

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ АРТРОЗАХ КОЛІННОГО СУГЛОБА

Марчук Ізабелла Сергіївна
(прізвище та ініціали)

Керівник д.мед.н., асистент Морар І.К.
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

ВСТУП

Актуальність дослідження. Остеоартроз є одним із найпоширеніших хронічних захворювань суглобів, що супроводжується прогресуючим перебігом, деформацією суглобів, втратою їхніх функцій та зниженням якості життя пацієнтів [7]. Найбільш раннім і частим об'єктом ураження є колінний суглоб, що пояснюється його функцією основного опорного суглоба, на який припадає основне осьове навантаження [1].

За даними епідеміологічних досліджень, остеоартроз нині діагностують у 15–20% населення, причому у 10% випадків це призводить до втрати працездатності та інвалідизації [29]. Ці наслідки визначають остеоартроз не лише як медичну, а й як значущу проблему соціального характеру, оскільки це захворювання найчастіше виникає у людей працездатного віку (45–60 років) [34]. З усіх уражень суглобів переважають ураження кистей – 42%, колінних – 26% та кульшових суглобів – 12%. Одним із найчастіших серед дегенеративно-дистрофічних захворювань суглобів розвивається гонартроз [45].

В Україні захворюваність на остеоартроз становить близько 500 випадків на 100 тис. населення. Гонартроз як найбільш поширена форма остеоартрозу випереджає за частотою такі поширені хвороби, як захворювання серцево-судинної та дихальної систем, шлунково-кишкову патологію. Зростання захворюваності пов'язане зі старінням населення та збільшенням частки осіб із ожирінням [6].

Гонартроз, будучи хронічною патологією колінного суглоба, найчастіше супроводжується болем та обмеженням обсягу рухів. Фізична терапія є неінвазивним методом лікування, що включає комплекс процедур для зменшення симптомів гонартрозу. Існують переконливі докази короткострокової ефективності фізичних вправ щодо зменшення болю та покращення функціональних можливостей, при цьому тип тренувань істотно не впливає на результат [14].

Як індивідуальні, так і групові тренування довели свою високу ефективність, а рекомендації фізичного терапевта сприяють зменшенню симптомів та профілактиці прогресування захворювання. Результати фізичної терапії залежать від ступеня ураження суглобового хряща, віку пацієнта та правильного підбору реабілітаційних втручань. Індивідуалізація підходу відповідно до біопсихосоціальної моделі МКФ сприяє підвищенню ефективності фізичної терапії для осіб із гонартрозом [13; 26].

Аналіз сучасних досліджень і публікацій засвідчив, що наразі існує широкий спектр реабілітаційних стратегій для пацієнтів із гонартрозом. Водночас залишається актуальною потреба у розробці програм фізичної терапії, що базуються на принципах та категоріях Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ).

Актуальність проблеми обумовлює необхідність розробки нових і вдосконалення наявних методик фізичної терапії для пацієнтів із таким профілем захворювання. Подальший розвиток системи ефективної фізичної терапії, з урахуванням сучасного стану громадського здоров'я, безперечно належить до пріоритетних медико-соціальних завдань сучасної системи охорони здоров'я.

Мета дослідження: наукове обґрунтування, формування та експериментальна перевірка комплексної програми фізичної терапії для пацієнтів із гонартрозом.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати сучасну науково-методичну літературу з питань фізичної терапії пацієнтів із гонартрозом.
2. Обґрунтувати використання комплексної програми фізичної терапії з урахуванням доменів Міжнародної класифікації функціонування (МКФ).
3. Експериментально оцінити ефективність впровадження комплексної програми фізичної терапії для пацієнтів із гонартрозом.

Об'єкт дослідження: Комплексна програма фізичної терапії пацієнтів із гонартрозом.

Предмет дослідження: Зміни функціональних показників при використанні комплексної програми фізичної терапії у пацієнтів із гонартрозом відповідно до доменів МКФ.

У процесі виконання кваліфікаційної роботи були використані такі **методи дослідження:**

- аналіз і узагальнення даних наукової і спеціальної літератури та клінічних рекомендацій з особливостей проведення фізичної терапії пацієнтів із гонартрозом;
- загальномедичні та спеціальні методи: суб'єктивне обстеження (скарги, анамнез) та об'єктивне обстеження (огляд, пальпація, діагностика больових проявів); оцінка рухливості колінного суглоба за допомогою гоніометрії та шкали рухливості; визначення інтенсивності болю у стані спокою і під час руху за візуальною аналоговою шкалою (VAS); оцінювання ступеня важкості гонартрозу за альгофункціональним індексом Лекена та індексом WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index);
- проведення експерименту;
- застосування математико-статистичних методів.

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатку. Загальний обсяг роботи складає 65 сторінки. Список використаної літератури налічує 45 джерел, з яких 20 – закордонних публікацій.

РОЗДІЛ 1

ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ГОНАРТРОЗІ

1.1. Етіологічні фактори та патогенез гонартрозу

Гонартроз – прогресуючо-дегенеративне захворювання, що проявляється у руйнування суглобового хряща. Під впливом патологічних змін хрящова тканина втрачає свою гладкість, еластичність та амортизаційну функцію, що проявляється больовим синдромом, скутістю рухів і деформацією суглоба [15].

Етіологічні чинники гонартрозу залишаються остаточно не вивченими, проте існують фактори, які значно підвищують ризик його розвитку:

1. **Вік.** Із віком знижується синтез колагену та інших компонентів хрящової тканини, що сприяє розвитку гонартрозу.

2. **Спадковість.** Наявність гонартрозу у родичів підвищує індивідуальний ризик захворювання.

3. **Надмірна вага.** Зайва вага створює додаткове навантаження на колінні суглоби, пришвидшуючи їхнє зношування.

4. **Порушення постави.** Деформації хребта (сколіоз, кіфоз) змінюють розподіл навантаження на нижні кінцівки, що призводить до надмірного навантаження на суглоби.

5. **Професійні чинники.** Професії, що пов'язані з тривалим фізичним навантаженням на ноги (спортсмени, будівельники, шахтарі), підвищують ризик розвитку гонартрозу.

6. **Травми.** Попередні ушкодження суглобів сприяють порушенню цілісності хряща та розвитку гонартрозу [1; 34].

Патогенез гонартрозу включає кілька ключових механізмів [25]:

- **Порушення мікроциркуляції у суглобі,** що призводить до дефіциту поживних речовин і кисню у суглобовому хрящі.

- **Вивільнення вільних радикалів**, які ушкоджують клітини хрящової тканини.
- **Активація запальних процесів**, зокрема продукування хемокінів, що залучають Ці патологічні зміни результуються у поступову деградацію суглобового хряща, що клінічно проявляється болем, обмеженням рухів і деформацією колінного суглоба.

1.2. Фактори ризику розвитку гонартрозу

Гонартроз, незважаючи на те, що його основними причинами є дегенерація суглобового хряща та гострі травми, має складну етіологію, що включає низку чинників: генетичну схильність, метаболічні порушення, особливості біомеханіки, хронічне запалення та зміни кишкової мікробіоти [25].

Порушення обміну речовин. Численні клінічні дослідження доводять зв'язок метаболічних порушень, таких як ожиріння та цукровий діабет, із розвитком та прогресуванням гонартрозу. Надмірна вага, обумовлена незбалансованим харчуванням (з високим вмістом жирів та цукру) та недостатньою фізичною активністю, є важливим фактором ризику поширення гонартрозу. За даними дослідження Ванпуги та співавт. (2019), надмірна вага та ожиріння підвищують ризик остеоартрозу кистей, стегон і особливо колін [27].

Ожиріння часто супроводжується інсулінорезистентністю і діабетом 2 типу. У пацієнтів із діабетом 2 типу частота ендопротезування була майже втричі вищою, ніж у осіб без діабету, і супроводжувалася більш вираженими симптомами гонартрозу. Експериментальні дослідження підтвердили, що цукровий діабет прискорює розвиток остеоартриту через погіршення структури субхондральної кістки [125]. Також високий рівень холестерину в їжі розглядається як чинник, що сприяє виникненню гонартрозу.

Генетичні чинники. Існують докази сильної генетичної схильності до остеоартрозу, що зумовлює підвищений ризик розвитку гонартрозу у певних індивідумів [36].

Механічне навантаження. Хоча суглобовий хрящ пристосований до навантажень, надмірні або неправильні механічні впливи можуть бути ключовими чинниками ушкодження хряща і подальшого розвитку гонартрозу [37].

Кишкова мікробіота. Останні дослідження свідчать, що стан кишкової мікробіоти відіграє важливу роль у патогенезі гонартрозу. Було виявлено значну кореляцію між високим рівнем бактерій роду *Streptococcus* у зразках калу, болем у коліні та запальними процесами в суглобах. Це дозволяє розглядати мікробіоту як потенційну терапевтичну мішень при гонартрозі [34].

Гендерні та статеві особливості. Стать також має значення у розвитку гонартрозу: у жінок спостерігається вища поширеність і тяжчий перебіг захворювання порівняно з чоловіками, навіть після поправки на вік.

Прогресування захворювання. Гонартроз є прогресуючим захворюванням, яке з часом може призвести до інвалідизації. Темп погіршення стану та вираженість симптомів можуть варіюватися у різних пацієнтів, однак загалом прояви гонартрозу стають більш тяжкими, частими й виснажливими з перебігом часу.

1.3. Клінічні прояви та діагностика гонартрозу

Остеоартроз колінного суглоба поділяють на первинний і вторинний залежно від етіології.

Первинний остеоартроз виникає внаслідок дегенеративних змін суглобового хряща без очевидної причини, що переважно пов'язано зі старінням та природним зношенням суглоба. Вторинний ОА розвивається на

тлі відомих чинників, таких як травми, запальні процеси чи інші захворювання.

Процес зношування зачіпає поверхні кісток, вкриті суглобовим хрящем. Колінний суглоб складається з двох основних відділів: медіального (внутрішнього) та латерального (зовнішнього). Відповідно, у клінічній практиці виділяють [15]:

- **Медіальний гонартроз** – ураження внутрішньої частини колінного суглоба;
- **Латеральний гонартроз** – ураження зовнішньої частини суглоба.

Основні клінічні прояви гонартрозу [10; 24]:

1. **Біль у суглобі** – проявляється під час навантаження ураженого суглоба, зменшується у стані спокою. Біль часто посилюється до вечора, після фізичних навантажень, а також при зміні погодних умов (підвищена вологість, низька температура, зміна атмосферного тиску).

2. **Скутість у суглобах** – триває до 30 хвилин після пробудження, що відрізняє гонартроз від ревматоїдного артрити, де скутість триває довше години.

3. **Хрускіт у суглобах** при русі.

4. **Набряк суглобів.**

5. **Формування вузликів Гебердена або Бушара** на дрібних суглобах кистей та перших пальцях ніг, що призводить до деформацій.

6. **Ускладнення при ходьбі по сходах**, більшою мірою під час спуску.

Класична симптомокомплекс симптомів гонартрозу включає:

- біль при ходьбі, підйомі по сходах або тривалому перебуванні в положенні стоячи чи сидячи;
- ранкову скутість рухів, що зникає протягом кількох хвилин;
- деформацію суглоба на пізніх стадіях захворювання.

Діагностичні критерії гонартрозу наведені відповідно до уніфікованого клінічного протоколу надання медичної допомоги та реабілітації при остеоартрозі (2016 рік) [21].

Стадії гонартрозу відповідно до ступеня ураження хряща [15]:

1. I стадія – мінімальні зміни хряща, початкове запалення.
2. II стадія – витончення хряща без утворення дефектів.
3. III стадія – наявність дефектів у хрящі без ураження субхондральної кістки.
4. IV стадія – дефекти поширюються на субхондральну кістку, що супроводжується деформацією суглоба.

Методи діагностики гонартрозу [10]:

1. Збір анамнезу та фізикальне обстеження: з'ясовуються скарги, професійна діяльність, сімейний анамнез; оцінюється рухливість суглобів, наявність болю.

2. Рентгенографія суглоба: дозволяє виявити ознаки ураження хряща, деформації й остеопіти.

Для встановлення діагнозу ОА за клінічними протоколами рекомендовано враховувати [21]:

- Тріаду симптомів: тривалий біль, короткочасна скутість, переважно зранку, зниження функції;
- Тріаду ознак: крепітація, обмеження рухливості суглоба, збільшення кісткової тканини.

При наявності всіх 6 критеріїв точність діагнозу досягає 99%.

Критерії Американського коледжу ревматології для діагностики ОА колінного суглоба [25]:

- Клінічна оцінка: біль у коліні протягом більшості днів місяця плюс не менше трьох із наведених симптомів:
 1. крепітація при русі,
 2. ранкова скутість <30 хв,
 3. вік >50 років,
 4. кісткове збільшення коліна,
 5. кісткова чутливість,
 6. відсутність тепла суглоба.

- Клініко-рентгенологічна оцінка: біль у коліні плюс рентгенографічні ознаки остеофітів і один із критеріїв: крепітація, ранкова скутість <30 хв, вік >50 років.
- Клініко-лабораторна оцінка: біль у коліні плюс п'ять із дев'яти симптомів, включаючи знижену швидкість осідання еритроцитів і низький ревматоїдний фактор.

Біль є провідним симптомом гонартрозу, що обмежує рухливість і погіршує якість життя, вимагаючи своєчасного втручання для запобігання інвалідизації.

1.4. Традиційні засоби фізичної терапії у відновлювальному лікуванні хворих з патологією суглобів

Фізична терапія в при захворюваннях суглобів є складною соціально-медичною проблемою, що охоплює декілька основних аспектів [2; 28]:

- відновлення здоров'я пацієнта шляхом комплексної реабілітації, яка залежить від швидкості зростання кісткової тканини та відновлення функцій знерухомлених суглобів;
- відновлення працездатності та побутових навичок, а також компонентів самообслуговування;
- реінтеграція пацієнта у соціум, включно з працевлаштуванням, матеріальним забезпеченням і поверненням до активної трудової діяльності.

Ці завдання лікарі та фізичні терапевти починають вирішувати вже з перших днів перебування пацієнта у стаціонарі за активної участі самого хворого, а крім того за умови належного технічного забезпечення.

Після етапу медикаментозного лікування основний фокус спрямовується на відновлення однієї з життєво важливих функцій – руху, що особливо важливо при багатоосколкових переломах. Для цього застосовуються різні ортопедичні засоби. Найчастіше використовуються

ліктюві милиці, а для пацієнтів із порушеною координацією, похилого віку або надмірною вагою – ходунки, що допомагають пересуватися без навантаження на травмовану кінцівку. Молодим пацієнтам частіше рекомендують "канадські" милиці, які забезпечують більшу мобільність і менше обмежують активність.

Тривале перебування в стаціонарі часто призводить до погіршення психологічного стану пацієнтів, особливо при затяжному лікуванні відкритих переломів і тривалому відновленні функцій колінного суглоба. У зв'язку з цим у відділеннях працюють психологи, які активно співпрацюють із фахівцями з фізичної терапії. Під час спілкування з пацієнтом спеціалісти з фізичної терапії пояснюють мету лікування, спільно з пацієнтом формують короткострокові та довгострокові цілі. Такий підхід дозволяє орієнтувати реабілітаційний процес на реальні потреби пацієнта та мотивувати його до активної участі у власному одужанні [22].

Пацієнт працює над досягненням результату під контролем фахівця, а кожен досягнутий успіх додатково стимулює його до подальшого прогресу. Головною метою фізичного терапевта є переконати пацієнта у сприятливому завершенні програми фізичної терапії [6].

Ефективна використання терапевтичних вправ можливе лише за умови комплексного дослідження особливостей виникнення патологічних процесів й функціонального стану колінного суглоба. Основним завданням фізичного терапевта є правильний підбір фізичних вправ, спрямованих на вирішення наступних завдань [14]:

- **Вплив на соматичну і психічну сфери пацієнта** з метою підтримки загального стану та настрою;
- **Розвиток домінанти руху**, сприяючи формуванню стійкої мотивації до активності;
- **Стимуляція нервових центрів**, гормональних, гуморальних і нейрогенних механізмів відновлення та нормалізації функціонального стану організму;

- **Підтримання і удосконалення процесів адаптаційних процесів та функціонального пристосування до нових умов;**
- **Поліпшення кровообігу у зоні ураження для пришвидшення регенеративних процесів;**
- **Профілактика та лікування ускладнень, які виникають унаслідок іммобілізації та вимушеної гіподинамії;**
- **Пришвидшення усунення локальних анатомічних і функціональних порушень, спричинених травмою чи операцією;**
- **Відновлення працездатності, побутових і трудових навичок, що були втрачені через патологію;**
- **Поліпшення загальної функціональної адаптації до моторних навантажень;**
- **Цільовий вплив фізичних вправ безпосередньо на ділянку пошкодження у колінному суглобі для відновлення рухових можливостей.**

Не рекомендується застосовувати вправи з обтяженнями та вправи на зміцнення м'язів за наявності стійкого пошкодження, оскільки це може призвести до її посилення та ускладнити подальшу розробку суглоба [20].

На першому етапі реабілітаційного процесу основна задача полягає в пасивному та пасивно-активному покращенні функції колінного суглоба із залученням технічних засобів, які забезпечують плавність рухів та зменшують больові відчуття під час розробки суглоба.

Після поліпшення рухливості суглоба до програми реабілітації поступово включаються вправи на зміцнення чотириголового м'яза стегна. Часто додатково застосовують електроміостимуляцію як у стані спокою, так і під час активних рухів. Однак спеціалісти з фізичної терапії надають перевагу активним вправам, які пацієнт виконує самостійно, забезпечуючи тим самим кращий контакт з ураженою кінцівкою. Також важливими елементами є самомасаж, виявлення м'язових ущільнень та їх розминання [32].

Рекомендуються вправи з використанням наколінника, що включають рухи вправо/вліво та вперед/назад.

Теплові процедури добре сприяють розслабленню спазмованих м'язів і часто застосовуються перед пасивною розробкою суглоба. Водночас такі процедури протипоказані хворим на ревматоїдний артрит, навіть у стадії ремісії, оскільки теплий вплив може спричинити загострення запального процесу та ускладнити реабілітацію гонартрозу.

Серед теплових процедур особливою популярністю користуються парафінотерапія та озокеритові аплікації, які локально накладають на колінний суглоб на 20-30 хвилин.

Повне відновлення нормальної функції колінного суглоба при гонартрозі часто є складним завданням.

В ортопедичних відділеннях фізіотерапевтичне лікування таких хворих спрямоване передусім на боротьбу з вираженим больовим синдромом. З цією метою ефективно застосовуються:

- кріотерапія,
- магнітотерапія,
- електрофорез із лікувальними препаратами,
- ультрафіолетове опромінювання,
- ультразвуков утерапія з гідрокортизоном.

Відповідно до рекомендацій наукових публікацій ефективним може бути додаткове призначення ударно-хвильової терапії (один раз на три дні) для зменшення гіпертрофії фіброзної тканини у суглобі та поліпшення його живлення [41].

У період підвищення мобільності рухливості колінного суглоба спеціалісти з фізичної терапії активно застосовують принцип фізіологічного стомлення: навантаження поступово посилюють для стимуляції рефлекторної активації статично напружених м'язів. Після збільшення рухливості у колінному суглобі фізичні вправи поступово підвищують як за складністю, так і за тривалістю виконання.

Для покращення функціональної здатності та тонкої координації рухів застосовується комплекс кінезотерапії, масажу та механотерапії, які поєднуються з фізіотерапевтичними процедурами [31].

Кінезотерапія є основним засобом фізичної терапії у травматології. Вони відзначають, що фізичні вправи насамперед активізують м'язові скорочення, покращують артеріальний кровообіг, посилюють обмін речовин, ферментативні та окисні процеси в м'язах, що в цілому сприяє поліпшенню енергетичних можливостей мускулатури та пришвидшенню її відновлення.

У другому періоді реабілітації після відновлення функціонального стану колінного суглоба акцент робиться на активне зміцнення м'язів-згиначів. Для цього використовуються [33]:

- вправи з супротивом,
- вправи з гантелями,
- вправи з еластичними стрічками,
- метод постізометричної релаксації (ППР),
- кінезі- та механотерапія,
- фізіотерапевтичні процедури [39].

Третій період реабілітації спрямований на підвищення навантаження на колінний суглоб, функціональне фіксування відновлених моторних навичок та підготовку пацієнта до професійної діяльності та побутових навичок. На цьому етапі фізична терапія передбачає інтенсивніше тренування функціональних можливостей кінцівки, розвиток витривалості, сили та координації рухів, а також моделювання типових рухових стереотипів, необхідних у повсякденному та професійному житті [13].

1.5. Сучасні підходи до фізичної терапії пацієнтів з гонартрозом

Фізична терапія є невід'ємною складовою комплексного лікування гонартрозу. Її основною метою є зменшення болю, покращення рухливості суглоба та уповільнення прогресування патологічного процесу.

Основні завдання фізичної терапії при гонартрозі [4]:

- зменшення больового синдрому та запалення;
- покращення обсягу рухів у суглобі;
- зміцнення м'язового корсету навколо суглоба й стабілізація його функції;
- корекція постави;
- сприяння зниженню маси тіла.

Тривале надмірне навантаження та зміни біомеханіки колінного суглоба розглядаються як ключові чинники розвитку та прогресування гонартрозу. Тому важливим аспектом сучасної фізичної терапії є розуміння впливу різних реабілітаційних втручань на механіку навантаження у суглобі, що дає змогу вдосконалювати стратегії лікування [12].

Традиційна фізична терапія при гонартрозі спрямована на полегшення болю, покращення мобільності та усунення функціональних порушень, зокрема м'язової слабкості і зниження гнучкості у суглобі. Однак через відсутність ефективних довготривалих методів, що запобігають структурному пошкодженню, прогресування захворювання часто призводить до потреби у хірургічній заміні суглоба [19]. Тому сучасні підходи вимагають не лише симптоматичного лікування, але й втручань, спрямованих на уповільнення дегенеративних змін [5].

Наявні дані вказують на те, що надмірне навантаження на суглоб посилює симптоматику та сприяє прогресуванню гонартрозу. Це підтверджує важливість стратегії захисту суглоба, яка може забезпечити полегшення симптомів і покращити віддалені результати реабілітації. Проте досі немає чітких протоколів фізичної терапії для запобігання подальшому пошкодженню суглобів [41].

Одним із характерних проявів гонартрозу є слабкість м'язів нижніх кінцівок. М'язова сила має ключове значення для підтримання динамічної стабільності у суглобі, оскільки м'язи амортизують удари та забезпечують належне передавання навантаження. Слабкість чотириголового м'яза стегна

вважають одним із провідних факторів ризику розвитку гонартрозу та предиктором болю і функціональних обмежень у хворих із симптоматичною формою захворювання [53].

Новітні дослідження також вказують на роль дисфункції м'язів-абдукторів стегна у патомеханіці гонартрозу, що розширює можливості для вдосконалення реабілітаційних підходів [20].

Епізодичне відчуття нестабільності колінного суглоба (зміщення або викривлення коліна під час повсякденних рухів) є поширеним явищем серед пацієнтів із гонартрозом та суттєво обмежує їхню функціональну здатність. Така нестабільність зазвичай пов'язана з надмірними або неправильними зміщеннями суглобових поверхонь, що піддають суглоб шкідливим силам зсуву й прискорюють прогресування патології. З цією метою у пацієнтів з гонартрозом часто спостерігають підвищений рівень коконтракції м'язів, що є компенсаторною реакцією для стабілізації коліна. Проте надмірна м'язова активність збільшує компресію в суглобі, що також може пришвидшувати руйнування хряща [40].

Основними причинами нестабільності колінного суглоба вважаються м'язова слабкість, погіршення пропріоцепції та суглобова нестабільність. Тому для таких пацієнтів рекомендовані терапевтичні вправи та нервово-м'язове тренування як ефективні стратегії лікування [40].

Фіксація колінного суглоба також довела свою ефективність у зменшенні болю та надмірної м'язової активності, одночасно покращуючи стабільність суглоба. Вважається, що ортези стабілізують коліно механічно, тим самим знижуючи потребу в надмірному скороченні м'язів [10].

Оскільки більшість епізодів нестабільності виникає під час ходьби, реабілітаційні втручання мають бути спрямовані на удосконалення стабілізації коліна під час реалізації саме такого функціонального завдання [38].

Колінний суглоб є складною структурою, яка включає медіальний, латеральний великогомілково-стегновий та надколінково-стегновий

компоненти, гонартроз зазвичай розглядають переважно як патологію великогомілково-стегнового суглоба [6].

Беручи до уваги важливість правильного положення надколінка та зниження навантаження на суглоб, втручання, спрямовані на його вирівнювання (наприклад, за допомогою тейпування або фіксації), вважаються доцільними та ефективними у фізичній терапії пацієнтів із гонартрозом [9].

Програма фізичної терапії пацієнтів з гонартрозом включає такі основні методи:

1. Терапевтичні вправи. Вправи є базовим компонентом фізичної терапії для пацієнтів із гонартрозом. Вони спрямовані на зміцнення м'язів, що оточують суглоб, покращення його рухливості та зменшення больових відчуттів.

2. Масаж. Масаж допомагає зменшити біль і запалення, покращує кровообіг у ділянці суглоба та сприяє розслабленню м'язів.

3. Теплотерапія. Застосування тепла сприяє зменшенню болю й запалення, а також покращенню рухливості ураженого суглоба.

4. Кріотерапія. Використання холоду дозволяє знизити набряк і полегшити больовий синдром.

5. Електрофорез. Метод передбачає введення лікарських засобів безпосередньо в ділянку суглоба за допомогою електричного струму для зменшення болю та запалення.

Сучасні рекомендації фізичної активності при гонартрозі:

Наукові дані вказують, що для осіб із остеоартрозом колінного суглоба корисною є фізична активність у вигляді:

- не менше 150 хвилин на тиждень аеробних вправ помірної інтенсивності або
- тренування для зміцнення м'язів принаймні два дні на тиждень.

У перерахунку на кроки це становить приблизно:

- **7500 кроків на день** при аеробних навантаженнях,
- **5700 кроків на день** при помірній та інтенсивній фізичній активності.

Окрім цього, дослідження показали більшу ефективність спеціальних вправ на зміцнення квадрицепсів у порівнянні з загальними вправами для нижніх кінцівок. Вправи під наглядом повинні виконуватися не рідше трьох разів на тиждень [27; 37].

Основні принципи виконання вправ при гонартрозі:

- Регулярність занять під контролем фахівця.
- Вправи на зміцнення виконуються в повільному темпі з невеликим навантаженням.
- Вправи на рухливість виконуються в максимально можливому діапазоні рухів.
- Вправи для зменшення болю проводяться у комфортних положеннях, що не провокують біль.

Тривалість і інтенсивність фізичних вправ для осіб із гонартрозом мають підбиратися індивідуально, залежно від ступеня захворювання та толерантності до навантаження пацієнта. Фізична терапія при гонартрозі є ефективним методом реабілітації, що сприяє зменшенню болю, поліпшенню рухливості суглоба та гальмуванню прогресування патології [11].

Сучасні погляди на фізичну терапію пацієнтів із гонартрозом передбачають підвищення ефективності реабілітації й профілактику ускладнень [3].

Одним із важливих підходів є включення до програми фізичної терапії **активних вправ** – вправ, які пацієнт виконує самостійно. Активні вправи вважаються ефективнішими за пасивні, які виконує фізичний терапевт [44].

Активні вправи при гонартрозі поділяють на такі групи:

1. **Вправи для зміцнення м'язів біля суглоба.** Спрямовані на збільшення сили м'язів, що стабілізують суглоб, що дозволяє зменшити навантаження на уражений суглоб і зменшити біль [8].

2. **Вправи для покращення рухливості суглоба.** Метою є відновлення повного діапазону рухів, необхідного для повсякденних завдань, таких як ходьба чи підйом по сходах.

3. **Вправи для зменшення больового синдрому.** Сюди входять вправи на розтяжку, заняття в теплій воді тощо, що допомагають полегшити больові відчуття.

Важливим компонентом фізичної терапії є **контроль ваги**. Надлишкова маса тіла створює додаткове навантаження на колінні суглоби, прискорюючи їх зношення. Тому хворим на гонартроз рекомендується зниження ваги за допомогою раціонального харчування та індивідуально підібраної дієти [12].

Рекомендації щодо здорового способу життя включають:

- правильне харчування,
- достатню тривалість сну,
- відмову від шкідливих звичок, зокрема тютюнопаління та зловживання алкоголем [9].

Навчання пацієнтів є ключовим аспектом терапії гонартрозу. Біль та інші прояви захворювання можуть суттєво знижувати самооцінку та соціальну активність пацієнтів. Помилкове уявлення про гонартроз як про невиліковну і прогресуючу патологію може призводити до зменшення фізичної активності та ізоляції. Тому важливо впроваджувати ефективні освітні програми для пацієнтів, щоб допомогти їм краще контролювати свій стан і узгодити свої очікування з реальними результатами лікування [30].

Клінічні рекомендації, у формування яких брали участь підготовлені експерти та пацієнти з гонартрозом із 13 країн, визначають 21 ключовий

аспект, які варто повідомити пацієнтам у рамках навчання при проведенні реабілітації [16; 37].

Перші три аспекти стосуються:

- важливості регулярної фізичної активності та індивідуальних програм вправ, що сприяють зменшенню болю, запобігають прогресуванню захворювання та покращують повсякденне функціонування;
- переваг зниження ваги для пацієнтів із надмірною вагою або ожирінням та підтримання здорової ваги за допомогою змін у дієті та фізичних навантаженнях;
- того факту, що прояви гонартрозу часто можливо суттєво зменшити без необхідності операивного втручання.

Інші ключові аспекти стосуються надання пацієнтам інформації про захворювання, включно з клінічними проявами, етіологією та патогенезом у кожному індивідуальному випадку. Ці аспекти мають важливе значення для перетворення доказових даних у знання пацієнта, що оптимізує його взаємодію з клініцистом і сприяє обґрунтованому прийняттю рішень щодо лікування остеоартрозу колінного суглоба [43].

Сучасний підхід до фізичної терапії пацієнтів із гонартрозом дозволяє суттєво поліпшити якість життя хворих, знизити інтенсивність больового синдрому та запобігти прогресуванню звороби [42].

Аналіз науково-методичної літератури з фізичної терапії при гонартрозі свідчить про важливість раннього початку комплексного консервативного лікування та реабілітаційного стручання. Ключовим є проблемно-орієнтований підхід, що передбачає індивідуалізацію втручань відповідно до виявлених проблем пацієнта, його запитів і потреб.

З позицій доказової медицини найефективнішими є:

- усунення модифікованих факторів ризику та забезпечення щадного режиму для колінних суглобів;
- індивідуально підібрана кінезотерапія та терапевтичні вправи;
- механотерапія (вправи з використанням тренажерів);

- використання ортопедичних засобів та мобілізації суглобів (за допомогою ортезів, устілок, спеціального ортопедичного взуття тощо);
- зменшення навантаження на колінні суглоби із застосуванням допоміжних засобів пересування.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Організація дослідження

Дослідження проводилось на базі відділення реабілітації КНМ «Міська поліклініка №1» м. Чернівці. У ньому взяли участь 6 осіб із діагнозом гонартроз I–II ступеня. Середній вік учасників становив 43,5 роки. Основними скаргами пацієнтів були: болі у колінних суглобах різної інтенсивності, відчуття скутості і обмеження рухів у суглобі, особливо в ранковий час. Деякі учасники також відзначали набряк, почервоніння, підвищення температури в зоні ураження, а 50% з них повідомляли про наявність крепітації в колінних суглобах.

Дослідження було проведене у три основні етапи:

- **Перший етап (жовтень – грудень 2023 року).**

Відбувався аналіз і узагальнення наукової літератури та клінічних рекомендацій, присвяченої питанням фізичної терапії хворих на гонартроз. Було окреслено актуальність проблеми, сформульовано завдання дослідження та створено список літературних джерел.

- **Другий етап (січень – червень 2023 року).**

Під час цього етапу визначалися дослідницькі методи, відповідні поставленим завданням, та розроблялася стратегія фізичної терапії для пацієнтів із гонартрозом. Сформовано експериментальну і контрольну групи. Здійснено аналіз індивідуальних медичних карток, проведено опитування й обстеження для виявлення факторів ризику, особливостей перебігу хвороби й оцінки стану здоров'я учасників.

- **Третій етап (вересень 2024 – травень 2025 року)**

Був присвячений експериментальній перевірці ефективності програми фізичної терапії в умовах відділення реабілітації КНМ «Міська поліклініка №1» м. Чернівці. На цьому етапі також здійснювалося узагальнення отриманих результатів і апробація їх у практичній діяльності.

2.2. Методи дослідження

У процесі виконання кваліфікаційної роботи були використані такі методи дослідження:

- аналіз і узагальнення даних наукової і спеціальної літератури та клінічних рекомендацій з особливостей проведення фізичної терапії пацієнтів із гонартрозом;
- загальномедичні та спеціальні методи: суб'єктивне обстеження (скарги, анамнез) та об'єктивне обстеження (огляд, пальпація, діагностика больових проявів); оцінка рухливості колінного суглоба за допомогою гоніометрії та шкали рухливості; визначення інтенсивності болю у стані спокою і під час руху за візуальною аналоговою шкалою (VAS); оцінювання ступеня важкості гонартрозу за альгофункціональним індексом Лекена та індексом WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) [7; 13; 17; 18; 23];
- проведення експерименту;
- застосування методів математико-статистичних методів.

Формування обстеження та програми фізичної терапії проводили на основі доменів Міжнародної класифікації функціонування та обмежень життєдіяльності.

Аналіз науковометодичної літератури.

Для аналізу сучасного стану дослідження питань фізичної терапії для пацієнтів із гонартрозом було здійснено огляд наукової і теоретичної літератури. Основними завданнями аналізу були: виявлення рівня дослідженості проблеми, визначення невирішених аспектів, пошук нових методів терапії та реабілітації осіб із гонартрозом, а також визначення оптимальних напрямів фізичної терапії для цієї категорії пацієнтів. Результати аналізу свідчать про актуальність і доцільність обраної теми. На

підставі проведеного теоретичного огляду були сформульовані мета, об'єкт, предмет і гіпотеза дослідження.

Суб'єктивне обстеження (скарги, анамнез)

У межах використання загальномедичних методів було проведено суб'єктивне обстеження, що включало збір скарг та анамнезу для аналізу історії хвороби. З амбулаторних карток та результатів опитувань отримували паспортні дані пацієнтів, дані щодо професійної діяльності, стажу роботи, основного діагнозу, наявності супутніх захворювань, а також причин, симптоматики та особливостей перебігу патології. Також фіксувалася інформація щодо попередніх курсів лікування та проведених терапевтичних втручань.

Під час опитування уточнювалися дані про контекстні фактори (особистісні й середовищні), які могли виступати бар'єрами або, навпаки, сприяти ефективності фізичної терапії. Опитування також передбачало оцінку інтенсивності больового синдрому в стані спокою та під час руху, наявності тугорухливості або контрактур у колінному суглобі, рівня здатності пацієнтів до виконання повсякденних справ і професійних обов'язків, а також впливу больового синдрому на якість життя [17].

Об'єктивне обстеження

Охоплювало огляд і пальпацію суглобів і прилеглих м'язів. Під час оцінки рухливості суглоба аналізували наявність обмеження обсягу рухів і крепітації при активних і пасивних рухах [20]. Окрему увагу приділяли вивченню патерну ходи пацієнтів.

При обстеженні суглобів та навколосуглобових тканин оцінювали такі параметри:

- наявність або відсутність набряків, еритема, локальна гіпертермія;
- наявність випоту в суглобі або суглобовій сумці;
- виявлення підвивиху, зміщення або деформацій суглоба;

- стан синовіальної оболонки (особливо ознаки потовщення);
- оцінювання стабільності суглоба;
- визначення обмеження пасивного та активного об'єму рухів;
- виявлення крепітації;
- аналіз змін у навколосуглобовій тканині.

Пацієнтів обстежували в положенні лежачи на спині з розігнутими кінцівками. При огляді звертали увагу на наявність або згладження природних заглиблень обабіч надколінника: у випадку накопичення випоту чи потовщення капсули ці анатомічні орієнтири згладжувалися.

Пальпація суглоба проводиться як у стані спокою, так і під час виконання активних рухів. За її допомогою можна виявити характерні ознаки гонартрозу, зокрема підвищення локальної температури, больовий синдром, набряки, наявність синовіту та ущільнення в навколишніх тканинах колінного суглоба.

Ознаками синовіту колінного суглоба є збільшення об'єму суглоба, заповнення медіальних і латеральних ямок, почервоніння та локальне підвищення температури шкіри, що обмежує рухливість.

Підвищення температури у ділянці набряклого суглоба вважається важливим маркером запального процесу, особливо за відсутності еритеми.

Оцінка набряку здійснюється за допомогою сантиметрової стрічки шляхом вимірювання окружності суглоба на трьох рівнях: на три сантиметри вище надколінка, в середній його частині та на три сантиметри нижче. Для об'єктивного контролю динаміки одужання результати порівнюють із відповідними показниками здорової кінцівки.

Пальпація суглоба також може виявити патологічні звуки, такі як тріск, хрускіт або крепітація. Тріск, який чути на відстані, зазвичай є безболісним і виникає двобічно. Крепітація відчувається при русі суглоба і свідчить про розвиток запального процесу, часто пов'язаного зі змінами синовіальної оболонки. Якщо крепітація малопомітна і її можна почути лише за допомогою стетоскопа, це свідчить про постійний запальний процес.

Важливо відрізнати внутрішньосуглобову крепітацію від звуків, що виникають у зв'язках, сухожиллях або м'язах при їх ковзанні по кісткових поверхнях. При тендовагініті крепітація має поверхневий характер і зазвичай супроводжується грубим хрустом. Натомість остеоартроз супроводжується інтенсивним больовим синдромом.

Оцінювання стану м'язово-зв'язкового апарату проводиться після пальпації суглоба. Оцінюється стан, тонус і об'єм м'язів, а також можна оцінити наявність на ступінь больових відчуттів. Виявлення гіпотрофії або атрофії м'язів є ознакою тривалого запального процесу в суглобах.

Тести, які використовуються фізичним терапевтом у пацієнтів з гонартрозом

Тест Елі – фізичний терапевт розташовується збоку від пацієнта біля тієї ноги, яка підлягає тестуванню. Однією рукою фахівець підтримує нижню частину спини пацієнта, а іншою – утримує стопу в області п'яти. Колінний суглоб пасивно і швидко згинають таким чином, щоб п'ята торкнулася сідниці. Оцінювання проводиться для обох кінцівок з метою перевірки симетрії. Методика призначена для оцінки ступеня натягу прямого м'яза стегна.

Тест вважається позитивним за умови:

- п'ятка не досягає сідниць;
- стегно тестованої кінцівки піднімається над поверхнею стола;
- пацієнт фіксує більові відчуття чи поколювання в попереку чи нижніх кінцівках.

Тест Обера – пацієнт укладається на неуражений бік із зігнутими стегном і коліном під кутом 90°. Екзаменатор встановлює досліджувану ногу у положення з 5° згинання в колінному суглобі, максимально відводить стегно вбік, а потім дозволяє кінцівці вільно опуститися під дією сили тяжіння, поки рух у напрямку приведення не зупиниться. Цей тест використовується для оцінки натягу клубово-гомількової смуги.

Тест Лахмана – фізичний терапевт згинає коліно пацієнта на 30° у положенні лежачи на спині, і докладає силу до гомілки, спостерігаючи за наявністю надмірної рухливості. Ця процедура використовується для оцінки цілісності передньої хрестоподібної зв'язки.

Ознака заднього провисання (тест Годфрі або тест на відрив) – фізичний терапевт разом із пацієнтом згинає нижню кінцівку у стегні та коліні під кутом 90° і оцінює наявність заднього провисання великогомілкової кістки. Цей тест призначений для перевірки цілісності задньої хрестоподібної зв'язки.

Варусний стрес-тест – пацієнт лежить на спині. Фізичний терапевт згинає досліджуване коліно до 30° і прикладає варусну силу, оцінюючи надмірний обсяг руху. За допомогою цієї процедури перевіряється стан латеральної колатеральної зв'язки, малоомілкової колатеральної зв'язки та структур заднього латерального кута колінного суглоба.

Вальгусний стрес-тест - пацієнт лежить на спині. Фізичний терапевт згинає досліджуване коліно до 30° і прикладає вальгусну силу, оцінюючи наявність надмірного руху. Після цього тест повторюють у положенні повного розгинання коліна (0°). Процедура дозволяє оцінити стан медіальної колатеральної зв'язки, а також задньої капсули за потреби.

Тест МакМюррея – пацієнт перебуває у положенні лежачи на спині. Фізичний терапевт розташовує одну руку біля надколінка, а іншу – на нижній частині великогомілкової кістки. Здійснюється поступовий розгин коліна з максимально зігнутого положення, супроводжуваний внутрішньою ротацією гомілки та варусною напругою. Після цього коліно знову згинається до максимального кута, і розгинання проводиться із зовнішньою ротацією та вальгусною напругою. Процедура спрямована на оцінку цілісності менісків.

Стрес-тест Еплі (дистракція і компресія) – пацієнт знаходиться в положенні лежачи із зігнутим коліном під кутом 90° . Фізичний терапевт здійснює медіальну та латеральну ротацію великогомілкової кістки, спочатку застосовуючи distraкцію. Після цього через колінний суглоб накладається

осьове навантаження із продовженням обертальних рухів через гомілку. Тест вважається позитивним у дистракційному варіанті, якщо виникає біль або спостерігається підвищена ротація у порівнянні з протилежною стороною. Позитивний компресійний тест визначається за появою болю або зменшенням амплітуди обертання під час компресії порівняно з нормальною стороною. Дистракційна проба дозволяє оцінити стан медіальної та латеральної колатеральних зв'язок, тоді як компресійна проба – цілісність меніска.

Оцінка рухливості колінного суглоба є важливою складовою діагностичного процесу. Обмеження рухливості може бути функціональним та оборотним (тобто таким, що підлягає відновленню), або структурним, незворотним (постійним). Порушення рухливості проявляється у вигляді анкілозу – повної відсутності рухів у суглобі, або контрактури – стійкої фіксації суглоба в певному положенні. Анкілоз поділяється на фіброзний (через зрощення волокон капсули суглоба) та кістковий (через зрощення кісткових структур). Тугорухливість є функціональним порушенням, що проявляється обмеженням обсягу та швидкості рухів. Підвивих виникає через руйнування хряща та зміщення суглобових поверхонь усередині суглобової капсули.

Пасивна рухливість у колінному суглобі вимірюється за допомогою гоніометра. При цьому пацієнт лежить на спині, дистальна бранша гоніометра розташовується паралельно стегновій кістці, а шкала – уздовж латеральної поверхні суглоба. Пацієнту пропонують зігнути ногу, намагаючись дістати п'ятою до сидниці, після чого фізичний терапевт пасивно згинає розслаблену кінцівку, фіксуючи проксимальну браншу гоніометра паралельно маломілковій кістці. Кут максимального згинання визначає обсяг рухів у суглобі: кут менший за 135° свідчить про обмеження рухливості [18].

Показник згинання у межах $135\text{--}150^\circ$ або обмеження рухливості не більше ніж на 4° вважається нормальним. Якщо згинання зменшено на $5\text{--}24^\circ$, це незначно впливає на функцію суглоба; зменшення на $25\text{--}50^\circ$ свідчить про помірне обмеження, а понад 50° – про виражене обмеження рухливості. Для оцінки також застосовувалася бальна шкала, однак показники, отримані за допомогою гоніометрії, мали більшу інформативну цінність для оцінки змін рухливості у колінному суглобі у динаміці.

Амплітуда рухів у колінному суглобі визначалася за шестибальною шкалою, яка базувалася на оцінці збереження обсягу рухів у відсотковому співвідношенні.

100% амплітуди – 5 балів

75% амплітуди – 4 бали

50% амплітуди – 3 бали

25% амплітуди – 2 бали

Мінімальна амплітуда – 1 бал

Відсутні рухи – 0 балів.

Оцінка больового синдрому за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) проводилася як у стані спокою колінного суглоба, так і під час його активного руху. Пацієнту пропонували позначити рівень болю точкою на прямій лінії довжиною 10 см (100 мм), де початок шкали (0 мм) відповідав повній відсутності болю, а далі лінійно вказувалися рівні больових відчуттів: слабкий, помірний, сильний і нестерпний біль (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Оцінювання інтенсивності болю за допомогою візуально-аналогової шкали болю

Перед проведенням тестування пацієнтам пропонували пригадати найінтенсивніший біль, який ними коли-небудь відчувався внаслідок хвороби чи травми, й оцінити його за десятибальною шкалою. Потім фізичний терапевт ставив питання: «Як ви оцінюєте свій нинішній біль у колінному суглобі порівняно з найсильнішим болем у вашому житті?». Пацієнти ставили вертикальні позначки на сантиметровій шкалі для порівняння свого поточного рівня болю із минулим досвідом.

Оцінювання за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) дозволяло класифікувати результати наступним чином:

Відсутність болю: пацієнт не відчуває болю.

2–4. Слабкий біль: дискомфортні або помірні відчуття, які майже не впливають на повсякденне життя.

5–6. Помірний біль: біль, який може заважати роботі та потребує зусиль для виконання звичних справ.

7–8. Сильний біль: суттєво ускладнює повсякденну активність, може супроводжуватися безсонням та труднощами у спілкуванні.

9–10. Дуже сильний або нестерпний біль: фізична активність значно обмежена, можливі неконтрольовані реакції або навіть марення.

Таким чином:

- Значення 1–3 см відповідали «легкому» болю,
- Значення 4–6 см – «помірному» болю,
- Значення 7–10 см – «сильному» болю.

Індекс визначення ступеня тяжкості гонартрозу (альгофункціональний індекс Лекена) використовується для оцінки тяжкості захворювання і базується на підрахунку загальної кількості балів, отриманих у результаті опитування пацієнта.

Індекс визначення ступеня тяжкості гонартрозу (альгофункціональний індекс Лекена) використовується для оцінки тяжкості захворювання і

базується на підрахунку загальної кількості балів, отриманих у результаті опитування пацієнта. Індекс охоплює такі основні критерії:

- *Больовий синдром* – оцінюється інтенсивність болю при русі, ходьбі та в спокої.

- *Порушення ходьби* – визначається здатність пацієнта самостійно пересуватися на різні відстані.

- *Функціональні обмеження* – оцінюється, наскільки збережені побутові навички та здатність виконувати повсякденні дії.

Чим більше балів набирає пацієнт за сумою показників, тим вищий ступінь функціональної недостатності колінного суглоба.

1. Біль у колінному суглобі під час ходьби:

Немає болю – 0 балів

Легкий біль – 1 бал

Помірний біль – 2 бали

Сильний біль – 3 бали

Біль при підйомі або спуску по сходах:

Немає болю – 0 балів

Легкий біль – 1 бал

Помірний біль – 2 бали

Сильний біль – 3 бали

Біль у положенні стоячи:

Немає болю – 0 балів

Легкий біль – 1 бал

Помірний біль – 2 бали

Сильний біль – 3 бали

Виникнення болю вночі:

Немає болю – 0 балів

Легкий біль – 1 бал

Помірний біль – 2 бали

Сильний біль, що заважає сну – 3 бали

Кульгавість під час ходьби:

Немає кульгавості – 0 балів

Невелика кульгавість – 1 бал

Помітна кульгавість – 2 бали

Сильна кульгавість або неможливість ходити без допомоги – 3 бали

Відстань, яку пацієнт може пройти без допомоги:

Більше ніж 1 км – 0 балів

500–1000 м – 1 бал

100–500 м – 2 бали

Менше 100 м або не може ходити – 3 бали

Підрахунок балів:

Мінімальна сума – 0 балів (відсутність порушень)

Максимальна сума – 18 балів (важкий ступінь ураження)

Інтерпретація результатів:

- 0–4 бали – легкий ступінь
- 5–10 балів – середній ступінь
- 11–14 балів – важкий ступінь
- 15–18 балів – дуже важкий ступінь

Індекс WOMAC – це опитувальник, який пацієнти заповнюють самостійно для оцінки ступеня вираженості болю (у стані спокою та під час ходьби – за п'ятьма питаннями), скутості суглобів (два питання, що стосуються її тривалості та інтенсивності), а також функціональної недостатності у повсякденному житті.

Оцінювання здійснюється за допомогою п'ятибальної шкали Лайкерта або десятисантиметрової візуально-аналогової шкали (ВАШ), де пацієнт відмічає інтенсивність болю, ступінь скутості та складність виконання фізичних дій. При заповненні опитувальника пацієнтів просять оцінити свої симптоми, які вони відчували протягом останніх 48 годин. Під

«повсякденною діяльністю» мається на увазі здатність самостійно рухатися та забезпечувати власні потреби.

Кожне питання оцінюється за 5-бальною шкалою:

- 0 – Немає проблем
- 1 – Легкі проблеми
- 2 – Помірні проблеми
- 3 – Сильні проблеми
- 4 – Дуже сильні проблеми

Секція 1: Біль (Pain)

(Оцініть ступінь болю при наступних діях)

1. Біль під час ходьби по рівній поверхні
2. Біль при підйомі або спуску сходами
3. Біль при нічному сні
4. Біль при сидінні або лежанні
5. Біль при стоянні

Секція 2: Скутість суглобів (Stiffness)

(Оцініть ступінь скутості)

1. Скутість після пробудження вранці
2. Скутість після сидіння, лежання або відпочинку вдень

Секція 3: Функціональні обмеження (Physical Function)

(Оцініть труднощі при виконанні наступних завдань)

1. Спуск по сходах
2. Підйом по сходах
3. Вставання з положення сидячи
4. Стояння
5. Нахили вперед для взування шкарпеток або колготок
6. Перехід з ліжка або в ліжку
7. Сидіння
8. Вставання зі стільця
9. Ходьба по рівній поверхні

10. Вихід із дому

11. Ходьба по нерівній поверхні

Підрахунок балів:

- **Біль:** максимальна сума – 20 балів
- **Скутість:** максимальна сума – 8 балів
- **Функціональні обмеження:** максимальна сума – 44 бали

Чим вищий бал, тим більша вираженість симптомів. Існують також версії з оцінкою за 100-міліметровою візуально-аналоговою шкалою (VAS), де пацієнт ставить позначку на лінії від «немає болю» до «найсильніший біль».

Для оцінки ефективності експериментальної програми фізичної терапії осіб із гонартрозом дослідження було організоване у **два основних етапи: констатувальний і формувальний.**

На констатувальному етапі проведено аналіз поточного стану проблеми фізичної терапії при гонартрозі. Попереднє обстеження дозволило виявити основні труднощі пацієнтів та сформувані експериментальну і контрольну групи. Метою цього етапу було отримання об'єктивних вихідних даних для подальшого аналізу отриманих даних, а також для розробки алгоритму клінічного реабілітаційного менеджменту та індивідуальної програми фізичної терапії.

Формувальний етап був спрямований на перевірку дієвості використаної програми фізичної терапії та оцінку можливостей її застосування в умовах тренажерного залу.

Для обробки результатів використовували **методи математичної статистики:**

- обчислення середнього арифметичного – шляхом підсумовування всіх значень та ділення на кількість учасників у кожній групі; розрахунок середньоквадратичного відхилення.

РОЗДІЛ 3

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ПАЦІЄНТІВ З ГОНАРТРОЗОМ

3.1. Структура програми фізичної терапії для осіб із гонартрозом

Програмне забезпечення фізичної терапії для пацієнтів із гонартрозом І-ІІ ступеня ґрунтується на поетапному алгоритмі, який включає:

- первинне обстеження з визначенням функціональних обмежень відповідно до МКФ;
- прогнозування реабілітаційного потенціалу з постановкою індивідуальних цілей;
- планування та реалізацію програми фізичної терапії з урахуванням проблем, запитів і ресурсів пацієнта;
- проведення освітніх занять, індивідуальної кінезотерапії, занять на тренажерах, навчання ергономічній поведінці в побуті;
- оцінювання результатів за об'єктивними критеріями функціонального стану, болю, скутість і фізичної активності (за шкалами WOMAC, Лекена, ВАШ тощо).

Програма базується на доказовому підході та враховує принципи індивідуалізації, безпеки, поступовості навантаження та міждисциплінарної взаємодії.

Програма фізичної терапії пацієнтів із гонартрозом складалась з таких послідовних етапів:

1. Ретельна діагностика з формулюванням основних проблем пацієнтів відповідно до доменів МКФ, а також їхніх індивідуальних потреби і запитів.
2. Реабілітаційний прогноз із формулюванням індивідуально підібраних довгострокових і короткострокових цілей терапевтичного втручання.

3. Планування втручання і складання індивідуальної програми фізичної терапії для пацієнтів із гонартрозом.

4. Реалізація інтервенцій згідно із розробленою програмою фізичної терапії.

5. Оцінка ефективності проведеної програми шляхом аналізу досягнення поставлених цілей та змін у показниках функціонального стану колінного суглоба, рівня мобільності та участі в повсякденному житті.

У якості базових елементів програми фізичної терапії для пацієнтів із гонартрозом були включені:

- кінезотерапія / терапевтичні вправи у поєднанні із заняттями на велоергометричному тренажері;
- навчання пацієнтів.

Кінезотерапія / терапевтичні вправи.

Терапевтичні вправи для нижніх кінцівок виконувалися індивідуально упродовж чотирьох сесій на тиждень упродовж 12 тижнів. Комплекс вправ складався зі зміцнювальних вправ (без навантаження та з навантаженням), вправ для розвитку діапазону рухів та стретчингу.

Програма вправ для пацієнтів із гонартрозом була розроблена як індивідуалізована, контрольована та прогресивна програма, що реалізовувалася у 6–8 лікувальних сесіях протягом 12 тижнів. Вона орієнтувалася на розвиток сили м'язів, розтяжку, покращення балансу і функціональні тренування, пов'язані з конкретними завданнями, погодженими з пацієнтом.

Індивідуалізація програми здійснювалася на основі результатів обстеження, біомеханічних і фізіологічних характеристик, реакції болю на вправи, а також початкового рівня сили, рухливості та балансу. Пацієнтам видавали роздруківки з інструкціями до вправ, складені за допомогою спеціального програмного забезпечення, із подальшою корекцією програми залежно від динаміки відновлення.

Фізичний терапевт контролював прогрес шляхом адаптації обсягу, інтенсивності та характеру вправ, а також заохочував пацієнтів вести щоденник виконання вправ для самоконтролю.

Крім розробки програми вправ, фізичний терапевт оцінював загальний рівень фізичної активності пацієнтів, їх мотивацію до занять, ставлення до фізичних вправ у контексті терапії болю в коліні, а також визначав індивідуальні бар'єри та сприятливі фактори для виконання програми.

Фізичний терапевт додатково здійснював опитування щодо інформації, спрямованої на зростання мотивації пацієнтів до активного залучення до реалізації програми фізичної терапії. Для цього використовувалися навчальні, поведінкові та когнітивні інструменти й методики, спрямовані на підтримку позитивної зміни поведінки при виконанні фізичних вправ.

План проведення занять із фізичної терапії пацієнтів із гонартрозом включав розминку на велотренажері та виконання спеціальних терапевтичних вправ у форматі колового тренування, що підбиралися індивідуально відповідно до основних проблем і потреб кожного пацієнта.

Розминка

Розминка передбачала 10-хвилинне тренування на велоергометрі зі швидкістю 80–100 обертів за хвилину або з навантаженням середньої інтенсивності (3–6 балів за шкалою сприйманого навантаження Борга). Під час кожного заняття пацієнт фіксував у щоденнику вправ кількість обертів за хвилину та інтенсивність за шкалою Борга, що дозволяло контролювати сталість або поступове збільшення навантаження на розминці.

Основна частина заняття.

Колова тренувальна програма для хворих на гонартроз складалася з 8 окремих станцій, кожна з яких була орієнтована щодо вирішення конкретної питання: розвиток стабільності м'язів кора, стабілізацію стегна, зміцнення м'язів стегна і коліна, покращення координації й стабільності колінного суглоба, а також виконання функціональних вправ, спрямованих на досягнення конкретних завдань повсякденного життя. Вправи добиралися

індивідуально залежно від функціонального рівня пацієнта та динаміки його відновлення.

Стабілізація та зміцнення м'язів тулуба

Мета: забезпечити стабільність тулуба та правильний контроль активації м'язів тулуба під час рухів кінцівок.

Фокус: спрямований на утримання нижньої частини спини у нейтральному положенні при виконанні рухів. Якщо пацієнт не міг стабілізувати попереки, йому рекомендували зробити коротку перерву та повторити вправу.

Прогресування вправ: Рівні вправ варіювалися від А (найлегший) до F (найскладніший). Вправи рівнів D-F зосереджені на контролі положення тіла у фронтальній площині й попередженні опускання тазу.

- Для вправ А–D: утримання позиції впродовж двох підходів тривалістю 1 хвилина кожен.
- Для вправ Е–F: виконання 2 підходів по 6–8 повторень на кожную сторону (ліва і права).

Опис вправи рівня А: Початкове завдання полягало у вибірковій активації поперечного м'яза живота. Пацієнт лежав на спині, ноги зігнуті й стояли на підлозі. Для контролю активації поперечного м'яза живота пальці рук розташовували над передніми верхніми остями клубових кісток. Після успішного ізольованого напруження поперечного м'яза живота пацієнту пропонували повільно повернути одне стегно назовні (опустити коліно до підлоги) й так само повільно повернути його у вихідне положення, при цьому не знижуючи активацію цільового м'яза, уникаючи обертання тазу, активації інших м'язів живота або затримки дихання. Вправа виконувалася по чергово для кожної ноги до досягнення стійкого контролю м'язової напруги під час руху стегна.

Прогресування вправ: Як тільки пацієнт навчається селективно скорочувати поперечний м'яз живота – без повороту тазу, затримки дихання

або залучення інших м'язів живота, виконує рухи легко та без напруження – йому пропонується перейти на наступний рівень В.

Рівень В. Планка на колінах: Пацієнт знаходиться у положенні лежачи обличчям вниз, опираючись на передпліччя й коліна. Тулуб піднімається так, щоб утворювати пряму лінію від шиї до колін (позиція «планки»).

Коли пацієнт здатний виконувати вправу вільно, без значного напруження та з належним контролем положення тулуба, він переходить до наступного рівня складності.

Рівень С. Повна планка: Пацієнт лежить обличчям донизу, спираючись на лікті та пальці ніг. Все тіло утримується у прямій лінії – від голови до п'ят. Вага тіла підтримується виключно передпліччями та стопами.

Прогресування: Якщо пацієнт виконує вправу впевнено, без надмірних зусиль і з належним контролем корпусу, переходить до наступного рівня.

Рівень D. Бічна планка: Пацієнт займає положення лежачи на боці, опора здійснюється на один лікоть, розташований під плечем. Корпус піднятий так, щоб утворилась пряма лінія, з опорою на бічну поверхню стопи та лікоть. Вправа виконується на обидві сторони, тіло утримується у фронтальній площині.

Прогресування: Перехід до наступного рівня відбувається за умови якісного контролю положення тіла та відсутності надмірного навантаження під час виконання.

Рівень Е. Бічна планка з рухами руки (з гантелею):

Початкове положення таке ж, як у рівні D. У положенні бічної планки пацієнт піднімає верхню руку вертикально вгору, потім повільно опускає її перед собою та повертає назад. Якщо рухи не викликають труднощів, доцільно використовувати гантель для збільшення навантаження.

Прогресування: Якщо пацієнт виконує рухи повільно та контрольовано, не втрачаючи стабільності тулуба, він переходить до наступного етапу.

Рівень F. Бічна планка зі стрибкоподібним рухом кінцівок: Пацієнт виконує бічну планку, як у рівні D. Верхня нога та рука одночасно відводяться в сторони, створюючи динамічне навантаження. Для ускладнення використовується гантель, як у рівні E.

Просунуте прогресування: Для додаткової складності під лікоть розміщується швейцарський м'яч, що створює нестабільну основу опори та підвищує вимоги до контролю м'язів стабілізаторів.

Стабілізація тазу/стегон

Мета: Підтримання стабільності стегон і тулуба під час виконання динамічних вправ з зовнішнім навантаженням або на нестабільній опорі.

Упор: Під час кожного повторення важливо піднімати таз на однакову висоту. Необхідно уникати його нахилу у фронтальній і горизонтальній площинах, контролюючи положення тазу протягом усієї вправи.

Контроль положення колін: Коліна повинні залишатися в нейтральному положенні, на ширині тазу, без надмірного згинання або перерозгинання.

Повторення: По 2–3 підходи по 6–8 ів Для рівнів B, E і F – окремо на праву та ліву сторону.

Прогресування: Вправи поступово ускладнюються від рівня A (найпростіший) до рівня F (найскладніший).

Рівень A. Піднімання тазу у положенні лежачи: Пацієнт лежить на спині. Нижня кінцівка зігнута у стегні та коліні, стопи на підлозі на ширині таза. Руки лежать вздовж тіла. Пацієнт у повільному темпі контролювано піднімає таз вгору, після чого так само опускає вниз.

Прогресування: Коли пацієнт може виконувати вправу без значних зусиль і підтримувати стабільність таза протягом усього руху, йому пропонується перейти на наступний рівень.

Рівень B. Піднімання тазу з руками на грудях: Вправа виконується аналогічно рівню A, але руки схрещуються на грудях для зменшення площі опори.

Прогресування: Після того, як пацієнт навчиться виконувати рух без ускладнень і з контролем таза, переходить до рівня С.

Рівень С. Піднімання таза обома ногами на фітболі: Пацієнт лежить на спині, нижні кінцівки зігнуті в колінах, п'ятки розташовані на м'ячі. Руки витягнуті вздовж тіла (або дещо розведені для кращої стабільності). Підйом і опускання таза здійснюється повільно, без обертання таза чи значного руху м'яча.

Прогресування: Якщо пацієнт утримує таз стабільним та м'яч нерухомим під час вправи, переходить до рівня D.

Рівень D. Піднімання таза з обмеженою опорою рук: Положення аналогічне рівню С, однак руки зігнуті в ліктях (опора лише на передпліччя). Для подальшого ускладнення руки можна схрестити на грудях.

Прогресування: Після досягнення стабільності таза і відсутності руху м'яча переходять до рівня Е.

Рівень Е. Піднімання тазу на одній нозі: Вправа виконується аналогічно рівням А або В, однак опора здійснюється лише на одну ногу, інша нога залишається паралельно першій. Вправа виконується для обох сторін.

Прогресування: Після стабільного виконання вправи без обертання чи нахилу таза переходять до найвищого рівня – F.

Рівень F. Піднімання таза на одній нозі з фітболом: Як у рівні С, але для опори використовується тільки одна нога, друга залишається над м'ячем. Вправа виконується для правої та лівої ноги.

Подальше ускладнення: Зменшення опори на руки (згинання руки у лікті або схрещення рук на грудній клітці).

Зміцнення середнього сідничного м'яза

Мета: Розвиток сили м'язів-абдукторів стегна.

Фокус: На рівнях А-D важливо правильне вихідне положення: пацієнт лежить на боці, верхня частина тулуба злегка схилена вперед, нижні кінцівки зігнуті у колінах під кутом 90°. Під час розведення колін тулуб повинен

залишатися нерухомим, щоб рух був спрямований саме на середній сідничний м'яз. На кожному рівні рух виконується у два етапи: спочатку обертання стегон назовні при зімкнутих стопах (розведення колін), потім – розведення п'ят у вертикальній площині.

Повторення: 2–3-разове виконання по 6–8 разів на кожную сторону.

Прогресування: Вправи переходять від рівня А (найлегший) до рівня F (найскладніший).

Рівень А. Нижні кінцівки зігнуті у колінах під кутом 90° , легка гумова стрічка розташована навколо стегон, вище колінних суглобів. Виконується розведення колін із контролем нерухомості у тулубі та стопах, потім розведення п'ят.

Прогресування: Перехід до наступного рівня після успішного виконання вправ без зусиль і без ротації тазу.

Рівень В. Техніка аналогічна рівню А, але використовується гумова стрічка з більшим опором.

Прогресування: Перехід до рівня С після виконання вправ із контролем положення тазу.

Рівень С. Розведення колін виконується зі стрічкою, розташованою навколо щиколоток.

Прогресування: Перехід до рівня D після стабільного виконання вправи без обертання тазу.

Контроль і стабілізація коліна. Контроль розгинання

Фокус: Основна увага приділяється правильному вирівнюванню коліна над другим пальцем стопи під час усього діапазону руху. При виконанні вправ на розгинання необхідно уникати гіперекстензії в коліні.

Мета вправ – навчити пацієнта запобігати надмірному розгинанню суглоба під час руху.

Тривалість: 1–2 хвилини (на рівні С – для кожної ноги окремо).

Прогресування: Рівні вправ – від А (легкий) до С (складний).

Рівень А. Швидке розгинання коліна: Пацієнт стоїть із невеликим згином у коліні ($15\text{--}20^\circ$) та виконує швидкі й контрольовані рухи розгинання (1–2 цикли за секунду) в останніх $15\text{--}20^\circ$ амплітуди. Спочатку обидві ноги задіяні рівномірно, потім поступово додається перенесення ваги на одну ногу.

Прогресування: Перехід до наступного рівня можливий після збереження ритму без гіперекстензії.

Рівень В. Розгинання на нестійкій поверхні: Вправа виконується стоячи на м'якому пінопластовому блоці – спочатку на обох ногах, потім можливий перехід до вправи на одній нозі.

Прогресування: За умови збереження ритму та стабільності переходять на рівень С.

Рівень С. Стоячи на батуті: Пацієнт стоїть на батуті на одній нозі, виконує розгойдувальні рухи для активації стабілізуючих механізмів коліна.

Випади

Фокус: Контроль положення коліна над другим пальцем стопи протягом усього руху, запобігання варусній чи вальгусній деформації. Тулуб утримується вертикально, спина пряма.

Тривалість: 1–2 хвилини.

Прогресування: Вправи переходять з рівня А (легкий) на рівень С (складний).

Рівень А. Випади з варіацією довжини кроку: Пацієнт робить повільний крок вперед, згинаючи коліно до 90° . Після фази приземлення колінний суглоб розгинається, і хворий повертається у вихідне положення. Поступово довжина кроків збільшується.

Прогресування: Після опанування довгого випадку з хорошим контролем руху – перехід до наступного рівня.

Рівень В. Випади з акцентом на контроль приземлення і поштовху: Техніка аналогічна рівню А, але з акцентом на більш енергійний поштовх під час повернення.

Прогресування: При відсутності болю або його легкої інтенсивності й адекватному контролі руху – перехід до рівня С.

Рівень С. Ходьба з випадками: Замість повернення у вихідне положення пацієнт продовжує рух уперед, здійснюючи крок за допомогою виносу ноги після випадку. При належному контролі крок і амплітуда згинання зростають.

Зміцнення м'язів та контроль положення коліна: жим ногами або вправи з м'ячем

Фокус: Головна увага приділяється правильному вирівнюванню коліна над другим пальцем стопи під час виконання вправ. Стопи мають бути розміщені на ширині стегон. На рівнях В та С важливим є контроль за утриманням спини прямо, коліна повинні бути розташовані рівно над стопами. Під час згинання коліна тулуб має рухатися виключно у вертикальному напрямку – вгору і вниз.

Повторення: 2–3 підходи по 8–10 повторень. За умови, що пацієнт здатний виконати понад 10 повторів у підході, слід збільшити навантаження для забезпечення належної інтенсивності вправи.

Прогресування: Вправи організовані за рівнями складності від А (легкий) до С (складний).

Рівень А. Жим із використанням гімнастичного м'яча (фідбола): Фідбол розташовується між підколінною ямкою і стіною. Пацієнт притискає м'яч до стіни, при цьому виконує розгинання в коліні однією ногою. Слід уникати гіперекстензії у коліні.

Прогресування: За умови демонстрації пацієнтом чіткого скорочення широкого медіального косого м'яза стегна без порушення техніки, він переходить на наступний рівень.

Рівень В: виконуються присідання з використанням гімнастичного м'яча, розташованого між спиною пацієнта та стінкою. Стопи встановлюються трохи попереду стіни. Під час вправи коліна згинаються до

кута 90° , при цьому тулуб залишається у вертикальному положенні, а спина – прямою.

Прогресування: коли пацієнт здатний виконувати максимально можливу кількість повторень із колінами, які зігнуті під кутом 90° , без напруження й больових відчуттів у колінних суглобах, можна переходити на наступний рівень складності.

Рівень С: присідання з м'ячем виконуються аналогічно рівню В, але з додатковим навантаженням – кожною рукою утримують гантелі або використовують обтяжувальний жилет масою 5–8 кг.

Підйоми з гумовою стрічкою

Основна увага приділяється контролю положення коліна – воно має бути вирівняне над другим пальцем стопи. Щоб удосконалити відчуття правильного положення, варто обмежити використання зорового контролю.

Повторення: виконуються у трьох підходах по 1–2 хвилини.

Прогресування: вправи виконуються поетапно – від рівня А (найпростіший) до рівня Е (найскладніший).

Рівень А: починається з низького підйому ноги на платформу та використання гумової стрічки з невеликим опором; виконуються кроки вперед – одна нога ставиться на степ-платформу, вага тіла переноситься на неї (степ-ап). Вправа повторюється, поки не буде досягнута стабільність та належний контроль положення коліна.

Прогресування: перехід на наступний рівень можливий, коли пацієнт здатний виконати найбільшу кількість повторень без болю або лише з легким/безпечним дискомфортом, коліно під час руху залишається вирівняним над другим пальцем стопи, а таз не опускається при підйомі чи перенесенні ваги.

Рівень В: використовується низька сходинка та гумова стрічка середньої жорсткості. Управа включає варіативні кроки: ускладнення досягається за рахунок підняття ноги вище, ширших кроків, зміни темпу (прискорення або уповільнення), а також виконання кроків угору та назад.

Прогресування: при збереженні контролю над коліном (воно вирівнюється над другим пальцем стопи), стабільному положенні таза та відсутності болю під час максимальної кількості повторень – можна переходити до наступного рівня.

Рівень С: застосовується платформа середньої висоти та гумова стрічка з легким опором. Вправи виконуються за принципом рівня В, але на більш високій сходинці.

Прогресування: аналогічно попередньому рівню – за умови виконання вправ без болю, з правильним вирівнюванням коліна і стабільним тазом, переходять далі.

Рівень D: платформа залишається середньої висоти, але використовується туга гумова стрічка. Вправи аналогічні до рівня С, але з підвищеним опором.

Прогресування: за тих самих умов – правильне положення коліна, стабільність таза, безболісне виконання – допускається перехід до наступного етапу.

Рівень Е: найвищий рівень складності – висока платформа і туга гумова стрічка. У разі, якщо вправи надто складні, дозволено замінити стрічку на легшу. Усі варіанти сходження виконуються так само, як і на попередньому рівні.

Функціональні вправи (ходьба по рівній поверхні, підйом і спуск по сходах):

Основна увага приділяється правильному вирівнюванню колін, контролю рухів і стабільності ходи. Коли пацієнт досягає цього рівня, його слід заохочувати ходити без зорового контролю (не дивлячись на ноги), розвиваючи здатність відчувати правильне положення колін.

Правильна хода передбачає спрямований уперед погляд, природне обертання тулуба і вільний розмах рук (реципрокні рухи). Варто уникати патерну Тренделенбурга або інших компенсаторних способів ходи. Основна мета – досягти симетричності та достатнього кліренсу стопи під час кожного

кроку. Контакт із підлогою має починатися з п'яти й закінчуватися плавним перекатом через стопу до великого пальця. За потреби рекомендовано використання зручного ортопедичного взуття.

Повторення: по 5-10 хвилин безперервної ходьби на рівній поверхні і сходах.

Прогресування: вправи поділяються на два рівні:

Рівень А: тренування правильної ходи з поступовим включенням ходьби по сходах. Потрібно зосередитися на якнайефективнішому виконанні цих звичних рухів. Фізичний терапевт індивідуально інструктує пацієнта, спираючись на його попередні навички й досвід.

Перехід на наступний рівень: коли пацієнт легко виконує надані індивідуальні інструкції.

Рівень В: вправи аналогічні до рівня А, але додається зовнішній опір – наприклад, підвищення темпу, гумова стрічка на стегнах, гантелі на щиколотках або жилет з обтяженнями. Вид опору підбирається індивідуально відповідно до потреб пацієнта.

На основі цієї загальної структури формуються індивідуальні програми фізичної терапії для осіб із гонартрозом у рамках класифікації МКФ.

Навчання пацієнтів складалось з теоретичної та практичної частин.

Теоретична частина була спрямована на ознайомлення пацієнтів з такими темами:

1. Основи анатомії та фізіології суглобів, фактори ризику розвитку гонартрозу, характерні симптоми і перебіг хвороби, а також варіанти лікувальних втручань.

2. Принципи здорового харчування, зокрема необхідність зниження маси тіла при надмірній вазі, важливість достатнього вживання рідини та збалансованого раціону (з обмеженням кількості їжі і включенням цільнозернових та низькокалорійних продуктів).

3. Значення регулярної фізичної активності (не менше трьох разів на тиждень у зручному одязі, за можливості – в групі), види фізичних вправ (розтягування, ізометричні та ізотонічні вправи для зміцнення м'язів), правильне положення тіла під час тренувань, важливість індивідуального дозування навантаження з урахуванням можливих обмежень.

4. Принципи збереження та захисту колін у повсякденній діяльності за рахунок правильної ергономіки рухів і чергування занять з різною енерговитратністю.

Практична частина програми передбачала:

1. Навчання пацієнтів виконанню терапевтичних вправ і функціонального тренування вдома.

2. Опанування технік обережного поводження з колінними суглобами під час повсякденних дій.

Пацієнти отримували інструкції щодо поступового підвищення навантаження за допомогою обтяжувачів. Рекомендовано було виконувати вправи щонайменше тричі на тиждень.

Під час занять пацієнтів навчали правильно виконувати різні види терапевтичних вправ – аеробні, силові, розтягувальні, вправи на рівновагу – з урахуванням домашніх умов і наявного обладнання. Також вони отримали інструкції щодо підбору відповідної інтенсивності та тривалості тренувань: аеробні вправи помірної інтенсивності по 30–60 хвилин на день, у сегментах по 10 хвилин, зі сприйманим навантаженням на рівні 2–4 за шкалою Борга, 3–5 днів на тиждень.

Кожному дозволялося обрати вид аеробної активності за власними вподобаннями та займатись ходьбою, їздою на велосипеді, танцями, плаванням тощо. У випадку, якщо вправи з обтяженням спричиняли біль у колінах, рекомендувалося замінити їх на велотренування або заняття у теплій воді.

Аналогічно пацієнти отримали навчання щодо правильної техніки виконання силових вправ для укріплення м'язів кора та стабілізації колінного суглоба.

Крім того, учасників навчали, як обережно поводитися з колінами під час побутової діяльності: при збиранні, організації простору, присіданні, піднятті предметів, сидінні, сні, роботі, прасуванні, готуванні їжі чи догляді за собою у ванній. Наголошувалося на необхідності правильно розподіляти навантаження впродовж дня та тижня, чергуючи легші й важчі види повсякденної активності.

3.2. Аналіз ефективності програми фізичної терапії у пацієнтів з гонартрозом

Аналіз результатів експерименту свідчить про більш виражену позитивну динаміку показників у пацієнтів експериментальної групи (ЕГ), які страждають на гонартроз. Як видно з рис.3.1, було досліджено динаміку пасивної рухливості колінного суглоба при згинанні та розгинанні до та після проведення експерименту в обох групах. У пацієнтів ЕГ після втручання пасивна рухливість ураженого коліна під час згинання покращилася до 4,6 бала, тоді як на початковому етапі вона становила 3,1 бала, що демонструє приріст на 1,5 бала. У контрольній групі (КГ) цей показник зріс із 3,3 до 3,9 бала, що свідчить про менш помітне покращення – на 0,6 бала.

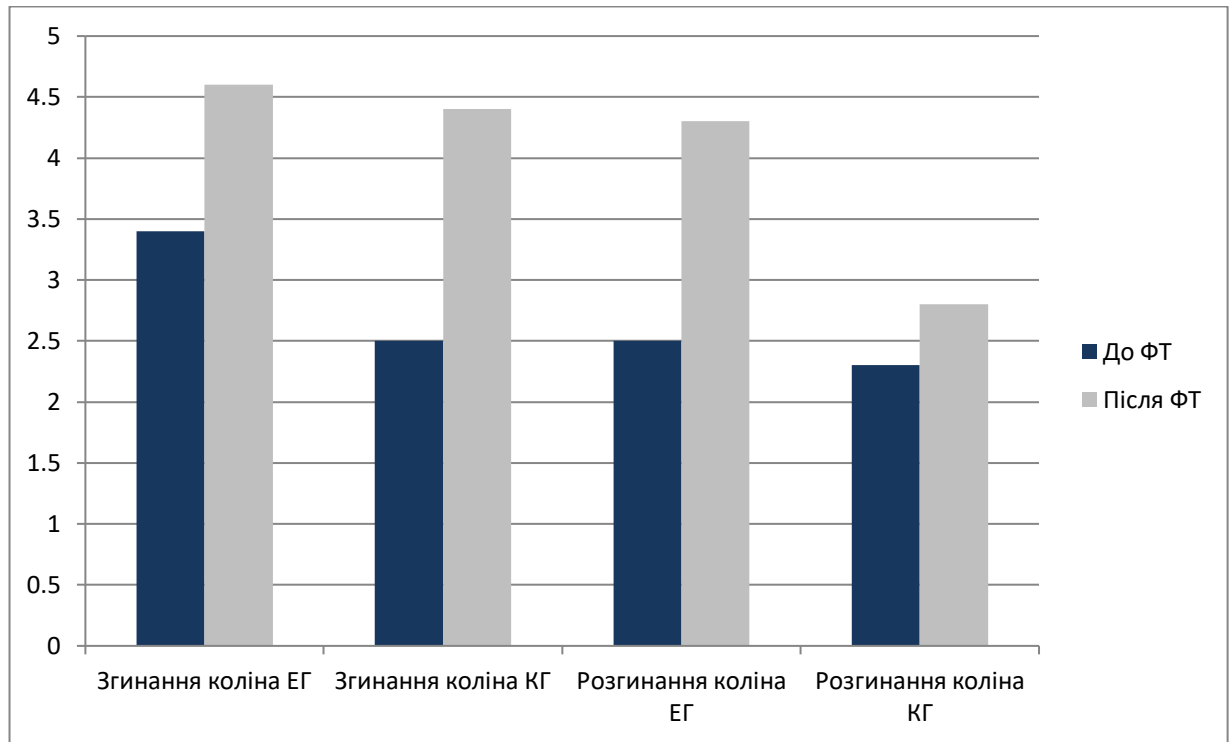


Рис.3.1. Динаміка амплітуди рухів у колінному суглобі

Після проведення експерименту в пацієнтів експериментальної групи (ЕГ) пасивна рухливість ураженого коліна під час розгинання покращилася до 4,3 бала у порівнянні з 2,5 бала на етапі первинного обстеження, що відображає приріст на 1,8 бала. У контрольній групі аналогічний показник збільшився з 2,6 до 3,2 бала, що вказує на менш виражене покращення –0,7 бала.

Аналіз змін больового синдрому в ураженому колінному суглобі за шкалою ВАШ також показав позитивні зміни у пацієнтів експериментальної групи.

До завершення експериментального дослідження у пацієнтів експериментальної групи (ЕГ) було зафіксоване істотне зниження больових відчуттів за шкалою ВАШ: у спокої – на 3,5 бала, а під час виконання рухів – на 4,3 бала (рис.3.2, 3.3).

Отже, на момент завершення експерименту більшість пацієнтів ОГ повідомляли про відсутність болю або про слабкі больові відчуття, які

викликали лише мінімальний дискомфорт і практично не впливали на їхню здатність виконувати повсякденні завдання).

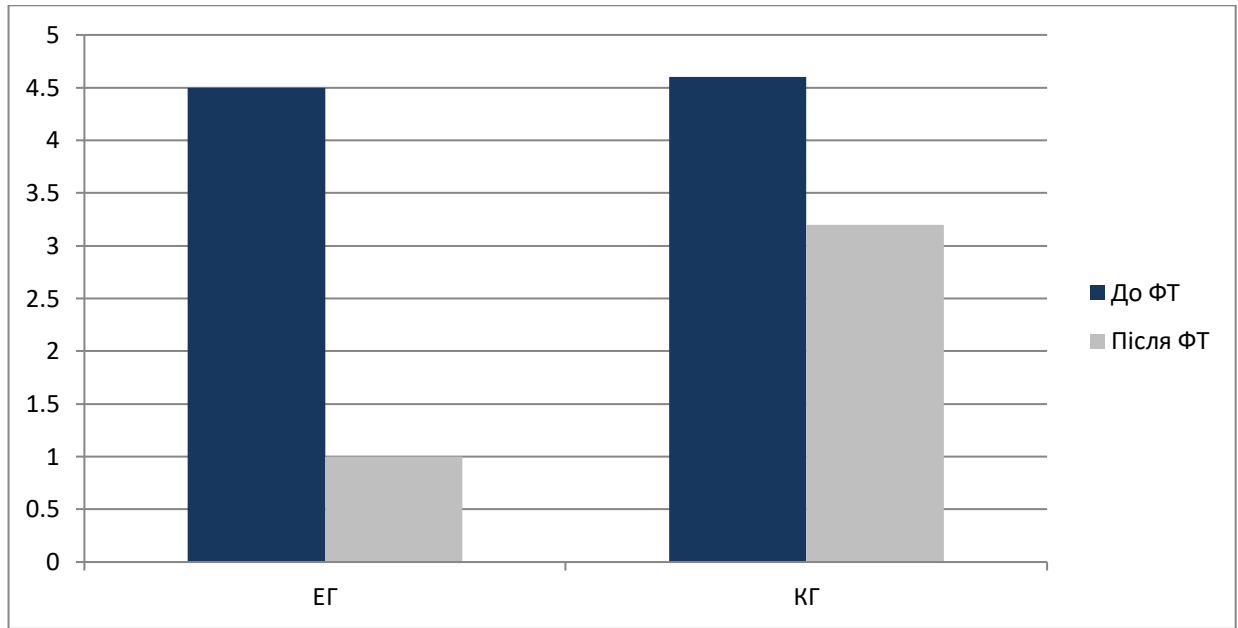


Рис.3.2. Динаміка показника болю у стані спокою за шкалою ВАШ

У пацієнтів контрольної групи до завершення експерименту спостерігалось незначне зменшення больових відчуттів за шкалою ВАШ: у спокої – на 1,4 бала, а під час виконання рухів – на 2,7 бала. Отже, після завершення експерименту пацієнти контрольної групи продовжували відчувати біль помірної інтенсивності, який негативно позначався на їхній здатності виконувати повсякденну діяльність.

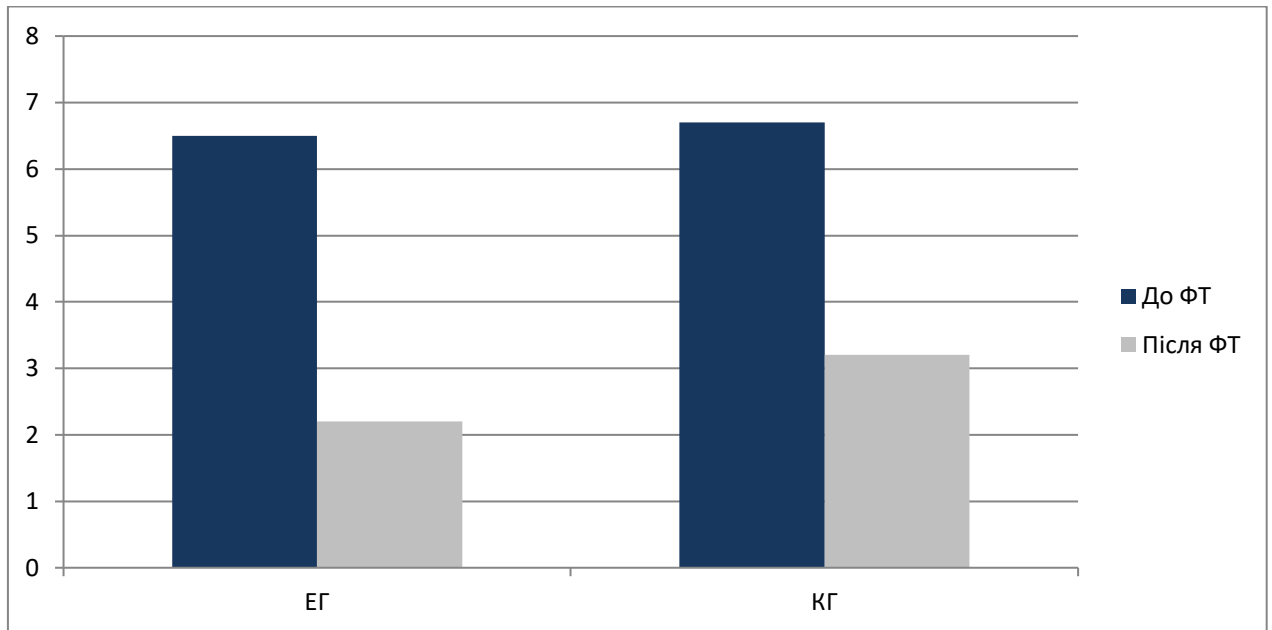


Рис.3.3. Динаміка показника болю при рухах за шкалою ВАШ

На рис. 3.4 представлено результати аналізу, що відображає ступінь тяжкості гонартрозу. До реалізації програми фізичної терапії індекс Лекена у пацієнтів експериментальної групи групи складав 8,0 бала, що відповідало помірному або важкому ступеню захворювання, тоді як наприкінці експерименту цей показник знизився до 2,8 бала, що свідчило про легкий ступінь гонартрозу.

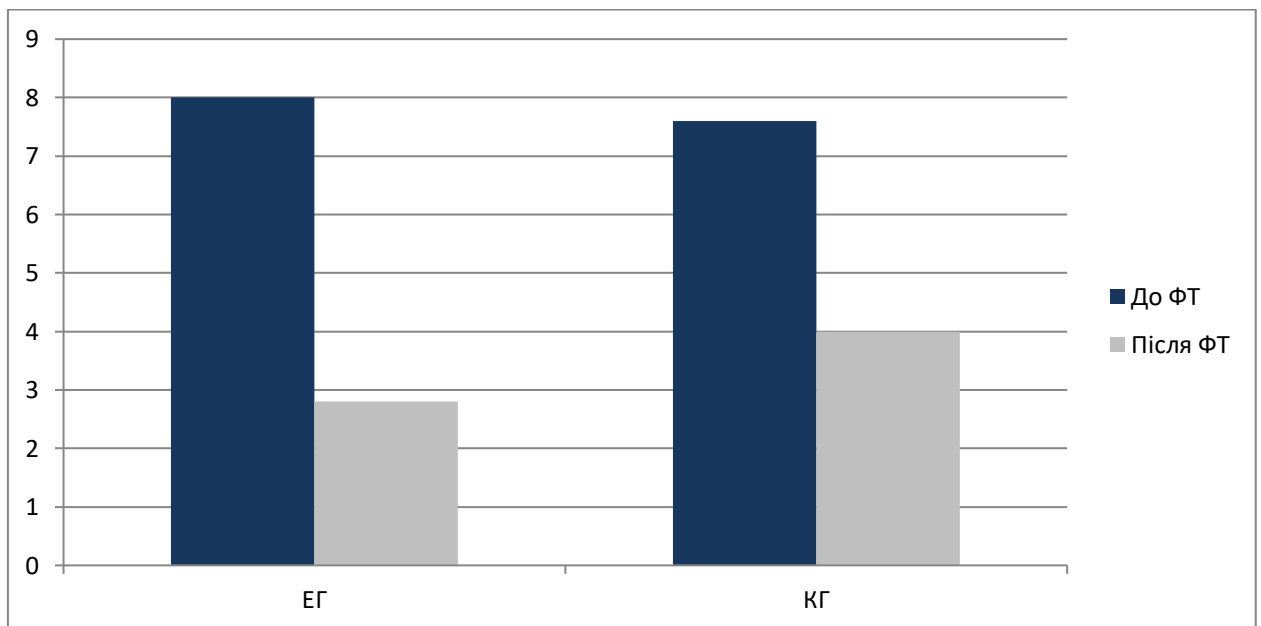


Рис.3.4. Динаміка змін сумарного індексу Лекена

На початку експериментального дослідження індекс Лекена у пацієнтів контрольної групи (КГ) становив 7,6 бала, а наприкінці дослідження знизився до 3,1 бала, що вказує на переважно помірно важкий ступінь гонартрозу.

Аналіз результатів за індексом WOMAC показав, що в експериментальній групі спостерігалася значніше покращення (рис.3.5, 3.6). Зокрема, за шкалою А (біль) пацієнти експериментальної групи продемонстрували зниження на 20 балів, тоді як у контрольній групі поліпшення становило лише 12 балів. Аналіз шкали В (скутість) у пацієнтів експериментальної групи свідчить про поліпшення на 14,1 бала, порівняно з 9,5 бала у пацієнтів КГ. За шкалою С (фізична активність) поліпшення в ЕГ склало 13 балів, тоді як у КГ – 6,5 бала.

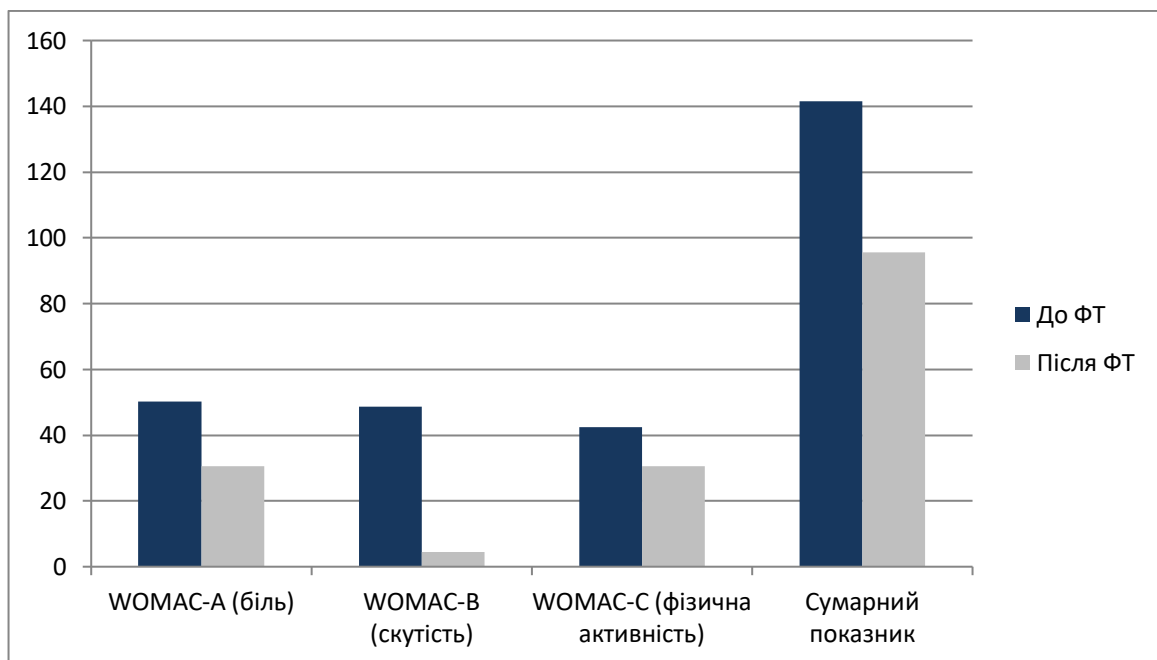


Рис. 3.5 Динаміка результатів за індексом WOMAC у пацієнтів експериментальної групи

Таким чином, у пацієнтів експериментальної групи було зафіксовано значно більше покращення середнього сумарного показника за індексом

WOMAC – на 46,1 бала, тоді як у контрольній групі приріст склав лише 28 балів.

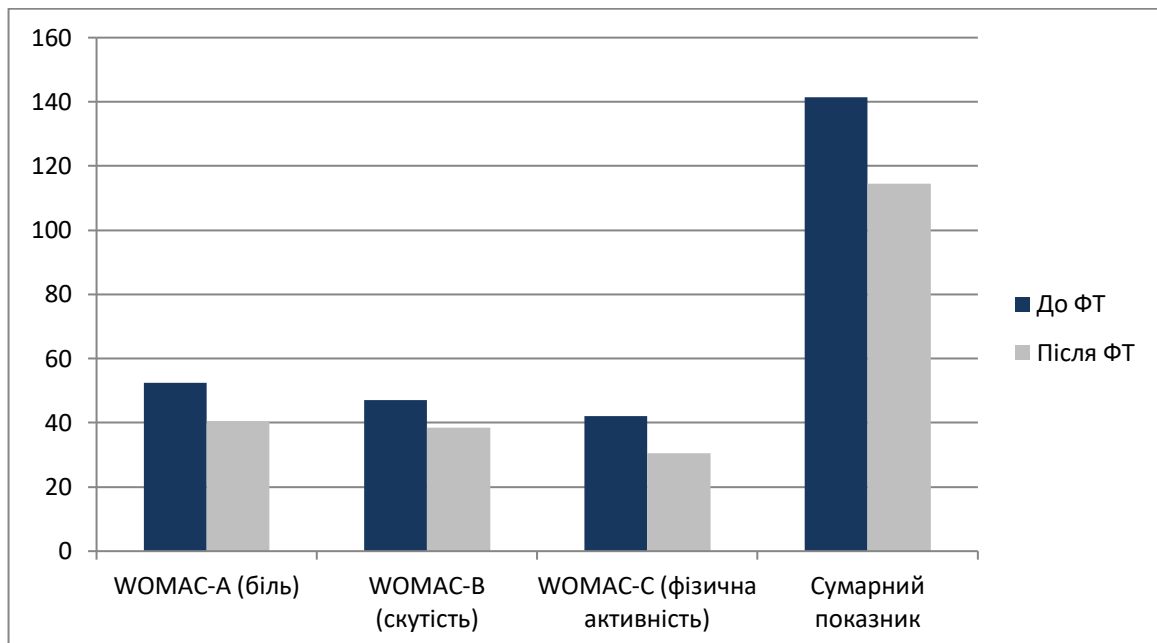


Рис. 3.6 Динаміка результатів за індексом WOMAC у пацієнтів контрольної групи

Результати експериментального дослідження підтвердили ефективність запропонованої програми фізичної терапії для пацієнтів із гонартрозом. Виявлена більш виражена позитивні зміни за результатами тестувань та стійке покращення функціональних показників у пацієнтів експериментальної групи свідчать про успішність впровадженої програми фізичної терапії, а також про доцільність її подальшого застосування для планування і розробки індивідуалізованих програм фізичної терапії для пацієнтів із гонартрозом.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз сучасних досліджень і публікацій, присвячених фізичній терапії пацієнтів із гонартрозом, засвідчив, що терапевтичні втручання базуються на засадах раннього початку комплексного лікування та реабілітації. Вагомим аспектом є застосування проблемно-орієнтованого підходу, який базується на індивідуалізації планування терапевтичних впливів відповідно до актуальних проблем, потреб і запитів пацієнта. З позиції доказової медицини найбільшу ефективність мають втручання, спрямовані на мінімізацію впливу етіологічних чинників, усунення факторів ризику та захист колінного суглоба, індивідуалізована кінезо- та механотерапія/терапевтичні вправи, використання ортопедичних засобів для корекції та стабілізації (ортези, устілки, спеціальне взуття), а також застосування допоміжних засобів для розвантаження суглобів.

2. Програма фізичної терапії осіб із гонартрозом колінного суглоба I–II ступеня передбачала декілька послідовних етапів: первинне обстеження з виявленням основних проблем відповідно до категорій Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я та визначенням потреб пацієнта; реабілітаційний прогноз з формулюванням індивідуальних довгострокових і короткострокових цілей; планування фізичної терапії та складання індивідуальної програми; реалізацію запланованих втручань; оцінювання результатів через досягнення поставлених цілей та аналіз динаміки функціональних показників ураженого колінного суглоба, мобільності та участі в повсякденній активності.

3. Основу програми фізичної терапії для хворих на гонартроз I–II ступеня складала кінезотерапія/терапевтичні вправи, заняття на велоергометричному тренажері та навчання пацієнтів. Індивідуальна

програма була спрямована на зміцнення м'язів, розтягуванні та поліпшенні балансу, передбачали проведення функціональних тренувань. Функціональні цілі, погоджені з пацієнтом, були переглянуті й успішно досягнуті. Аналіз отриманих результатів показав, що в експериментальній групі пацієнтів спостерігалася більш виражена позитивна динаміка досліджуваних показників, що підтверджує ефективність програми фізичної терапії для пацієнтів із гонартрозом I–II ступеня та обґрунтовує можливість її впровадження в практику реабілітаційних відділень.