувати увагу на допоміжних засобах ФТ (дієтотерапія, нормалізація сну, вітамінотерапія, корекція та відмова від паління та алкоголю) [7].

Висновки до розділу 1

Артроз займає провідне місце серед захворюваності опорно-рухового апарату, яким страждає від 6% до 12% всього населення.

Гонартроз (за МКХ-10) - це ураження та запалення колінних суглобів з різною етіологією та патогенезом, яке призводить до порушення функціонування суглобів.

Серед провідних чинників у розвитку артрозу колінного суглоба виділяють: постійне надмірне фізичне навантаження на суглоби, вік, стать, надлишкова вага, порушення мікроциркуляції хряща суглобів, супутні захворювання, травми, незбалансоване харчування з малим вживання вітаміну D та кальцію, погана екологія. Як правильно артроз колінних суглобів розвивається під впливом декількох чинників.

До основних симптомів хвороби відносяться – скутість рухів, больовий синдром, обмеження рухливості та амплітуди рухів у суглобах. На пізніх стадіях спостерігається набряк, біль при пальпація, деформація суглобових поверхонь та їх зрощення.

Діагноз встановлюють за допомогою рентгенівських знімків колінного суглоба. Для встановлення ключових проблем пацієнтів із гонартрозами колінних суглобів на рівні структури та функції, а також активності та участі

використовують МКФ та домени, рівень вираженості яких оцінюються за допомогою функціональних тестів та науково-доказових методів.

До комплексної програми фізичної терапії рекомендовано включати наступні засоби та методи: кінетотерапію, механотерапію, лікувальний масаж, апаратну фізіотерапію, гідрокінезіотерапію та психологічну підтримку пацієнта.

Варіативність вибору методів та засобів фізичної терапії та методика їх застосування у процесі реабілітаційного втручання повинна ґрунтуватися ключових принципах фізичної терапії, а саме: індивідуалізації, доступності, систематичності, поступового підвищення фізичного навантаження та інших.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

З метою організації та проведення наукового дослідження нами були використані наступні методи:

1) аналіз та систематизація сучасної зарубіжної та науково-методичної літератури з питань планування реабілітаційного втручання для осіб із гонартрозом колінних суглобів;

2) збір анамнезу, який включав антропометричні дані (зріст, вік, вага тіла);

3) об'єктивне реабілітаційне обстеження включало:

на рівні структури та функції за МКФ:

- вимірювання амплітуди рухів в колінному суглобі шляхом застосування гоніометрії;

- оцінювання сили м'язів стегна за шкалою Ловетта;

на рівні діяльності та активності за МКФ:

- оцінювання повсякденної життєвої активності та функціональної незалежності життя HAQ (Додаток В);

- Рівень прояву больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) (Додаток Г);

4) Педагогічні методи: педагогічне спостереження, інтерв'ювання, експеримент.

5) Методи математичної статистики.

Аналіз та систематизація сучасної зарубіжної та вітчизняної науково-методичної літератури з питань планування реабілітаційного втручання для осіб із гонартрозом колінних суглобів проводився з метою в повному обсязі оцінити дослідження, які проводилися по даному питанню, обґрунтувати актуальність проблеми, оцінити значущість сучасних фізіотерапевтичних

методів, сформувані головні завдання та мету і підібрати найефективніші методи ФТ для відновлення функціонального стану колінних суглобів у пацієнтів.

Аналіз наукової літератури дав можливість оцінити ступінь актуальності обраної проблеми, сформулювати робочу мету, окреслити завдання дослідження, об'єкт та предмет дослідження, наукову новизну та практичне значення, систематизувати власні результати дослідження.

Збір анамнезу передбачав *аналіз медичної документації* та історій хвороби обраних пацієнтів. Це дозволило резюмувати дані про особливості перебігу гонартрозу колінного суглоба та ключові аспекти медикаментозного лікування. Відповідно до МКХ-10, остеоартроз колінного суглоба відноситься до категорії із зареєстрованим кодом М17-Гонартроз (артроз колінного суглоба).

Вимірювання амплітуди рухів в колінному суглобі шляхом застосування гоніометрії. За допомогою гоніометра нами була виміряна амплітуда згинання та розгинання колінного суглоба. При в.п. гоніометра прийнято брати вихідну величину 180° . Нормальна рухливість у здоровому суглобі вважають: розгинання 0° ; згинання 130° (рис 2.1).

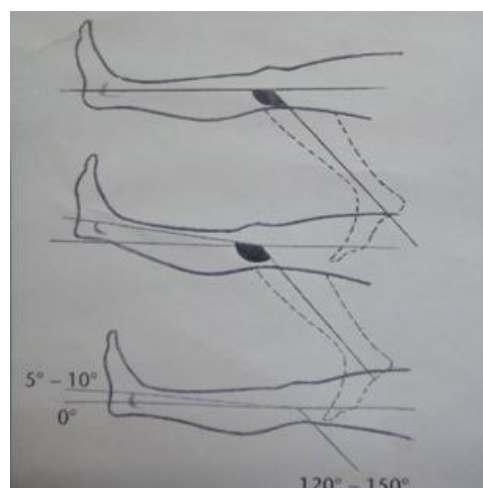


Рис 2.1. Вимірювання амплітуди рухів за допомогою гоніометрії

Для вимірювання згинання пацієнт повинен лягти на спину, а інструктору потрібно розташувати гоніометр на стегновій кістці з боку латерального виростку: вузол обертання розташовується на латеральну кісточку стегнової кістки. Нерухома бранша розташовується на латеральній поверхні стегна паралельно середньої лінії. Рухома бранша розташовується на латеральній поверхні маломілкової кістки паралельно середній лінії маломілкової кістки (у напрямку до латеральної щиколотки). Далі за вказівками фізичного терапевта пацієнт повільно робить відповідний рух у вимірюваному суглобі, а фізичний терапевт слідкує та відводить рухому браншу за рухом суглоба і записує результат пацієнта у відповідну таблицю.

Для вимірювання розгинання вихідне положення пацієнта сидячі на стільці зі зігнутими колінними суглобами. Вимірювання проводиться за тією ж схемою, що і при вимірюванні згинання.

Оцінювання сили м'язів стегна за шкалою Ловетта. У цьому тесті вимірюється сила та тонус м'язів двома способами: перший спосіб – пацієнт робить активний опір спробам інструктора розігнути та зігнути кінцівку та другий спосіб – пацієнт намагається зробити рух, щоб протидіяти опору руки інструктора.

Вихідне положення для вимірювання сили м'язів при згинанні колінного суглоба лежачі на животі або сидячі, при цьому ніжні кінцівка зігнута в колінному суглобі на 90 градусів. Інструктор намагається розігнути нижню кінцівку та натискаючи на задню поверхню гомілки.

Для визначення сили чотирьохголового м'язу стегна пацієнту необхідно прийняти вихідне положення сидячі, при цьому нижня кінцівка зігнута в колінному суглобі на 30 градусів. Фізичний терапевт тримає нижню кінцівку за середину гомілки, та просить пацієнта розігнути нижню кінцівку в колінному суглобі. Після цього оцінює та записує у таблицю отриманні результати.

Результати тесту прийнято оцінювати за 6-ти бальною шкалою:

5 балів – рухи виконуються в повному обсязі з максимальною протидією;

4 бали – рухи виконуються в повному обсязі але при невеликій протидії;

3 бали – рухи виконуються в повному або частковому обсязі та сила м'язів пересилує протидію але м'язи при цьому працюють на 50%;

2 бали – рухи в повному обсязі без допомоги інструктора але не можливість подолати протидію;

1 бал – виконання рухів не можливе, але при пальпації відчувається скорочення м'язів;

0 балів – повна відсутність у рухів і скорочення м'язів при пальпації.

Оцінювання повсякденної життєвої активності та функціональної незалежності за анкетною оцінкою якості життя HAQ (Health Assessment Questionnaire) – застосовується для оцінки якості життя хворого (Додаток В). Тест складається з 20 питань, які поділені у 2 розділи. Перший розділ містить у собі питання про самообслуговування, а другий розділ містить питання про пересування людини і додатковий розділ про допоміжні засоби пересування хворого. Хворий оцінює свої відповіді від 0 до 4-х балів, де 0 – легко, а 4 – не можу. Підсумок балів, які набрав хворий оцінюється як: 1-20 балів – збереження функціональної здатності, 20-40 балів – зниження функціональної здатності, 41-60 балів – відсутність функціональної здатності.

Візуальна аналогова шкала болю (ВАШ) – метод оцінки больового синдрому, який представляє собою горизонтальну лінію довжиною 100 мм, де 0 мм – біль не турбую та 100 мм – біль дуже сильний. При проведенні цього методу хворий повинен за цією шкалою дати оцінку за ступнем вираженості болю в колінних суглобах.

Також ми використовували педагогічні методи, а саме:

1) спостереження за пацієнтом;

2) клінічне інтерв'ювання для виявлення ключових проблем та індивідуальних запитів пацієнта;

3) педагогічний експеримент.

Спостереження – впроваджується для збору даних для оцінки ефективності впровадженої програми та для подальшого корегування плану. Спостереження було проведено на контингенті людей зрілого віку з артрозом колінних суглобів та продовжувалося у період всієї реабілітаційної програми.

Інтерв'ювання – це метод збирання початкової інформації у пацієнта/клієнта. В основі цього педагогічного метода лежить бесіда. Мета інтерв'ювання полягає у розмові з пацієнтом про її психологічний та функціональний стан, анамнез, скарги та цілі пацієнта для подальшого формування програми фізичної терапії.

Експеримент – важлива складова частини роботи. Для підвищення його ефективності та об'єктивності відбирається експериментальна група для порівняння результатів до та після впровадження нашої програми. За допомогою експерименту було визначено ефективність програми ФТ пацієнтів зрілого віку з гонартрозом колінних суглобів.

Метод математичної статистики – використовується для обробки отриманих даних під час впровадження реабілітаційної програми. Обчислення даних результатів дослідження здійснювалися за допомогою t-критерія Стюдента. Середнього арифметичного та квадратного відхилення. Розрахунки та обробка даних заносилася у діаграми та таблиці.

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилися на базі Сумської міської лікарні в продовж 2021 навчального року в декілька етапів.

I етап (вересень 2020 – серпень 2021) було проведено аналіз літератури з питань етіології, патогенезу артрозу, особливостей складання комплексної

програми фізичної терапії та вибір оптимальних методів дослідження для людей зрілого віку з артрозом колінних суглобів, а також засобів фізичної терапії, націлених на максимально можливе відновлення функціональності колінних суглобів та самостійної активності пацієнтів. Окрім того, на цьому етапі були виявлені ключові проблеми пацієнта та проведені необхідні обстеження (рівень прояву болю, функція колінного суглоба, оцінка якості життя пацієнтів). На основі отриманих у результаті опитування і обстеження пацієнтів даних та результатів аналітичного огляду розроблено комплексну програму фізичної терапії для людей зрілого віку з артрозом колінних суглобів, а також сформульовані довготривалі та короткотривалі цілі реабілітаційного втручання. Програма включала в себе наступні засоби: кінезіотерапію, механотерапію, масаж та апаратні фізіотерапевтичні процедури.

На II етапі (жовтень 2021 – листопад 2021) здійснювалося практичне впровадження розробленої комплексної програми фізичної терапії для хворих зрілого віку із гонартрозом колінного суглоба, спостереження за реактивністю організму хворих на застосовані засоби та методи фізичної терапії, а також проведення індивідуальної корекції програми.

III етап (листопад 2021 – грудень 2021) включав статистичне опрацювання отриманих результатів та аналіз ефективності комплексної програми фізичної терапії для пацієнтів зрілого віку із гонартрозом колінних суглобів на основі цих даних.

Магістерське дослідження було проведено на базі Сумської обласної лікарні м. Суми. У дослідженні брало участь 5 пацієнтів віком від 48 до 59 років з однобічним та двобічним гонартрозом колінних суглобів. Тривалість дослідження становила 4 місяця, а кожний пацієнт з гонартрозом колінних суглобів проходив індивідуальну програму фізичної терапії протягом 6 тижнів. Індивідуальна програма фізичної терапії була спрямована на відновлення рухливості суглобів, зменшення симптоматичного болю та зміцнення м'язово-сухожильного апарату колінних суглобів. Усі пацієнти,

які брали участь у дослідженні, пройшли попередню діагностику за допомогою обраних функціональних та тестових методик у відповідності до скарг та основних клінічних симптомів прояву захворювання.

Висновки до розділу 2

Для виконання поставлених задач в розробленій програмі реабілітації ми обрали методи оцінки функціонального стану уражених суглобів, а саме функціональні проби та педагогічні методи. Дослідження магістра були проведені в три етапи на базі Сумської обласної клінічної лікарні м. Суми. У дослідженні брали участь хворі зрілого віку з артрозом колінних суглобів. Для виконання поставлених задач ми обрали такі методи дослідження - аналіз наукової літератури та медичних карток; педагогічні методи - спостереження, інтерв'ювання та експеримент; методи оцінки функціонального стану уражених суглобів, а саме - мануально-м'язове тестування Ловетта, гоніометрія, анкета оцінки якості життя HAQ, візуально-аналогова шкала (ВАШ) та методи математичної статистики Ст'юдента.

РОЗДІЛ 3

ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ЗРІЛОГО ВІКУ ІЗ ГОНАРТОЗОМ КОЛІННОГО СУГЛОБА

3.1 Розробка комплексної програми фізичної терапії пацієнтів зрілого віку із гонартрозом колінних суглобів

Організація реабілітаційного втручання для пацієнтів із гонартрозом колінних суглобів базувалася на Міжнародній класифікації функціонування (МКФ), яка передбачала встановлення проблем пацієнтів із гонартрозами колінних суглобів відповідно до ключових доменів: на рівні структури та функції та активності і участі. Отримані дані лягли в основу складання категоріального профілю наших пацієнтів (табл. 3.1) та формулювання цілей реабілітації у «SMART» форматі (рис. 3.2), визначених як короткотривалі та довготривалі.

Таблиця 3.1

Категоріальний профіль пацієнтів другого зрілого віку з гонартрозом
колінних суглобів за МКФ

Категорія МКФ	Проблема пацієнтів	Методи оцінювання	Реабілітаційні втручання
s.75011	Ураження структур колінного суглоба	УЗД, рентгенологічне дослідження	Медикаментозне лікування
b.7101	Функції рухливості колінних суглобів	гоніометрія	Кінезотерапія, механотерапія, лікувальний масаж, фізіотерапія
b.7350	Функції м'язового тону чотириголового м'язу	мануально-м'язове тестування	Механотерапія, спеціальні (силові) терапевтичні вправи
b.28016	Больові відчутті в колінному суглобі	Опитування за допомогою ВАШ	Лікувальний масаж, фізіотерапія

Продовження таблиці 3.1			
b.7800	Відчуття м'язової скутості (зранку або у кінці дня)	Інтерв'ювання	Терапевтичні вправи, розробка колінних суглобів на тренажерах
b.455	Толерантність до фізичних навантажень	Інтерв'ювання	Підтримка активного способу життя, аеробні вправи
b.152	Функції емоцій (напруга від больових відчуттів в суглобах, смуток через вимушене обмеження рухової активності та страх)	Інтерв'ювання	Соціальна та психологічна підтримка родичів, друзів, соціальних та медичних працівників
d.4501	Ходьба, прогулянки на довгі дистанції (через больовий синдром в колінних суглобах)	Опитувальник НАQ	Фізіотерапевтичні процедури, лікувальний масаж
d.4551	Підйом по сходам	Опитувальник НАQ	Терапевтичні вправи, масаж
d.850	Високооплачувана робота (погіршення якості трудової діяльності через біль в суглобах та психологічне напруження)	Спілкування з фізичним терапевтом	апаратна фізична терапія, лікувальний масаж

Алгоритм програми фізичної терапії пацієнтів другого зрілого віку з гонартрозом колінних суглобів включає в себе:

I. Функціональне обстеження:

- гоніометрія колінних суглобів;
- мануально-м'язове тестування чотириголового м'язу стегна;
- оцінювання повсякденної активності та незалежності за анкетною оцінки якості життя НАQ (Health Assessment Questionnaire);

- оцінювання ступеню вираженості больового синдрому за ВАШ (візуально-аналоговою шкалою).

II. Планування програми фізичної терапії (рис. 3.1):

- кінезотерапія;
- лікувальний масаж;
- механотерапія;
- фізіотерапія;



Рис 3.1 Планування втручання (програма фізичної терапії)

III. Проведення втручання (програма фізичної терапії);

IV. Оцінка втручання (оцінка ефективності програми);

Оцінка ефективності впровадженої реабілітаційних заходів для пацієнтів з остеоартрозом колінних суглобів проводилася на основі отриманих даних під час проведення оцінки функціонального стану за допомогою функціональних методів (гоніометрія, мануально-м'язове тестування, ВАШ та НАQ).



Рис 3.2 Схema постанови SMART-цілей для пацієнтів другого зрілого віку з артрозом колінних суглобів

Аналіз ефективності застосування обраних реабілітаційних інтервенцій відбувалася шляхом оцінювання стану пацієнтів із гонартрозами колінних суглобів здійснювався відповідно до отриманих в результаті проведення клініко-інструментального обстеження даних, а саме, гоніометрії, ММТ, ВАШ та НАQ. Глобальною метою індивідуальної програми фізичної терапії було максимально можливе відновлення рухової активності пацієнтів із

гонартрозами колінних суглобів та уможливлення професійної та повсякденної діяльності та участі.

У амбулаторному умовах (після гострий період) нами застосовувалися кінезотерапія, фізіотерапія, лікувальний масаж та механотерапія для відновлення функціональної активності колінного суглоба та повернення незалежності у самообслуговуванні (рис 3.3).



Рис 3.3 Загальний зміст програми фізичної реабілітації

Кінезотерапія. Основними засобами кінезотерапії стали спеціальні вправи для відновлення функцій колінних суглобів та вправи для розвитку витривалості (аеробні). Враховуючи наявний у пацієнтів біль, з метою зниження осьового навантаження на уражені суглоби, запропоновані вправи рекомендовано виконувати із полегшених вихідних положень (сидячі та лежачі).

Основною метою застосування аеробних вправ було удосконалення роботи кардіореспіраторної системи, розвиток загальної витривалості та адаптації організму до довготривалого аеробного навантаження низької інтенсивності, на рівні якого здійснюється більшість видів повсякденної активності. У сукупності це сприяло збільшенню у пацієнтів толерантності до фізичних навантажень.

Для досягнення означеної мети нами були обрані кардіотренажери: велотренажер та гребний тренажер. Механізм роботи на тренажерів – безперервна дія в суглобах. Середня тривалість займання на тренажерах була 10-15 хв. Після тренування пацієнти відчували легку приємну втому.

Спеціальні вправи для колінних суглобів сидячі (можна виконувати і лежачі):

- 1) вихідне положення сидячі на стільці зі спинкою, руки на стегнах або тримаються за стілець – піднімання зігнутих кінцівок на 5-10 см від полу;
- 2) теж саме вихідне положення – згинання та розгинання в колінних суглобах по чергово;
- 3) у тому ж вихідному положенні – по чергово кругові рухи стопою «імітація педалей велосипеда», носок стопи на себе;
- 4) теж саме вихідне положення – розгинання нижньої кінцівки та зафіксувати її у верхньому положенні на 10 секунд;

При виконанні спеціальних вправ ми використовували обтяжувачі вагою 1-2 кг для підвищення м'язової сили нижніх кінцівок. Обтяжувачі одягали на ділянку гомілковостопного суглоба.

Спеціальні вправи для колінних суглобів лежачі:

- 1) вихідне положення лежачі на спині, руки вздовж тулуба – по чергове відведення піднятої на 5 см прямої кінцівки в сторону, до моменту обертання тулуба в сторону;
- 2) те ж саме вихідне положення – зігнуті кінцівки під кутом 90 градусів, одночасне по чергове згинання та розгинання в колінних суглобах;

3) з цього вихідного положення – згинання однієї кінцівки та підняття іншої прямої кінцівки в гору, стопа відведена на себе;

4) вихідне положення лежачі на спині зі зігнутими нижніми кінцівками, руки вздовж тулуба – стопу кінцівки покласти на нижню третину стегна іншої кінцівки, плавно відведення коліна в сторону під кутом 90 градусів та повернення назад;

5) з цього вихідного положення – «імітація велосипеда» обома кінцівками;

6) вихідне положення лежачі на животі, зігнуті руки під лобом – одночасне згинання та розгинання в колінних суглобах;

7) у цьому ж вихідному положенні нижні кінцівки зігнуті під кутом 90 градусів – почергове піднімання та опускання кінцівки вгору, до моменту підняття тазу з натягнутою стопою;

При виконанні фізичних вправ потрібно дотримуватись основних правил ЛГ:

- виконання вправ не повинно супроводжуватись сильним болем в суглобах;
- вправи виконувати плавно, без різких рухів;
- інтенсивність та кількість повторень необхідно додавати поступово та обережно;
- під час ЛГ запитувати у пацієнта про його стан та самопочуття; виконання вправ повинно носити регулярний характер.

Лікувальний масаж колінних суглобів. Його сутність полягає у механічному впливі на тканини для покращення їх живлення, зменшення больових відчуттів та збільшення рухливості в суглобах. Також під впливом масажу поліпшується циркуляція крові та відтік лімфи, зменшується м'язова атрофія або уже присутня гіпотрофія м'язів, покращується еластичність м'язових волокон та прискорюється утворення синовіальної рідини, яка зменшує тертя суглобових поверхонь.

В незалежності від того чи у пацієнта однобічний або двобічний остеоартроз колінних суглобів ми масажуємо обидва коліна. Тривалість масажу у середньому була 15-20 хвилин. Масаж виконувався у положенні лежачі на животі і на спині та під гомілками підкладався масажний валик.

Методика масажу: для більшого впливу на рефлексогенні зони нижніх кінцівок ми починаємо масаж з поперекового відділу на рівні T₁₀-S₅ сегментів; масаж задньої поверхні стегна; масаж підколінної зони та верхньої третини гомілки; масаж передньої поверхні стегна, ділянку колінного суглоба.

Після закінчення масажу виконували активно-пасивні рухи в гомілковостопному та колінному суглобів.

Основні прийоми масажу повинні бути направлені на глибоке розслаблення м'язів та підвищення еластичності м'язових волокон, рухи від колінних суглобів до лімфатичних вузлів.

При виконанні масажу ми включали усі основні прийоми:

- погладження виконуємо на початку та у кінці масажу для відтоку та профілактики застою лімфи у колінних суглобів (колове у ділянці коліна та площинне на ділянці стегон);
- розтирання (колове за годинниковою стрілкою у зоні суглобів, прямолінійне подушечками чотирьох пальців, гребнем ліктьовим краєм кисті у зоні стегон);
- розминання складало основу усієї масажної процедури, завдяки якому ми здійснюємо вплив до глибоко розташованих м'язів, щоб значно покращити тонус та трофіку м'язових волокон (подвійне кільцеве, подвійний гриф, подвійне ординарне, повздовжнє, гребенеподібне, розминання гребенем, основою долоні та бугром великого пальця та ін.);
- вібрація (струшування, поплескування, переривчаста вібрація подушечками пальців).

Механотерапія. Була направлена на зміцнення м'язів нижніх кінцівок, зв'язок стегна, покращення виробці синовіальної рідини та декомпенсацію суглобових поверхонь.

У програму реабілітаційного втручання було включено вправи на кардіотренажерах та силових тренажерах.

Серед кардіотренажерів у реабілітаційній програмі нами застосовувалися велотренажери та гребний тренажер. Основною метою їх застосування було виконання аеробних вправ у полегшених умовах (зниження навантаження на колінні суглоби) для підвищення толерантності до фізичного навантаження шляхом удосконалення функціонального стану кардіо-респіраторної системи та розвитку загальної витривалості.

Застосування окремих силових тренажерів було спрямоване на збільшення сили м'язів нижніх кінцівок, зокрема чотириголового м'язу стегна, який відповідає за функцію розгинання колінного суглоба, та двоголового м'язу стегна, який відповідає за його згинання. Основними вправами були згинання ніг тренажері лежачи та розгинання ніг у тренажері сидячі. У середньому виконувалося 5-8 повторень по 2 підходи з перервами у 1-2 хвилини.

Середня тривалість заняття на тренажері – до 10 хвилин. Заняття на тренажерах зазвичай проходили після терапевтичних вправ, коли м'язи еластичні, суглоби рухливіше, опорно-рухова та ССС готові до продовження фізичних навантажень, якщо виникали больові відчуття або втома, то тренування припинялося. Також варто відзначити, що цей метод реабілітаційної програми дуже ефективно допомагає подолати контрактури та атрофію м'язів стегна.

Фізіотерапевтичні процедури. У програму ФТ ми включили – електрофорез, ультразвук та лазеротерапія. Вплив лазерного променю, ультразвукових коливань та електричних імпульсів дали нам можливість досягнути кращого результату, зменшити больовий синдром в колінних

суглобах, покращити живлення в тканинах, поліпшити циркуляцію крові та лімфи в колінах, нормалізує тонус м'язів та зменшити запалення суглобів.

Методика проведення фізіотерапії:

1) Електрофорез проводився на апараті «Радіус - 01», через день упродовж 10 сеансів з додаванням новокаїну та лідокаїну. Мета застосування електрофорезу у нашій програмі це - послаблення та зменшення болю, усунення спазму, покращую живлення хрящової тканини суглоба. Середня тривалість процедури складала 15-20 хвилин. Процедура проводилася за поздовжньою та поперечною методикою накладання електродів.

2) Ультразвук виконувався апараті «BIOMED», на безперервному рухомому режимі зі всіх сторін ураженого суглоба. Тривалість процедури 8-10 хвилин через день, загальна кількість терапії складала 10 процедур. Ультразвук проводився з метою прискорення регенераційних процесів у тканинах, розсмоктуванню набряку та зменшити спазмованість м'язів.

3) Лазеротерапія проводилась на апараті «Медик 2к» на низькоінтенсивному режимі червоного та інфрачервоного типу. Лазер забезпечує протизапальний ефект, прискорення метаболізму в тканинах, зменшує запалення та больовий синдром. Курс процедур був упродовж 10 процедур щоденно по 10-15 хвилин.

3.2 Результати впровадження програми фізичної терапії пацієнтів другого зрілого віку з остеоартрозом колінних суглобів

Загалом у експерименті взяло участь 5 пацієнтів від 48 до 59 років зрілого віку. з яких 4 пацієнтки - з одnobічним остеоартрозом та одна пацієнтка - з двобічним артрозом колінних суглобів. Середній вік досліджуваних складав 54 роки. Відповідно до результатів рентгенологічного обстеження встановлено, що 3 пацієнтки мали I стадію гонартрозу, а 2 пацієнтки - гонартроз II стадії розвитку.

Для оцінки ефективності впровадженої програми ФТ ми використовували відповідні методи, які детально описані у розділі 2. А саме, мануально-м'язове тестування (рис. 3.4), гоніометрія (табл. 3.2), оцінювання болю за ВАШ (рис. 3.5), опитувальник якості життя Health Assessment Questionnaire (HAQ) (табл. 3.3, табл. 3.4) контроль ІМТ (табл. 3.5). У таблицях відображенні середні показники пацієток основної групи ($n=5$).

У ході експерименту було визначено рівень розвитку силових показників чотириголового м'язу стегна пацієток за допомогою мануально-м'язового тестування або тесту Ловетта (рис. 3.4).

Первинні дані свідчили про зниженні показники м'язової сили досліджуваного м'язу, які становили $3,3 \pm 0,2$. В процесі виконання терапевтичних вправ силового характеру та вправ на силових тренажерах відбулося збільшення рівня розвитку сили чотириголового м'язу стегна, про що свідчать цифри $3,8 \pm 0,6$.

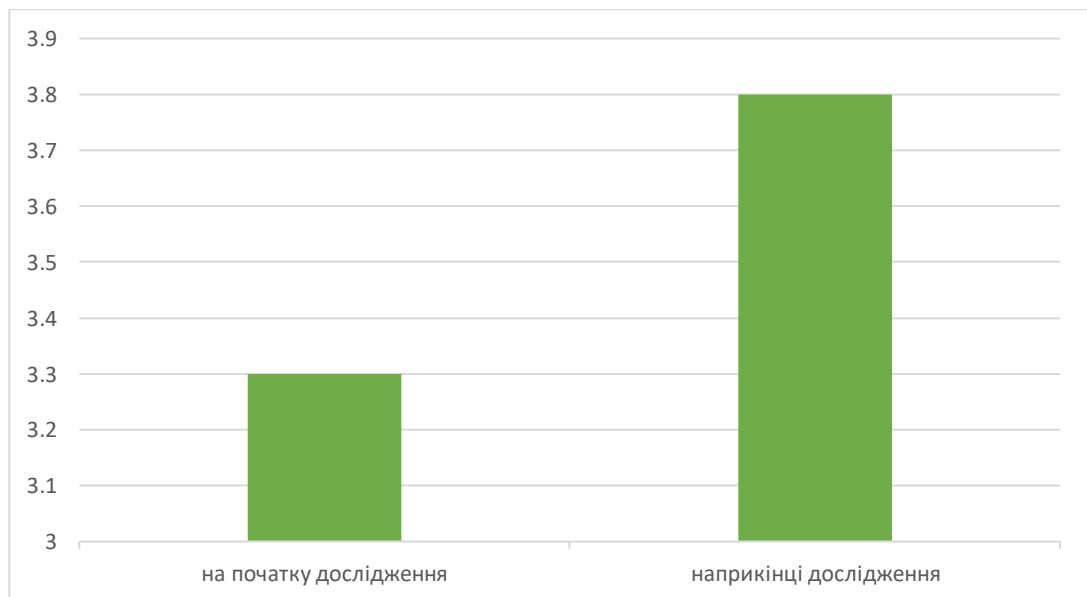


Рис 3.4 Динаміка сили чотириголового м'язу за мануально-м'язовим тестуванням

Результати первинного гоніометричного дослідження колінних суглобів показали обмеження функції згинання. Так, відповідно до норми,

амплітуда згинання у колінному суглобі складає 130 градусів, тоді як у досліджуваної групи пацієнтів було виявлено значне градусне відхилення від норми. Так, середня амплітуда згинання становила 103 градусів, що свідчить про наявні контрактури у колінних суглобах. Після впровадження реабілітаційної програми амплітуда рухів у колінних суглобах зросла на 11,6%, та становила 115 градусів. (табл. 3.2).

Таблиця 3.2.

Динаміка показників рухливості у суглобах основної групи до та після впровадження програми ФТ

показники	уражений суглоб	здоровий суглоб	уражений суглоб	здоровий суглоб
основна група (n=5)	1 тиждень		6 тиждень	
згинання	103±4,4	117±1,1	115±1,2	126±0,8

Одним із обраних нами діагностичних методів визначення вихідного стану пацієнтів було опитування за допомогою анкети – тестування НАQ про самообслуговування та життєдіяльність.

Дуже важливим аспектом було покращити якість життєдіяльності пацієнток. Через біль, набряк та скутість в суглобах, вони не могли підійматися по сходам, займатися активним способом життя, сходити до магазину ті інше...На підставі цього перед впровадженням комплексної програми ФТ та після ми запропонували пройти опитувальник якості життєдіяльності НАQ нашим пацієнткам.

Для кращої візуалізації триманих даних отримані результати щодо проблем пацієнтів у пересуванні та самообслуговуванні було представлено у таблиці, де 0 це – легко, а 3 – пацієнт зовсім не може виконати (табл. 3.3).

Таблиця. 3.3

Основні проблеми з якими звернулися пацієнти за опитувальником
якості життя НАQ

Потреба	1 пацієнт	2 пацієнт	3 пацієнт	4 пацієнт	5 пацієнт
Ходьба на відстань 1 км	2	2	2	2	2
Піднімання по сходам на четвертий поверх	2	2	2	2	2
Одягання та роздягання нижньої частини тіла(штани,юбки, шорти,носки,колготки)		2	2	2	2
Прибирання оселі	2	2	2	2	2
Нагнутися, щоб підняти річ з полу	2	2	2	2	2

У кінці впровадження нашої реабілітаційної програми пацієнтки знову пройшли опитувальник НАQ кінцеві результати дали змогу побачити, що якість життєдіяльності пацієнтів значно покращилась та самообслуговування стало незалежним від сторонньої допомоги (табл.. 3.4).

Кінцеві показники дають нам змогу сказати, що наша програма була ефективною та дієвою. Середній показник зменшився з 28,4 до 18,4 балів, а отже, відповідно до опитувальника, функціональна здатність пацієнток не втрачена.

Таблиця 3.4

Динаміка зміни середнього набраного балу за опитувальником НАQ

Показники	Кількість балів за тестом НАQ Основна група (n=5)
1-ий тиждень	28,4±6
6-ий тиждень	18,4±6,2

Одним із ключових клінічних симптомів у хворих із гонартрозом колінних суглобів, який перешкоджали нормальному функціонуванню усіх без винятку пацієнтів, був біль. Для виявлення рівня прояву болю нами була запропонована візуально-аналогова шкала болю (ВАШ), відповідно до якої ступінь прояву болю вимірювався за 10-ти бальною шкалою, де в 10 балів оцінювався максимальний біль, який людина відчувала у своєму житті.

Отримані дані дали нам змогу оцінити та аналізувати ступінь болю на початку та у кінці дослідження, де первинний показник коливався у межах $4,8 \pm 0,57$ бали, а кінцевий показник після втручання у межах – $3,1 \pm 0,4$ бали.

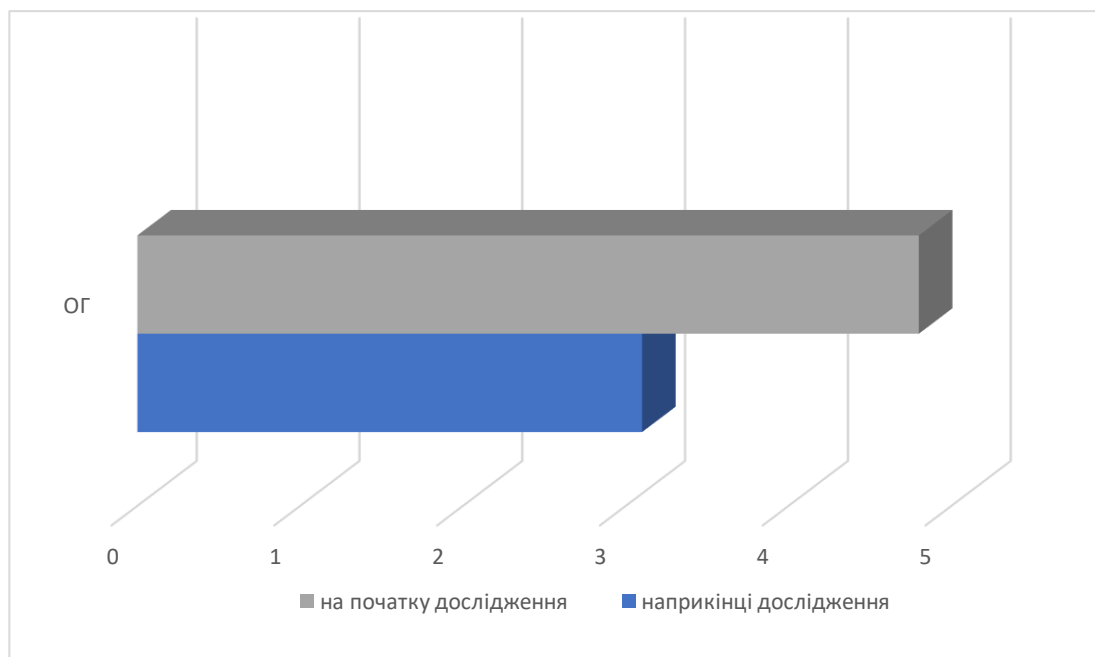


Рис 3.5. Динаміка середнього показнику болю у пацієток основної групи на початку та наприкінці експерименту за ВАШ, у балах

Не слід забувати, що ожиріння відноситься до основним факторів розвитку гонартрозу колінних суглобів. Тому ми звернули увагу на масу тіла пацієток і за допомогою індексу маси тіла встановили - 2 пацієтки мали нормальну масу тіла, 2 пацієтки – з надлишковою вагою та 1 пацієтка мала ожиріння I ступеня. Наприкінці реабілітаційної програми ми провели

повторне вимірювання маси тіла і побачили зниження маси тіла основної групи (табл. 3.5).

Таблиця 3.5.

Аналіз зміни середніх показників маси тіла пацієнток під час впровадження реабілітаційної програми

Показники	Основна група (n=5)	
	1 тиждень	6 тиждень
Зріст (см)	1,71±0,1	1,71±0,1
Маса тіла (кг)	81,6±10,9	79,4±10
Індекс маси тіла	28,1±3,6	27,5±3,3

Висновки до розділу 3

Розроблена та проваджена програма фізичної терапії для пацієнтів с артрозом колінних суглобів була побудована та орієнтована на МКФ. Орієнтуючись на принципах реабілітації, мети, цілей ми намагалися не тільки збільшити амплітуду рухів в суглобах та зменшити больові відчуття але й покращити якість та рівень життя пацієнток.

До програми фізичної терапії пацієнтів другого зрілого віку було включено - кінезотерапію, лікувальний масаж, фізіотерапію та механотерапію. Програма реалізовувалась на стаціонарному та амбулаторному режимі. Усі маніпуляції виконувались у залах ЛФК, механотерапії та масажному кабінеті.

Після впровадження програми фізичної терапії аналізувавши та оцінивши результати ми можемо сказати, що середній високий показник став у розгинанні колінних суглобів основної групи, про що говорять показники 103^0 та 115^0 . А ось показники м'язової сили чотириголового м'язу дещо змінились, середній бал на початку експерименту був $3,3 \pm 0,2$ а наприкінці програми став $3,8 \pm 0,6$ бал, але все ж це свідчить про задовільний тонус м'язів та зменшення толерантності до фізичних навантажень.

Отриманий середній показник ІМТ основної групи свідчить про покращення на 0,6. Позитивні зміни ми прослідковували і за оцінкою больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою вихідні данні були $4,8 \pm 0,57$ бали, а кінці стали $3,1 \pm 0,4$ бали, це свідчить про зменшення болю в колінних суглобах досягнуло гарних результатів.

Також ефективність впровадженої програми показав результат анкети NAQ показники змінились зі 28,4 на 18,4, що свідчить про те що функціональна здатність організму пацієнток підвищилась і покращилось якість трудової діяльності та життя.

ВИСНОВКИ

1. Результати узагальнення, систематизації та аналізу наукової літератури засвідчили вагомий внесок у вирішенні завдань щодо відновлення рухової активності та підвищення функціонального стану пацієнтів с гонартрозом колінних суглобів. Несвоєчасне звернення до лікаря може призвести до інвалідності та повної втрати рухової активності. Значне місце у розвитку захворювання належить індивідуальним факторам (вік, стать, маса тіла) та актуального стану здоров'я (супутні захворювання).

2. За результати аналізу науково-методичної літератури встановлено, що найбільш ефективними у процесі реабілітаційного втручання є наступні засоби фізичної терапії: кінезотерапія, застосування якої є ефективною у вирішенні питань збільшення амплітуди рухів у колінних суглобах та збільшенню виробці синовіальної рідини. При гонартрозі колінного суглоба доцільна механотерапія, яка дає змогу підтримувати досягнуту амплітуду в суглобах, профілактика контрактур, не менш значущим є зміцнення м'язів стегна, підтримка функціонального стану організму та тренування серцево-судинної та дихальної системи. А також науковцями підкреслюється та практично доводиться значущість лікувального масажу, адже завдяки йому відбувається активізація кровотоку та відтоку лімфи, збільшення еластичної м'язових волокон та ліквідування спазмованості м'язів. Не менш важливу роль, за висновками багатьох науковців, відіграють фізіотерапевтичні процедури, застосування яких поліпшують живлення та метаболізм хрящової тканини, зменшують набряк та біль у колінних суглобах та нормалізують тонус м'язів.

3. Для проведення дослідження сформовано основну групу з п'яти пацієнток віком від 48 до 59 років. Розробка комплексної програми ФТ базувалася на основі МКХ-10, яка дала змогу визначити ключові клінічні ознаки захворювання, а також основних скарг пацієнтів (зменшення амплітуди рухів в колінних суглобах, больовий синдром, набряк та ранкова скутість в суглобах, обмежена рухова активність та знижена якість життя),

які конкретизувалися шляхом застосування МКФ. У результаті була розроблена програми ФТ для осіб зрілого віку із гонартрозами колінних суглобів, до якої нами були включені відповідні засоби фізичної терапії: кінезотерапію, лікувальний масаж, апаратні фізіотерапевтичні процедури та механотерапію, а також встановлені вирішальні короткострокові та довгострокові цілі. Програму впроваджували на базі Сумської обласної клінічної лікарні м. Суми на стаціонарному та амбулаторному режимі.

4. Отримавши первинні та кінцеві результати у процесі клініко-інструментального обстеження, зокрема мануально-м'язового тестування, індексу маси тіла, гоніометрії, візуально-аналогової шкали болю та опитувальника якості життя NAQ, було відмічено покращення за всіма досліджуваними показниками. Про це свідчать зменшення больового синдрому в колінних суглобах наприкінці дослідження показники ВАШ становив $3,1 \pm 0,4$, що на 1,6 бали нижче ніж первинні дані, збільшення амплітуди рухів зі 103 до 115 градусів, що процентному співвідношенні відповідає збільшенню сили на 11,6% та покращення функціонального стану в колінних суглобах та відновлення рухової активності пацієнток за анкетуванням Health Assessment Questionnaire зменшилась на 35,2% зі 28,4 до 18,4 балів. Позитивна динаміка також відмічається у показниках ІМТ та зменшенні надлишкової маси тіла хворих, вихідні данні були $28,1 \pm 3,6$, а кінцеві $27,5 \pm 3,3$.

Отже ми можемо сказати, що наша програма фізичної терапії дала позитивний вплив на функціональний та психоемоційний стан хворих, спроможність до зміни способу життя та рухової діяльності.

У подальшому дослідження проблеми фізичної медичної реабілітації пацієнтів з остеоартрозом колінних суглобів може розглядатися як підвищення ефективності та удосконалення програми фізичної терапії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Альошина А., Бичук А. Шляхи вдосконалення використання засобів фізичної реабілітації при гонартрозах. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2017; 26:54-58.
2. Андрійчук О. Ізометричні вправи у фізичній реабілітації гонартрозу. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: збірник наукових праць. 2011; 2(14):75-79.
3. Андрійчук О. Лікувальний масаж та самомасаж при гонартрозі. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2011; 4:123-129.
4. Андрійчук О. Основні патогенетичні ланки дегенеративно-дистрофічних процесів. Спортивна наука України. 2015; №1 (65):12-18.
5. Андрійчук О.Я. Комплексна оцінка результативності реалізації програми з фізичної реабілітації хворих на гонартроз. Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація. 2014; 92-99.
6. Андрійчук О.Я. Фізична реабілітація хворих на гонартроз.: монографія. 2012; 344.
7. Андрійчук О.Я. Методичні основи фізичної терапії хворих на дегенеративно-дистрофічні захворювання опорно-рухового апарату. 2018; 3(7):174-177.
8. Андрійчук О.Я. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації хворих на гонартроз: автореф. дис., канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.03. 2013; 40.
9. Баранова І.В. Ефективність фізіотерапевтичних методів лікування хворих на деформувальні артрози I — II ступеня. 2013; 1:35-38.
10. Басанець А. В., Булавко М. М. Деформуючий остеоартроз як професійне захворювання працівників гірничодобувної промисловості: сучасний стан проблеми. 2017; №3(52):11-22.
11. Борецько О.О. Сучасні уявлення про розвиток остеоартрозу, методи діагностики і лікування. 2020; 2:75-80.

12. Брелюс Г.М. Комплексна фізична терапія при дегенеративно-деформуючих ураженнях суглобів. 2020: 5(3):26-30.
13. Будзин В., Гузій О., Жарська Н. Сучасні підходи до візичної реабілітації осіб з деформуючим остеоартрозом. 2015; 3:21-26.
14. Бур'янов О.А., Скляренко Є.Т., Волошин О.І. Лекція для студентів медичних та медико-психологічних факультетів вищих медичних навчальних закладів України на тему: «дегенеративно-дистрофічні захворювання суглобів». 2013; 1-2:255-276.
15. Городинський С.І., Христич Т.М., Телекі Я.М., Гонцарюк Д.О. Особливості фізичної реабілітації хворих на остеоартроз. 2020: 5 (81):48-50
16. Дидикина И.С., Арутюнова Е.В., Коваленко П.С., Николаева Е.В., Наумов А.В. Синовит при остеоартрозе: современное состояние проблемы. 2021; 2:120-125.
17. Єфіменко П.Б. Техніка та методика масажу: навчальний посібник. Харків: ХНАДУ. 2013; 296.
18. Журавльова Л.В., Олійник М.О. Роль порушення субхондральної кістки у розвитку остеоартрозу. 2015; 8(194):16–20.
19. Здибский В.И. Гомеосініатрія та акупунктура при остеоартрозі суглобів. 2016; 1:28-33.
20. Зендик О. В., Гнесь Н. О., Бачік В. М. Фізична реабілітація при гонартрозі колінного суглоба. 2018; 170-173.
21. Каркавина А. Н. Международная классификация функционирования, ограниченный жизнедеятельности и здоровья как современный инструмент оценки качества реабилитации больных остеоартрозом. 2016; 1:168-172
22. Козій Т.П., М. М. Бурлака. Ефективність комплексної фізичної реабілітації при гонартрозах на базі санаторію «ГОПРИ». 2015; 5:125-130.
23. Купріненко Н. Дефіцит вітаміну D та йоду: вплив на здоров'я та старіння людини. 2016; 3(75):82-88.

24. Левенец В.Н., Риган М.М., Тютюнник И.Н. Особливості та діагностика комплексної терапії спортсменів у стадії передартрозу. 2013; 1:33-46
25. Литовченко В.О., Білостоцький А.І. Фізична терапія при остеоартрозі колінних суглобів І-ІІ стадії. 2019; 3(1):54- 57.
26. Майкова Т.В., Мельник О.В. Ефективність застосування лікувального харчування в програмі фізичної терапії хворих на остеоартрит колінних суглобів. 2021; 2(64):85-91.
27. Манжалій В. Вплив фізичного перенавантаження на розвиток остеоартрозу у футболістів. 2015; 1:118-120.
28. Мисула І.Р., Бакалюк Т.Г. Ефективність застосування сучасних методів фізичної реабілітації у хворих похилого віку на остеоартроз колінних суглобів у санаторних умовах. 2014; 1:76-78.
29. Мисула І.Р., Голяченко А.О., Мисула Ю.І., Голяченко О.А., Сидлярук Н.І. Сучасні аспекти відновного лікування остеохондрозу хребта, поєданого з остеопорозом. 2017; 4(1):126-129.
30. Нестерчук Н.Є., Костюк М.О., Гамма Т.В., А. М. Гірак А.М. Застосування фізичної реабілітації при артрозах. 2020; 6:28-36.
31. Обейдат Халед, Карпінська О.Д. Остеоартроз колінного суглоба. Етіологія, лікування, реабілітація. 2021; 3:5-11.
32. Сіменач Б. І. Артроз як облігатний процес - нова парадигма / Б. І. Сіменач. 2009; 1(35):17-22
33. Синяченко О. В., Ермолаєва М.В., Гейко И.А, Такташов Г.С., Ютовец Т.С., Роль костного метаболізму в патогенезі гонартроза. 2016; 1:67-70.
34. Тарасенко О.М., Ліфаренко Є.Л. Первинна інвалідність унаслідок травм, захворювань кістково-м'язової системи та сполучної тканини. 2017; 28-29.
35. Фігура О., Дужий Д. Значення лікувальної фізкультури у комплексній реабілітації хворих з гонартрозом. 2019; 13:120 – 125.

36. Шавловская О.А., Наумов А. В., Обновленные рекомендации Американского колледжа по ведению пациентов с остеоартрозом. 2020; 42-52.
37. Шмонин А.А., Мальцева М.Н., Мельникова Е.В., Иванова Г.Е. Базовые принципы медицинской реабилитации, реабилитационный диагноз в категориях МКФ и реабилитационный план. 2017; 2:16-22.
38. Adam Perlman, Susan Gould Fogerite, Oliver Glass, Elizabeth Bechard Efficacy and Safety of Massage for Osteoarthritis of the Knee: a Randomized Clinical Trial. 2018; 379-386.
39. Alice Courties, Francis Berenbaum, Jérémie Sellam The Phenotypic Approach to Osteoarthritis: A Look at Metabolic Syndrome-Associated Osteoarthritis. 2019; 6:725-730
40. Aweid O., Haider Z., Saed A., Kalairajah Y. Treatment modalities for hip and knee osteoarthritis: A systematic review of safety. Journal of Orthopaedic Surgery. 2018. 8. 26(3). doi: 10.1177/2309499018808669
41. Bradley R Richardson, BPhy, Piers Truter, MPhy, Robert Blumke Physiotherapy assessment and diagnosis of musculoskeletal disorders of the knee via telerehabilitation. 2017; 1:88–95.
42. David J Hunter, Sita Bierma-Zeinstra Osteoarthritis. 2019; 393:1745-1759
43. Florentina Nechita STUDY ON THE DEVELOPMENT OF THERAPEUTIC PROTOCOL IN KNEE ARTHROSIS, 2020; 13(62):237-242.
44. Jean-Philippe Regnaud, Marie-Martine Lefevre-Colau, Ludovic Trinquart, Christelle Nguyen, Isabelle Boutron High-intensity versus low-intensity physical activity or exercise in people with hip or knee osteoarthritis. 2015; 1-6.
45. Jocelyn F Hafer, Jane A Kent, Katherine A Boyer Physical activity and age-related biomechanical risk factors for knee osteoarthritis. 2019; 70:24-29.
46. Kim L. Bennell, Ph.D., and David J. Hunter, Ph.D. Physical Therapy before the Needle for Osteoarthritis of the Knee. 2020; 1470-1471.
47. Leena Sharma M.D. Osteoarthritis of the Knee. 2021; 51-59

48. Marlene Fransen , Sara McConnell , Alison R Harmer , Martin Van der Esch , Milena Simic , Kim L Bennell Exercise for osteoarthritis of the knee: a Cochrane systematic review. 2015; 1-6.
49. Martin Schencking, Stefan Wilm, Marcus Redaelli A comparison of Kneipp hydrotherapy with conventional physiotherapy in the treatment of osteoarthritis: a pilot trial. 2013; 1(11):17-25.
50. Nicole L Nelson, James R Churilla Massage Therapy for Pain and Function in Patients With Arthritis. 2017; 9:665-672
51. P. Diehl, L. Gerdes-meyer, J. Schauwecker et al Conservative therapy of osteoarthritis. 2013; 42(2):125-139.
52. Philip G. Conaghan, Andrew D. Cook, John A. Hamilton, Paul P. Tak Therapeutic options for targeting inflammatory osteoarthritis. 2019; 15:355-363.
53. P. W. Lementowski Obesity and osteoarthritis/P.W. Lementowski, S.B. Zelicof/American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.2008; 3:148–151
54. Rosedale R., PT, Dip MDT, Ravi Rastogi Efficacy of Exercise Intervention as Determined by the McKenzie System of Mechanical Diagnosis and Therapy for Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial. 2014; 3:138-226.
55. Ruojin Li, Hongwei Chen, Jiahao Feng Effectiveness of Traditional Chinese Exercise for Symptoms of Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. 2020; 17:1-18.
56. Schencking M., Wilm S., Redaelli M. Comparison of Kneipp hydrotherapy with conventional physiotherapy in the treatment of osteoarthritis: a pilot trial. 2013; 11(1):17-25.
57. SchoutenJ. S.A 12 year follow up study in the general population on prognostic factors of cartilage loss in osteoarthritis of the knee/J.S. Schouten, F. A. van den Ouweland, H.A. Valkenburg. 1992; 8:932–937

58. Shawn M.Robbin, Monica R.Maly, Paul W.Stratford Cumulative knee adductor load distinguishes between healthy and osteoarthritic knees—A proof of principle study. 2013; 3:397-401

59. Tohănean, D.I.: Motric activity – the main factor in preventing sedentary schooling in 12-14 year-old. In: Bulletin of the Transilvania University of Braşov. 2018; 11(60):124.

ДОДАТКИ

Додаток А

**Сертифікат учасника VI Всеукраїнської науково практичної
Інтернет конференції з міжнародною участю «Фізична реабілітація та
здоров'язбережувальні технології: реалії і перспективи» (Полтава, 2020)**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

СЕРТИФІКАТ

засвідчує, що

Лебедєва М.І.

**взяла участь у VI Всеукраїнській науково-практичній
Інтернет-конференції з міжнародною участю
«ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ТА ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ
ТЕХНОЛОГІЇ: РЕАЛІЇ І ПЕРСПЕКТИВИ»**

*19 листопада 2020 р.
Полтава, Україна*

*Проректор з наукової
та міжнародної роботи*



С.П. Сівицька

Додаток Б

Сертифікат учасника у міжнародній науково-практичній конференції: III International Scientific Conference «Economic and Social-focused Issues of Modern World» (Словачія, Братислава, 2020)



Анкета оцінки якості життя НАQ

Чи можете Ви:	Легко	Важко	Дуже важко	Не можу
	0 бали	1 бал	2 бали	3 бали
Одягатися та доглядати за собою: 1. Самостійно одягнутися, зав'язати шнурки і зашепити гудзики? Помити голову?				
Вставати: Встати зі стільця без допомоги ліктів? Лягати і вставати з ліжка?				
Прийом їжі: Різати смажене м'ясо на тарілці? Пити з чашки, підносячи її до рота? Відкрити пакет молока?				
Прогулянка: Ходити по рівному тротуарі? Піднятися на 5 сходинок?				
Гігієна: 1. Помитися повністю і витертися рушником? Прийняти ванну? 3. Сісти на унітаз і встати з нього?				
Досяжний радіус дії: 1. Дістати 2-х кілограмовий пакет з полиці над головою? Нагнутися, щоб підняти з землі якусь				

річ?				
Робота кісток: Відкрити двері автомобіля? 2. Відкрутити кришку з не щільно закритої банки? 3. Відкрити кран з водою?				
Інші види діяльності: Ходити в магазин? Сідати в машину і виходити з неї? 3. Мити посуду, підмітати, пилососити?				

Візуально-аналогова шкала оцінки болю