

Київський університет імені Бориса Грінченка
Факультет здоров'я, фізичного виховання і спорту
Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ
ТЕРАПІЇ ПРИ ТРАВМАХ КОЛІНА В УМОВАХ
РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ**

«Допущено до захисту»
завідувач кафедри фізичної
терапії та ерготерапії

Протокол засідання кафедри

« ____ » _____ 2025 р.

Виконавець магістерської роботи:
здобувачка 2 курсу другого
(магістерського) рівня вищої освіти
групи ФТЕМ-1-23-1.4д
спеціальності: 227.01 Фізична терапія
освітньої програми: 227.00.05 Фізична
терапія
ПЛУЖНИК АННА
ОЛЕКСАНДРІВНА

Науковий керівник:
Кандидат біологічних наук. Доцент
кафедри фізичної терапії та ерготерапії
Тимчик Олеся Володимирівна

Київ – 2025

РЕФЕРАТ

Плужник Анна Олександрівна

Ефективність використання програми фізичної терапії при травмах коліна в умовах реабілітаційного центру. – К.: Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Факультет здоров'я, фізичного виховання і спорту, 2024.

Науковий керівник – Тимчик Олеся Володимирівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії.

Обсяг роботи – 67 сторінок.

Кількість використаних джерел – 57.

Ключові слова: травма коліна, біль, колінний суглоб, фізична терапія, лікувальна гімнастика.

Структура роботи: робота містить вступ, три розділи, одинадцять підрозділів, висновки, практичні рекомендації, список використаних джерел та додатки.

АНОТАЦІЯ

Плужник Анна Олександрівна. «Ефективність використання програми фізичної терапії при травмах коліна в умовах реабілітаційного центру».

Спеціальність: 227.01 Фізична терапія, ерготерапія. Освітня програма другого (магістерського) рівня вищої освіти: 227.00.05 Фізична терапія. Київський столичний університет імені Бориса Грінченка. Київ, 2024.

Мета дослідження – оцінити ефективність програми фізичної терапії при травмах коліна в умовах реабілітаційного центру.

Матеріал і методи дослідження. Матеріалом дослідження стали дані 12 пацієнтів від 20 до 60 років включно, що знаходились на лікуванні з приводу травм коліна у відділенні реабілітації Головного військового госпіталю.

Дослідження включало опитування пацієнтів, обстеження їх фізичного і функціонального стану, виконання спеціальних тестувань, оцінку за спеціальними шкалами та аналіз діагностичних висновків за історіями хвороби. Були застосовані клініко-інструментальні методи дослідження: візуально-аналогова шкала болю (ВАШ), гоніометрія, мануально-м'язове тестування, оцінка підвищення тону м'язів. Для визначення психічного стану використовувалася госпітальна шкала тривоги і депресії, а для самооцінки здоров'я пацієнтів – опитувальник якості життя SF-36.

Програма фізичної терапії включала такі засоби: кінезіотейпування, дихальні вправи, лікувальний масаж, лікувальну гімнастику, фізіотерапевтичні процедури.

Головні результати, наукова новизна та практичне значення.

Встановлено поліпшення функціонального стану колінного суглоба у пацієнтів середнього віку з травмами коліна після проведеного курсу фізичної терапії. Протягом дослідження у пацієнтів відбулися значні стабільні, позитивні зміни у роботі опорно-рухового апарату, у показниках

психофізичного стану, значно підвищилася їх фізична активність.

Застосування програми фізичної терапії дозволяє досягти зміцнення м'язового корсета навколо колінного суглоба та тулуба, збільшення амплітуди рухів у колінному суглобі, зміцнення гіпотрофованої мускулатури. Ефективність запропонованої комплексної програми фізичної терапії підтверджується позитивною динамікою статистично достовірних результатів дослідження. Встановлені відмінності за показниками обстеження до та після впливу були статистично значущими

Ключові слова: травма коліна, біль, колінний суглоб, фізична терапія, лікувальна гімнастика.

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ	2
АНОТАЦІЯ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	7
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ З ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ТРАВМАТИЧНИХ ПОШКОДЖЕННЯХ КОЛІНА В УМОВАХ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ	10
1.1. Соціально-медичне значення травм колінного суглобу	10
1.2. Анатомія та біомеханіка колінного суглобу	12
1.3. Етіологія, патогенез та клініка при пошкодженні колінного суглобу.....	15
1.4. Аналіз існуючих програм фізичної терапії травм коліна в умовах реабілітаційного центру.....	17
1.4.1. Фізичні вправи для відновлення функцій колінного суглоба	17
1.4.2. Масаж при відновленні колінного суглоба після артропластики колінного суглоба.....	20
1.4.3. Засоби апаратної фізичної терапії, спеціальні та технічні засоби при реабілітації після пластики передньої хрестоподібної зв'язки	22
Висновок до 1 розділу.....	26
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	27
2.1. Матеріал дослідження	27
2.2. Методи обстеження пацієнтів із травмами коліна	27
2.3. Методи фізичної терапії пацієнтів із травмами коліна	32
2.4. Статистичні методи діагностики	40
Висновки до Розділу 2	41
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ТРАВМАМИ КОЛІНА.....	42
3.1. Вплив програми фізичної терапії на фізичний стан пацієнтів з травмою коліна.....	42

3.2. Вплив програми фізичної терапії на функціональну спроможність пацієнтів з травмою коліна і	46
3.3. Вплив програми фізичної терапії на рухливість в ушкоджені коліні у пацієнтів з травмою коліна.....	48
3.4. Вплив програми фізичної терапії на якість життя пацієнтів у пацієнтів із травмою коліна	
Висновки до Розділу 3	52
ВИСНОВКИ.....	54
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	57
ДОДАТКИ.....	64

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТ	артеріальний тиск
САТ	сistolічний артеріальний тиск
ДАТ	діастолічний артеріальний тиск
ЧСС	частота серцевих скорочень
ЧД	частота дихання
В.п.	вихідне положення

ВСТУП

Актуальність теми. Пошкодження зв'язкового апарату колінного суглоба займають провідну позицію серед травм цієї анатомічної ділянки, становлячи від 50 до 75% усіх випадків. Такі травми особливо поширені серед спортсменів, які займаються видами спорту з підвищеним ризиком травматизації, зокрема футболом, баскетболом, волейболом, лижним спортом та іншими активностями. Однак із зростанням популярності різних видів спорту, зокрема екстремальних, травми передньої хрестоподібної зв'язки нині реєструються не лише серед осіб із так званої групи ризику, але й серед представників ширших верств населення [54].

На сьогодні оперативне втручання визнано найбільш ефективним методом лікування як свіжих, так і хронічних ушкоджень зв'язкового апарату колінного суглоба. Існує низка підходів до реконструкції зв'язок цієї ділянки, однак серед фахівців точаться дискусії щодо вибору оптимальних трансплантатів для відновлення передньої хрестоподібної зв'язки, способів їх фіксації, а також коректного підбору імплантатів. Крім того, актуальними залишаються питання розробки ефективних протоколів фізичної терапії в реабілітаційному періоді пацієнтів.

Саме від правильно обраної тактики лікування та реабілітаційного процесу залежить мінімізація таких негативних наслідків травм колінного суглобу, як виникнення контрактури.

Мета дослідження – розробка ефективної програми фізичної реабілітації для пацієнтів із травмами коліна (контрактурою колінного суглобу).

Для досягнення встановленої мети необхідно вирішити ряд поставлених завдань:

1. Вивчити літературу з клініко-фізіологічної характеристики при травмах колінного суглобу.

2. Надати клініко-фізіологічну характеристику травматичному ушкодженні колінного суглобу за даними з літературних джерел.

3. Розробити та проаналізувати комплексну програму фізичної терапії пацієнтів із травмами колінного суглобу (контрактурою).

4. Оцінити ефективність програми фізичної терапії пацієнтів із травмами колінного суглобу (контрактурою).

Об’єкт дослідження – фізична терапія пацієнтів із травмами колінного суглобу.

Предмет дослідження – оцінка ефективності розробленого комплексу фізичної терапії для пацієнтів із травмами коліна.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури, синтез отриманих знань, методи порівняння, дедукції, узагальнення та абстракції, статистичні методи обробки результатів.

Наукова новизна: розроблена комплексна програма фізичної терапії пацієнтів з травмами коліна (контрактурою колінного суглобу) на основі методів лікувальної фізкультури, масажу, механотерапії, апаратної фізіотерапії.

Практичне значення: детальний опис аспектів комплексної програми фізичної терапії при контрактурах колінного суглобу як наслідку травматичного ушкодження, яка може використовуватися на практиці спеціалістами з фізичної реабілітації, фізичними терапевтами, ерготерапевтами в умовах реабілітаційного центру.

Апробація результатів магістерської роботи не проводилася.

Структура магістерської роботи включає вступ, основну частину, яка поділена на 3 розділи та 11 підрозділів, висновки за розділами, загальні висновки, список використаних джерел інформації та додатки. Загальний обсяг роботи складає 67 сторінок, Додатки – 1. Список використаних джерел становить – 57 джерела.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ З ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ТРАВМАТИЧНИХ ПОШКОДЖЕННЯХ КОЛІНА В УМОВАХ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ

1.1. Соціально-медичне значення травм колінного суглобу

Колінний суглоб є складною біомеханічною системою, нормальне функціонування якої є важливою складовою повноцінного існування людини. Складністю структурної організації пояснюється різноманітність патології, що зустрічається, а також причинно-наслідковий взаємозв'язок травматичних і дегенеративно-дистрофічних змін колінного суглоба.

В останні роки значно зростає відсоток травматизації та інвалідизації пацієнтів внаслідок ушкоджень колінного суглобу. Так, за останні роки частота ушкоджень колінного суглобу зростає і в 2021 році цей показник становить в середньому 28,7% (проти 18,2% у 2018 році) [51].

Важливо розуміти, що інвалідність з приводу остеоартрозу колінних суглобів (як наслідку травматичного ураження коліна) у 2018 році було встановлено у 92% пацієнтів, у 2020 - у 90%, а у 2022 році - у 94%, які зверталися за медичною допомогою та проходили лікування з приводу захворювання на остеоартроз [51].

Загалом артроз колінного суглобу займає друге місце серед захворювань суглобів нижньої кінцівки і становить 28% (провідна позиція залишається в захворюваності кульшових суглобів - 37%) [8].

Крім того, протягом останніх років спостерігається негативна тенденція щодо зростання ураження різного характеру серед великих суглобів нижніх кінцівок. Зважаючи на те, що пацієнти часто нехтують вчасним зверненням (з різних причин), більшість цих осіб в майбутньому отримують інвалідність, яка також внаслідок прогресування захворювання ускладнюється та може призвести до повного знерухомлення пацієнта (набуття І групи інвалідності).

Розрізняють три групи інвалідності, які вказують на рівень порушення якості життєдіяльності людини після перенесеного гострого порушення мозкового кровообігу [24]:

ІІІ група інвалідності. При цьому варіанті порушення життєдіяльності пацієнт дещо обмежений і потребує часткової сторонньої допомоги у самообслуговуванні (зазвичай – це допоміжні засоби пересування), або майже повністю відновленими функціями, що зазнали порушення під час захворювання. Під час встановлення групи інвалідності враховуються можливості до пересування, самообслуговування, а також вид захворювання, що призвело до інвалідизації, та наявність супутніх захворювань чи ускладнень, як наслідку перенесеного захворювання.

ІІ група інвалідності встановлюється у пацієнтів, у яких є наявні виражені порушення життєдіяльності. До таких відносяться виражені складнощі із пересуванням (без використання допоміжної опори), потреба у сторонній допомозі тощо. Такі пацієнти здебільшого потребують сторонньої допомоги та нагляду.

І група інвалідності встановлюється особам, які є нездатними до самообслуговування.

Загальна кількість осіб з інвалідністю внаслідок ушкоджень колінних суглобів у 2018 році становила [8]:

- ІІІ група інвалідності була встановлена у 77% осіб, які зверталися за медичною допомогою;
- ІІ група інвалідності - у 31% пацієнтів;
- І група інвалідності - у 2% пацієнтів.

Низький відсоток повної інвалідизації свідчить про ефективне лікування (зазвичай - шляхом ендопротезування) та ефективні програми фізичної терапії таких пацієнтів, як профілактики виникнення ускладнень (передусім - контрактур).

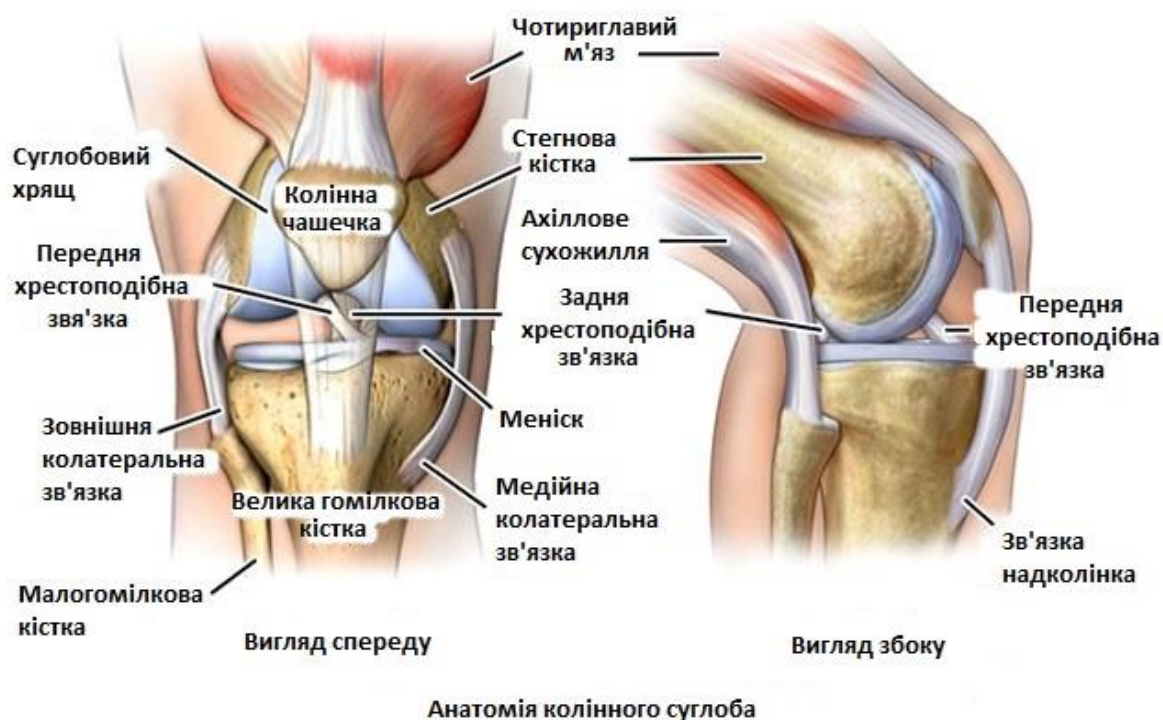


Рис. 1.2. Зв'язковий апарат колінного суглобу [15]

Колінний суглоб є не лише найбільшим, але й найскладнішим суглобом в анатомії людського тіла. Він формується взаємодією трьох основних кісткових структур: стегнової кістки зверху, великогомілкової кістки знизу, а також надколінка (колінної чашечки) [32], який розташований у передній частині суглоба.

Як стегнова, так і великогомілкова кістки мають по два розширених кісткових виступи або відростки: латеральний (зовнішній) та медіальний (внутрішній), терміни яких походять з латинських слів *lateralis* (зовнішній) і *medialis* (внутрішній) відповідно.

Основною функціональною особливістю колінного суглоба є його здатність до згинання, в процесі якого надколінок займає положення в спеціальній борозні, що розташована між медіальним і латеральним виростками стегнової кістки [32].

Стабільність кісток один відносно одного забезпечується за рахунок зв'язок колінного суглоба.

Основними зв'язками, що забезпечують стабільність і функціональність колінного суглоба, є наступні [42]:

1. Хрестоподібні зв'язки, які відіграють важливу роль в обмеженні переміщення гомілки. Передня хрестоподібна зв'язка запобігає зміщенню гомілки вперед, тоді як задня хрестоподібна зв'язка захищає від зміщення назад.

2. Великогомілкова колатеральна зв'язка (внутрішня бічна), яка перешкоджає відхиленню гомілки в зовнішньому напрямку.

3. Малогомілкова колатеральна зв'язка (зовнішня бічна), що утримує гомілку від відхилення всередину.

Передня хрестоподібна зв'язка розташована в центрі колінного суглоба. Вона прикріплюється до суглобової поверхні зовнішнього виростка стегнової кістки у верхній частині, потім спрямовується вниз і дещо назовні, з'єднуючись із переднім міжвідростковим полем великогомілкової кістки. Частина її волокон також з'єднується із менісками, що забезпечує додаткову стабільність суглоба.

Перпендикулярно до передньої хрестоподібної зв'язки розташовується задня хрестоподібна зв'язка, яка знаходиться позаду. Якщо розглянути їх візуально з фронтального ракурсу, то можна побачити, що ці структури формують хрестоподібну конфігурацію, яка й зумовила їхню назву.

Середня довжина передньої хрестоподібної зв'язки становить близько 3 см, а її ширина варіюється в межах 7-12 мм, що забезпечує її міцність та ефективність у виконанні стабілізуючих функцій.

1.3. Етіологія, патогенез та клініка при пошкодженні колінного суглобу

Розтягнення і пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки є дуже поширеною травмою, невчасне та некоректне лікування якої призводить до виникнення контрактур в ураженому суглобі. Серед всіх інших зв'язок коліна передня хрестоподібна травмується найчастіше, наприклад, розриви передньої хрестоподібної зв'язки відбуваються в 15-30 разів частіше, ніж розриви задньої хрестоподібної зв'язки.

До факторів, які сприяють пошкодженню колінного суглобу, належать [26]:

1. Кут між стегном і гомілкою (кут Q). Великий кут Q призводить до того, що при відхиленні гомілки назовні навантаження на передню хрестоподібну зв'язку більше і тому вона легше рветься.

2. Ширина міжвідросткової вирізки (Notch-вирізка). При обертанні гомілки з випрямленням в коліні вузька міжвідросткова вирізка може затиснути передню хрестоподібну зв'язку і розірвати її.

3. М'язова сила стегна. Чим сильніші м'язи, тим краще забезпечена стабільність ноги і нижчі шанси виникнення травми.

4. Гормональний профіль. Припускають, що розриву передньої хрестоподібної зв'язки сприяють деякі гормони (естроген і прогестерон). Деякі вчені вважають, що вони зменшують і міцність всіх зв'язок, не тільки передньої хрестоподібної, і їх еластичність.

Основними причинами ушкодження колінного суглоба найчастіше виступають два механізми: пряма травма (контактний вплив, наприклад, удар по гомілці або стегну) та непряма травма (неконтактний вплив, такий як скручування ноги при різкому гальмуванні, приземлення після стрибка і подібні випадки) [26].

Один із найпоширеніших механізмів пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки пов'язаний із відхиленням гомілки назовні та внутрішньою ротацією стегна.

Така травма нерідко трапляється в спортивних дисциплінах, як-от гандбол, баскетбол, футбол і волейбол, коли під час бігу спортсмен змушений різко змінити напрямок руху або здійснити приземлення після стрибка з обертанням корпусу в бік опорної ноги. У цих умовах також можуть виникати розриви внутрішнього меніска.

Якщо навантаження під час такого руху максимально інтенсивне, є ризик комбінованого ушкодження трьох структур: передньої хрестоподібної зв'язки, внутрішнього меніска та медіальної бокової зв'язки [26].

Відхилення гомілки досередини і ротація стегна назовні. Цей механізм розриву передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба протилежний попередньому, при цьому теж можливий розрив меніска, але зовнішнього.

Фантом-стопа. Цей механізм розриву можливий при падінні з гірських лиж. Наприклад, при падінні назад права лижа задирається вгору і тільки її задній кінець стикається зі снігом. Як тільки лижа входить в сніг (край лижі і уособлює «примарну стопу»), вона робить поворот і обумовлює зовнішнє обертання гомілки (пронація). Колінний суглоб при цьому зігнутий під прямим кутом.

Цей механізм може привести і до ізолюваного пошкодження (повного або часткового розриву) передньої хрестоподібної зв'язки без пошкодження менісків та інших структур (задньо-латерального кута) [25].

Контактні механізми. Розрив передньої хрестоподібної зв'язки може статися в результаті прямого удару по коліну, стегну або гомілці. При цьому може статися відхилення гомілки назовні, досередини або вперед. Розрив передньої хрестоподібної зв'язки може статися і в результаті перерозгинання коліна (гіперекстензії).

Гіперекстензія може бути викликана як прямим ударом по коліну спереду, так і ударом по нижній частині гомілки. Крім того розрив передньої хрестоподібної зв'язки при сильному ударі по верхній частині гомілки ззаду. Контактні механізми травми зустрічаються рідко [25].

Симптоми пошкодження хрестоподібної зв'язки

Пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки зазвичай викликається травмою колінного суглоба, після якої миттєво з'являється біль і значний набряк у ділянці коліна. У разі розриву цієї зв'язки нерідко можна почути характерний тріск, хоча це не є специфічною ознакою, адже подібний звук може виникати й при пошкодженні інших зв'язок коліна [17].

Під час травмування постраждалий може відчувати нестабільність у колінному суглобі, описуючи це як раптове «підкошування» або «вилітання», з наступним поверненням у вихідне положення. Підвивих супроводжується гострим больовим синдромом і часто супроводжується відчуттям «хрускоту» в ділянці коліна.

Через швидке накопичення крові в порожнині суглоба протягом перших 1-2 годин після травми спостерігається значне збільшення об'єму ураженого суглоба. Коліно стає набряклим, напруженим, теплого відчуття при дотику та болісним.

Виникнення таких симптомів є серйозним показом для негайного звернення до лікаря. Своєчасне медичне втручання у гострий період травми може дозволити застосувати консервативні методи лікування та попередити подальші ускладнення.

1.4. Аналіз існуючих програм фізичної терапії травм коліна в умовах реабілітаційного центру

1.4.1. Фізичні вправи для відновлення функцій колінного суглоба

Фізична терапія пацієнтів із травмами коліна поділяється на декілька періодів та починається відразу в стаціонарі. Таким чином, в перший

тиждень після оперативного втручання всі терапевтичні заходи спрямовуються на профілактику тромбоемболічних ускладнень та зміцнення і збереження тону м'язів стегна. Фізична терапія при цьому полягає в наступному:

1. Фізичні вправи, а саме [21]:

- активні рухи стопами у напрямку розгинання та згинання (підтягування носків на себе і відштовхування їх від себе) по 30 повторень кожні дві години протягом дня;
- напруження передньої та задньої груп м'язів стегна довільного характеру, утримуючи напруження протягом 5 секунд, виконувати по 10-15 повторень кожні дві години протягом дня.

2. Ходьба:

- з використанням милиць дозволяється часткове навантаження на оперовану ногу, яке передбачає постановку стопи на підлогу. Рекомендована тривалість ходьби становить від 5 до 15 хвилин по 4-5 разів на день. У перші 2-3 дні після хірургічного втручання пересування слід обмежити виключно до необхідних дій, таких як похід до туалету та повернення назад;
- опорне навантаження передбачає використання випрямленої ноги з вагою, еквівалентною масі кінцівки. При цьому упор має здійснюватися на п'яту, уникаючи переносу ваги на носок. Навантаження не повинно спричиняти болю в колінному суглобі.

Хоча фізична терапія є рекомендована з самого початку післяопераційного періоду, проте при цьому заборонено [45]:

- ходити з опорою на напівзігнуту ногу;
- активне розгинання гомілки в колінному суглобі в межах 0° до 40°.

На другому тижні післяопераційного періоду метою фізичної терапії є зниження післяопераційного болю та набряку, відновлення активних рухів в колінному суглобі, покращення опорної здатності оперованої кінцівки.

1. Рекомендованими є наступні фізичні вправи [41]; [45]:

- активні розгинально-згинальні рухи стопами (носки стоп на себе – носки від себе) по 30 разів 3-4 рази на день;
- довільне напруження передньої і задньої групи м'язів стегна протягом 5 секунд по 10-15 разів 3-4 рази на день;
- активне згинання і пасивне розгинання в колінному суглобі до відчуття болю по 10-15 разів 1-2 рази на день. Пацієнтам, яким була проведена пластика зв'язки з використанням підколінних сухожилів, вправу виконувати без сильної напруги задньої групи м'язів стегна, допомагаючи собі руками із захватом за нижню третину стегна;
- піднімання прямої ноги у висячому положенні в положенні лежачи або стоячи по 10-15 разів 2-3 рази на день;
- відновлення рухливості (мобілізація) надколінка: зміщувати колінну чашечку рукою вгору і вниз, назовні і всередину – по 10-15 разів 3 рази в день;
- повне пасивне розгинання в колінному суглобі. Положення – сидючи на стільці, оперована нога лежить на другому стільці. На нижню третину стегна покласти гірю вагою 0,5 кг. Розслабити м'язи, намагаючись повністю випрямити ногу в коліні. Утримати навантаження протягом 10 хвилин. Повторювати укладку 2 рази в день.

2. Ходьба [52]; [54]:

- за допомогою милиць. Тривалість – по 10-15 хвилин 4-5 разів на день.
- опорне навантаження: спиратися на випрямлену ногу з навантаженням 25-50% від ваги тіла.

Однак, при цьому також існують обмеження у фізичному навантаженні:

- ходити з опорою на напівзігнутих ногах;
- активне (силою м'язів) розгинання в коліні в межах від 0° до 40°.

Реабілітаційний період після оперативного лікування хрестоподібної зв'язки в наступні тижні спрямований на покращення рухливості в колінному

суглобі, підвищення тону м'язів стегна та покращення опорності оперованої кінцівки. При цьому рекомендовано виконувати [54]:

- довільне напруження передньої і задньої групи м'язів стегна протягом 5 секунд по 10-15 разів 3-4 рази на день;
- активне згинання і пасивне розгинання в колінному суглобі по 10-15 разів 2-3 рази на день; піднімання і утримання прямої ноги у висячому положенні в положенні лежачи по 10 разів 3 рази в день;
- активне згинання ноги в коліні з положення лежачи на животі по 10-15 разів 2-3 рази на день. Пацієнтам, яким була проведена пластика зв'язки з використанням підколінних сухожилів, вправу можна починати виконувати з 5-6-го тижня;
- відновлення рухливості (мобілізація) надколінка: зміщувати колінну чашечку рукою вгору і вниз, назовні і всередину – по 10-15 разів 3 рази в день;
- повне пасивне розгинання в колінному суглобі з розміщенням на передньому відділі колінного суглоба гіри вагою 1 кг по 10 хвилин 2 рази на день. Вправа виконується в кінці циклу занять;
- починаючи з 4-го тижня – ходьба без допоміжних елементів.

Після 13-го тижня післяопераційного періоду (13-30 тиж.) розпочинається так званий тренувальний період. Фізична терапія в даному періоді полягає у відновленні нормальної рухливості та стабільності в оперованому колінному суглобі, відновленні сили та витривалості м'язів, а у спортсменів – відновлення здатності до фізичного навантаження та заняття спортом. При цьому рекомендується [14]:

1. Ходьба без обмежень.
2. Виконання наступних фізичних навантажень:
 - виконання комплексу вправ, аналогічного попереднім періодам;
 - тренування утримання рівноваги тіла на нестійкій опорі;
 - заняття на велотренажері по 30 хвилин 1-2 рази на день;
 - швидка ходьба на біговій доріжці.

- вправи на силових тренажерах, спрямовані на зміцнення сили задньої і передньої групи м'язів стегна, інших м'язових груп – 2 рази на тиждень. Зверніть увагу, що до 6 місяців після операції не слід тренувати передню групу м'язів стегна на тренажері з блоком. Передчасне силове навантаження на колінну чашечку може привести до пошкодження хряща надколінка;

- біг підтюпцем на вулиці – з 16-18-го тижня;
- присідання від 0° до 90° - з 18-20-го тижня;
- присідання від 0° до 90° з вагою, кроки в бік, стрибки, вправи зі скакалкою, біг змійкою і з прискореннями – з 20-24-го тижня.

Таким чином, як стало зрозуміло з наведених вище вправ, фізична терапія пацієнтів після оперативного лікування хрестоподібної зв'язки в першу чергу стосується відновлення рухливості в колінному суглобі, а також підтримання та відновлення тону м'язів стегна.

1.4.2. Масаж при відновленні колінного суглоба після артропластики колінного суглоба

Зважаючи на те, що завдяки прийомам масажу можна покращити обмінні процеси в уражених тканинах, зберегти м'язи та навколишні тканини в потрібному тонусі, а також - покращити кровообіг в них, стає зрозуміло, що масаж повинен використовуватися від самого початку реабілітаційних заходів.

Однак, зважаючи на те, що основним методом лікування травматичного пошкодження колінного суглобу, що полягає в розриві передньої хрестоподібної зв'язки, є саме оперативне, то тут існує низка нюансів. Так, кінцівка після операції тривалий час залишається у фіксованому положенні (з використанням гіпсової пов'язки або спеціальних фіксуючих пов'язок), місце доступу при операції тощо не повинні перший час повноцінно залучати до масажу.

Отже, основною метою масажу є [3]; [6]:

- відновлення та покращення кровообігу та лімфообігу в травмованій кінцівці;
- відновлення та підтримання м'язового тону в кінцівці;
- збереження та швидше відновлення тимчасово втрачених функцій тощо.

Важливо розуміти, що одразу після проведення артропластики будь-яке навантаження та проведення маніпуляцій є обмеженими. Це ж стосується й масажу. Проте, не зважаючи на такий протипоказ, використання методів і засобів фізичної терапії мають бути застосовані максимально швидко, адже саме це є запорукою швидкого відновлення тимчасово втрачених функцій.

Отже, масаж буде використовуватися також максимально рано та спочатку залучатиме здорову кінцівку та стегнову частину травмованої кінцівки (обов'язково оминаючи зону колінного суглобу). При цьому в процесі масажу травмованої кінцівки будуть використовуватися такі методики як погладжування та розтирання в щадному режимі (мета - покращення крово- та лімфообігу). Що стосується здорової кінцівки - масаж кінцівки не буде відрізнятися від загальноприйнятих принципів.

Не зважаючи на все це, розглянемо основні протипокази до проведення масажу [3]:

- будь-які запальні процеси в організмі в стадії загострення;
- гострий період після отримання травми кінцівки;
- гострий післяопераційний період (нюанси описано вище);
- алергічні чи будь-які висипання на шкірі різного генезу (особливо - гнійного характеру);
- злоякісні новоутворення будь-якої локалізації;
- тяжкі супутні захворювання (в стадії суб- та декомпенсації).

Основними прийомами, що використовуються при масажі ділянки суглобу [50]:

- поверхнєве та глибоке площинне погладжування (використовується з метою поліпшення крово-, лімфообігу та обмінних процесів в організмі);

- розтирання - виконується легкими рухами, за яких відсутнім буде будь-яке суттєве зміщення тканин та шкіри;

- розминання використовується виключно для м'язів, які розташовуються вище та нижче колінного суглобу - для покращення м'язового тонуусу і збереження / відновлення рухливості в суглобі.

Важливо враховувати і загальні правила проведення масажу: положення пацієнта (лежачи із підкладанням валику під колінний суглоб); будь-які рухи - в щадному режимі. Початкові (перші) сеанси масажу повинні враховувати загальний емоційний та фізичний стан пацієнта (мають бути менші за тривалістю та інтенсивністю), враховувати будь-які можливі ускладнення тощо. Загалом кількість масажів становить 10-15 сеансів.

1.4.3. Засоби апаратної фізичної терапії, спеціальні та технічні засоби при реабілітації після пластики передньої хрестоподібної зв'язки

Фізична терапія у пацієнтів після пластики передньої хрестоподібної зв'язки полягає у проведенні корекції порушених функцій. Таким чином, фізична терапія полягає у комплексному поєднанні таких видів корекції, як загальна, спеціальна, активна, пасивна, фізіологічна та комплексна корекції (Табл. 1.1.).

Таким чином, у пацієнтів після пластики передньої хрестоподібної зв'язки також активно використовують на всіх етапах фізичної реабілітації фізіотерапевтичні заходи, основним механізмом яких є: гуморальна та нервово-рефлекторна дії.

Таблиця 1.1.

Види корекції під час фізичної терапії після оперативного лікування пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки [12]

Вид корекції	Спосіб проведення корекції
Загальна корекція	Загально-розвиваючі вправи; Ігри, загартовування, режим праці та відпочинку, раціональне харчування
Спеціальна корекція	Корегуючі вправи, спрямовані на виправлення морфологічних і функціональних порушень опорно-рухового апарату

Фізіологічна корекція	Використання фізичних вправ, спрямованих на нормалізацію серцево-судинної, дихальної та нервової системи
Продовження Табл. 1.1.	
Активна корекція	Свідоме і цілеспрямоване використання пацієнтом спеціальних корегуючих вправ, поєднуючи їх з оздоровчими засобами фізичної культури
Пасивна корекція	Полягає у використанні ряду спеціальних впливів, що відбуваються без активної участі пацієнта
Комплексна корекція	Раціональна організація роботи з вирішення проблеми порушень м'язового тону

До основних принципів впливу фізіотерапевтичних методів належать [6]:

- стабілізація перебігу нервово-гуморальних процесів в ЦНС;
- здійснення позитивного впливу на імунологічні процеси, стимулювання та активація ендокринної та симпатико-адреналової систем;
- має здатність знижувати больові та запальні процеси в уражених ділянках;
- стимулює крово- та лімфообіг в уражених кінцівках.

Після того, як минув гострий період захворювання або ж загоєння (зростання переломів, відновлення суглобово-зв'язкового апарату після розривів чи вивихів тощо), пацієнту призначають комплекс фізичних процедур, які розробляють індивідуально для кожного. Основні засоби і методи фізіотерапії, які призначають для усунення контрактур та відновлення рухливості, відображено в Табл. 1.2.

Таблиця 1.2.

Методи і засоби фізіотерапії [30]

№	Метод / засіб	Вплив
1	Магнітотерапія	Вплив магнітними хвилями (коливаннями) на уражену ділянку
2	Ударно-хвильова терапія	Спрямована на руйнування патологічних кісткових розростань шляхом впливу звукових хвиль різної довжини
3	Озонотерапія	Введення спеціальної газової суміші безпосередньо в суглоб

№	Метод / засіб	Вплив
4	Електроміостимуляція	Вплив електроімпульсів на м'язи, внаслідок чого відбувається їх скорочення для збереження і відновлення тону
Продовження Табл. 1.2.		
5	Ультрафоно- та електрофорез	З використанням ультразвуку відбувається насичення ушкоджених тканин відповідними лікарськими засобами
6	Кінезіотейпування	Відновлення м'язового тону та м'язової сили; зниження ймовірності розвитку контрактур

Зазначені засоби використовуються або в поліклінічному відділенні фізіотерапевтичним кабінетом відповідно до призначення лікаря, або в процесі реабілітації пацієнта в спеціалізованих закладах. За допомогою використання фізіотерапевтичних методів і засобів стає можливим покращити кровообіг у пошкоджених тканинах та мінімізувати ймовірність розвитку ускладнень.

Окрім того, варто детально аналізувати “за” та “проти” застосування фізіотерапевтичних методів у пацієнтів після пластики передньої хрестоподібної зв'язки. Таким чином, основними протипоказами до застосування фізіотерапії є [13]; [15]:

- наявність онкологічних захворювань;
- суб- та декомпенсована артеріальна гіпертензія (яка також є протипоказом до застосування фізичних вправ);
- розвиток ускладнень захворювання (кровотечі з варикозних вузлів, гнійні ускладнення та трофічні виразки тощо);
- порушення функції згортання крові.

Таким чином, стає зрозумілим, що в процесі фізичної терапії пацієнтів після проведення пластики передньої хрестоподібної зв'язки активно використовуються як основні, так і додаткові методи і засоби фізичної терапії, які в комплексі дають максимально хороший результат.

Висновок до 1 розділу

Колінний суглоб вважається одним із найскладніших суглобів в людському організмі, який забезпечує важливе статичне навантаження та виконує опорну функцію. Саме зв'язковий апарат забезпечує максимальну підтримку та стабілізацію суглобу, а їх пошкодження може призводити до обмеження рухливості людини та часто потребує оперативного лікування і тривалого процесу відновлення. Основними травматичними ушкодженнями колінного суглобу є вивихи та розриви зв'язкового апарату, насамперед - передньої хрестоподібної зв'язки.

Процес фізичної терапії пацієнтів із пошкодженням колінного суглобу є складним, тривалим та комплексним процесом, який включає в себе: ранкову гімнастику, терапевтичні вправи, лімфодренажний масаж та додаткові методи і засоби (фізіотерапевтичні методи, гідрокінезіотерапія, дозована ходьба тощо). Також важливо відмітити, що комплекс фізичної терапії поділяється на етапи та в залежності від цього можуть додаватися або ускладнюватися вправи тощо.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріал дослідження

Клінічний експеримент представляв собою цілеспрямоване контрольоване дослідження.

Дослідження проводилося на базі Головного військового госпіталю під час проходження клінічної практики.

Матеріалом дослідження стали дані пацієнтів, які проходили лікування на базі лікувального закладу з приводу травм коліна.

Основними критеріями вибірки пацієнтів, які було включено в дослідження був вік пацієнтів від 20 до 60 років, без супутніх захворювань та у травматичних ушкоджень в процесі реабілітаційного періоду.

Дослідження здійснено в період 10.12.2023 з по 20.09.2024 р.. У всіх пацієнтів було взято інформовану згоду на участь в дослідженні та обробку персональних даних.

Обстежено 12 пацієнтів, з них: чоловіків 6 (50%), жінок - 6 (50%). Середній (медіана (верхній квартиль; нижній квартиль)) вік обстежених склав 43 (20;60) роки.

Основні обстеження проводилися у 2 групи по 6 людей на кожну: контрольна та основна.

2.2. Методи обстеження пацієнтів із травмами коліна

Методи обстеження пацієнтів із травмами коліна включали в себе: опитування та анкетування пацієнтів, фізикальний огляд, обстеження функціонального стану опорно-рухового апарату, аналіз діагностичних висновків за історіями хвороби.

Оцінка фізичного та загального функціонального стану пацієнта із травмами коліна

Перед початком будь-якого лікування варто детально обстежити пацієнта для встановлення правильного діагнозу та виключення інших патологій чи наявності/відсутності супутніх патологій чи вроджених аномалій розвитку. Таким чином, будь-яке обстеження розпочинають саме зі збору анамнестичних даних.

Під час опитування пацієнта варто звернути увагу на скарги, що привели його до спеціаліста. Так, до таких належать [2, 9]:

- виникнення різкого болю чи припухлості в ділянці суглобу після відчутного хрускоту чи клацання в колінному суглобі;
- нестабільність колінного суглобу або відчуття «провалу» в ньому;
- гіпермобільність в передньому відділі колінного суглобу та гемартроз, що швидко наростає;
- зазвичай характер травми – внаслідок скручування опорної кінцівки (під час стрибку, катанні на лижах тощо).

Фізичний стан оцінюється завдяки вимірювання основних показників:

- вимірювання показників зросту та маси тіла;
- вимірювання частоти серцевих скорочень (ЧСС);
- вимірювання артеріального тиску (АТ): систолічного (САТ) та діастолічного (ДАТ) артеріального тиску.

Для оцінки больового синдрому використовується ВАШ (візуально-аналогова шкала) (рис. 2.1.). Це суб'єктивний метод оцінювання болю за 10-бальною шкалою. Як правило, використовують 10-сантиметрову паперову лінійку, де 0 відповідає відсутності болю, а 10 – максимальна біль, яку відчуває пацієнт. Пацієнт оцінює біль до та після впливу на кінцівку [55].

Шкала оцінки інтенсивності болю



Рис. 2.1. Шкала оцінки болю (ВАШ) [16, 55]

Обстеження функціонального стану коліна

Проба (тест) Лахмана – застосовується для визначення слабкості зв'язок переднього відділу колінного суглобу (Рис. 2.2.). Пробу проводять при зігнутому під кутом 20-30° коліні. Лікар натискає на гомілку хворого спереду, одночасно стабілізуючи верхню частину стегна. Оцінюють ступінь зміщення гомілки вперед, а також відчуття на момент зупинки. Ослаблення зв'язкового апарату поділяють на три ступені, ґрунтуючись на порівнянні зі здоровою ногою. Першому ступеню відповідає збільшення зміщення на 1-5 мм, другому – на 6-10 мм, третьому – більш ніж на 10 мм [55].



Рис. 2.2. Проведення проби Лахмана [55]

Рухливість гомілки оцінюють також за допомогою симптому *переднього висувного ящика*: коліно згинають під прямим кутом і намагаються змістити верхню частину гомілки вперед (Рис. 2.3.). При обстеженні відразу після травми важливо не упустити час і провести огляд до того, як розвинеться набряк і хворий почне інстинктивно чинити опір маніпуляціям лікаря.

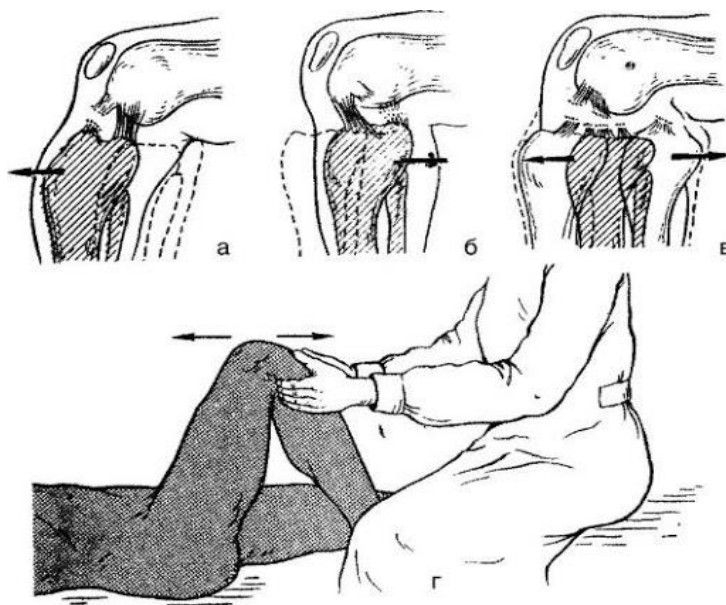


Рис. 2.3. Проба переднього висувного ящика при розриві передньої хрестоподібної зв'язки [8, с. 5]

Гоніометрія - це спеціальне дослідження фізичним терапевтом амплітуди руху у суглобах пацієнтів. Метод гоніометрії дозволяє оцінити рухові можливості пацієнтів, порівнюючи амплітуду пасивних та активних рухів у суглобах здорових кінцівок та кінцівок з руховими порушеннями за допомогою універсального гоніометра [55]. Гоніометр являє собою транспортер зі шкалою 180° , до якого приєднані дві бранші довжиною 30-40 сантиметрів.:

- згинання колінного суглоба - нормальний обсяг рухів: $135-140^\circ$;
- розгинання колінного суглоба - нормальний обсяг рухів: $5-10^\circ$.

Оцінка якості життя досліджених пацієнтів

Опитування та анкетування пацієнтів із травмами коліна здійснювали з використанням анкети діагностики якості життя SF-36 (Додаток А). Під час опитування Пацієнту пропонується відповісти на 36 питань [57]. 36 пунктів опитувальника згруповано у вісім шкал, які відображають: фізичне функціонування, рольову діяльність, тілесний біль, загальний стан здоров'я, життєздатність, соціальне функціонування, емоційний стан та психічне здоров'я.

Кожна з цих шкал оцінюється в межах від 0 до 100 балів, де максимальна оцінка (100 балів) відповідає оптимальному здоров'ю. Усі шкали разом утворюють два інтегральні показники: психологічне та фізичне благополуччя. Також вираховують загальний показник якості життя [56].

2.3. Методи фізичної терапії пацієнтів із травмами коліна

Загальний термін відновлення пацієнта із травмою коліна за допомогою фізичної терапії становить [16]:

- за допомогою консервативного лікування – 1,5-3 місяці;
- після оперативного лікування – 4-6 місяців.

Фізична терапія у пацієнтів із травмою коліна, які пройшли оперативне лікування, поділяється на пасивний та активний періоди.

Пасивний період фізичної терапії

На пасивному етапі фізичної терапії повністю виключаються будь-які фізичні навантаження, щоб запобігти осьового навантаження на колінний суглоб.

Найбільш показовою та ефективною вправою, що використовується під час пасивного періоду фізичної терапії є вправа ізометричне напруження чотирьохголового м'язу стегна. Виконується вона в положенні сидячи на

підлозі з випрямленими ногами, при цьому спина повинна бути випрямлена, руки знаходитися на підлозі. Виконання вправи [4]:

1. Скоротити квадрицепс стегна таким чином, щоб колінна чашечка підтягнулася догори. Це виконується до тих пір, поки не отримаємо потрібного результату.
2. Фіксувати колінну чашечку в такому положенні на декілька секунд.
3. Розслабити м'яз.
4. Виконувати вправу по 25 разів в 3 підходи по декілька разів на день.

Активний період фізичної терапії

Активний період фізичної терапії поділяють на три наступні етапи [20].

I етап активного періоду передбачає виконання фізичних вправ у щадному режимі в положенні сидючи або лежачи, за виключенням певних вправ. Термін проведення першого етапу активного періоду становить 4-8 тижнів.

Як приклад вправ, що виконуються на даному етапі наведемо наступну: підняття ноги з вагою в положенні лежачи на спині. Під час цього пацієнт лежить на спині, руки вздовж тулуба, здорова кінцівка зігнута в коліні, стопа на підлозі, інша нога випрямлена та припіднята над підлогою на 5 см, носок на себе. На травмованій кінцівці вага в 1 або 2 кг, в залежності від спроможності пацієнта. Виконання вправи [4]:

1. Повільно підняти ногу догори до кута 45° (при цьому відтворюється напруження чотириголового м'яза стегна).
2. Фіксувати ногу в такому положенні.
3. Повернутися до вихідного положення.
4. Вправу виконувати по 15 разів у 3 підходи.

Вправу потрібно виконувати, максимально зосереджуючи увагу на тому, щоб кінцівка була прямою, піднімання ноги здійснювати повільно та без різких рухів. Саме це дозволить максимально ефективно вплинути на те, щоб пошкоджена зв'язка швидко відновлювалася.

II етап активного періоду фізичної терапії триває з 8 по 12 тиждів (може бути збільшено в залежності від ступеня ураження конкретного пацієнта). На цьому етапі вправи мають бути більш складними та виконуватися в положенні стоячи або максимально наближеному до цього положенні.

Найчастіше з цією метою використовується вправа мах вперед із еспандером. Для цього до шведської стінки прикріплюється еспандер лижника, а його петлі надягаються на ноги пацієнта в ділянці гомілки. Пацієнт стоїть спиною до шведської стінки на відстані вільного натягу еспандера, руки знаходяться на поясі, спина обов'язково повинна бути прямою. Виконання вправи [4]:

1. Повільно, без різких рухів виконати мах вперед, носок при цьому тягнемо на себе.
2. Виконання вправи здійснювати як хворою, так і здоровою кінцівками.

Наприкінці другого етапу активного періоду фізичної терапії реабілітолог повинен здійснити оцінку стану м'язів.

III етап фізичної терапії здійснюється протягом 12-16 тижнів після оперативного лікування передньої хрестоподібної зв'язки. Тут застосовуються силові навантаження, спрямовані на розгинання та згинання ніг в режимі статодинаміки.

Задачі цього етапу фізичної терапії:

- сприяти збільшенню сили, потужності та витривалості м'язів без спричинення болю;
- сприяти поступовому відновленню до функціональної спроможності в травмованій кінцівці.

Тут ефективною вправою є така, що спрямована на розвиток чотириголового м'язу стегна в режимі статодинаміки. Для цього пацієнт сидить, спина рівно, поперек притиснутий до спинки тренажера, гомілки щільно впираються у валики, колінні суглоби мають бути у положенні

більше 90°, стегна не повинні виходити за межі сидіння тренажера. Виконання вправи [16]:

1. Згинати і розгинати ноги в колінних суглобах протягом 30 сек. Протягом цього часу потрібно виконати 20-24 повтори. Виконується 3 підходи з періодом відпочинку в 30 сек. між ними.

2. Виконання вправи повинно бути без різких рухів та з відчуттям легкого печіння в м'язах, що є показником правильного виконання вправи.

Стато-динамічні вправи виконуються 2-3 рази на тиждень. Після наявності позитивної динаміки у проведенні фізичної терапії, фізичний терапевт приступає до розробки програми з використанням вправ на стрибки та біг. Виконання цих вправ спрямоване на попередження рецидиву травми, а ціллю є навчити пацієнта правильному приземленню на ноги, аби запобігти виникненню травми.

Терапевтичні вправи пов'язані із чітким підбором фізичних вправ, які не є протипоказаними для обраної групи пацієнтів та не призведуть до ускладнень. Крім того, зважаючи на те, що при розриві хрестоподібної зв'язки протипоказане надмірне навантаження на хвору кінцівку, варто чітко враховувати всі нюанси програми.

Комплекс загальнотерапевтичних фізичних прав у разі розриву передньої хрестоподібної зв'язки у відновний період (розроблено автором на основі [19, 28, 34])

I. Підготовча частина (8-10 хв.):

1. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки вздовж тулуба. Піднімаючись на носки одночасно піднімати руки через сторони, при цьому здійснити прогин тулуба – вдих, повернення у в.п. – видих. Кратність – 8-10 разів повільно.

2. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки на поясі. Виконувати переكات з п'яток на носки і назад. Кратність виконання – 8-10 разів повільним темпом.

3. В.п.: таке ж. Здійснювати почерговий підйом зігнутої в коліні ноги – вдих, опускання – видих. Кратність – 8-10 разів у довільному темпі.

4. В.п.: те саме. Здійснювати почерговий підйом зігнутої в коліні ноги в бік – вдих, повернення у в.п. – видих. Кратність виконання вправи – 8-10 разів повільно.

5. В.п.: те саме. Здійснювати почергове згинання в коліні ніг. Зігнути – вдих, в.п. – видих. Кратність 8-10 разів на кожную ногу, в повільному темпі.

6. В.п.: напівприсівши, ноги на ширині плеч, руки на колінах. Здійснювати кругові оберти колінами назовні та досередини. Кратність виконання – 4-6 разів в кожен бік.

7. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки на поясі. Кругові оберти тазом за та проти часової стрілки. Кратність – 6-8 разів в кожен бік.

8. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки вздовж тулуба, притиснуті до стегон. Підняти плечі догори – вдих, опустити – видих. Кратність – 6-8 разів повільно.

9. В.п.: таке ж. Здійснювати кругові оберти плечами вперед та назад. Кратність – 6-8 разів в кожен бік, повільно.

10. В.п.: стоячи, ноги на ширині плеч, руки до плечей. Почергове підняття рук вгору – вдих, опускання – видих. Кратність – 6-8 разів на кожную руку.

11. В.п.: сточи, ноги на ширині плеч, руки вздовж тулуба. Здійснювати почергові оберти руками за та проти часової стрілки. Кратність 6-8 разів на кожную кінцівку, в довільному темпі.

12. Повторити вправу №1.

II. Основна частина (10-16 хв.):

1. В.п.: лежачи на спині, ноги на ширині плеч, руки розведені в сторони, долонями донизу. Почергове закидання нижніх кінцівок одна за одну. Кратність – 6-8 разів кожною ногою в довільному темпі.

2. В.п.: те саме. Почергове відведення ніг в сторони – вдих, повернення – видих. Кратність – 6-8 разів кожною ногою, повільно.

3. В.п.: те саме. Почергове згинання ноги в коліні з підведенням його до грудей – вдих, повернення у в.п. – видих. Кратність – 6-8 разів.

4. В.п.: лежачи, ноги зігнуті в колінах, руки в сторони, долонями донизу. Здійснювати почергове опускання колін вправо-вліво – вдих, повернення – видих. Кратність – 6-8 разів.

5. В.п.: те саме. Здійснювати підйом тазу вгору – вдих, опускання – видих. Кратність виконання – 6-8 разів в довільному темпі.

6. В.п.: те саме. Здійснювати підйом тазу з випрямленою в коліні ногою (по черзі) – вдих, опустити – видих. Кратність виконання – 6-8 разів на кожную ногу.

7. В.п.: те саме. Здійснювати почерговий підйом прямої ноги вгору – вдих, опускання – видих. Кратність – 6-8 разів в довільному темпі.

8. В.п.: лежачи на спині, руки на грудях. Виконувати розведення рук в боки (вдих носом), повернення у в.п. – видих (ротом). Кратність 4-6 разів повільно.

9. В.п.: лежачи на животі, руки вперед. Почерговий підйом рук вгору – вдих, опускання – видих. Кратність – 6-8 разів кожною рукою.

10. В.п.: те саме. Почергове піднімання ніг вгору – вдих, в.п. – видих. Кратність – 6-8 разів кожною кінцівкою.

11. В.п.: те саме. Почерговий одночасний підйом руки і протилежної ноги – вдих, повернення у в.п. – видих. Кратність – 6-8 разів на кожную пару.

12. В.п.: лежачи на животі, руки вздовж тулуба. Почергове піднімання рук вгору – вдих, повернення у в.п. – видих. Кратність виконання – 6-8 разів на кожную кінцівку.

13. В.п.: лежачи на животі, руки зігнуті в ліктях, кисті під підборіддям. Почергове приведення зігнутих у коліні кінцівок до грудей. Кратність – 6-8 разів кожною ногою.

14. В.п.: те саме. Почергове згинання ніг в коліні. Кратність – 6-8 разів.

15. В.п.: стійка колінно-кистьова, пальці рук розведені в різні боки. Підняття правої руки і лівої ноги вгору і навпаки – вдих, опускання – видих. Кратність виконання вправи – 6-8 разів на кожну пару.

16. В.п.: те саме. Здійснювати почергові махові рухи ногою вгору – вдих, повернення у в.п. – видих. Кратність – 6-8 разів на кожну ногу.

III. Заключна частина (3-4 хвилини):

1. В.п.: лежачи на спині, руки на грудях. Розвести руки в боки – вдих, повернення – видих. Кратність 6-8 разів повільно.

2. В.п.: лежачи на спині, руки в сторони, долонями донизу. Почергова постановка п'ятки однієї ноги на пальці іншої. Кратність – 6-8 разів.

3. В.п.: лежачи на спині, п'ятка правої ноги поставлена на пальці іншої. Опускання стоп в один бік, потім в інший. Кратність виконання – 6-8 разів, повільно.

4. В.п.: лежачи на спині, п'ятка лівої ноги поставлена на пальці правої. Опускання стоп в один бік, потім – в інший. Кратність – 6-8 разів повільно.

5. В.п.: лежачи на спині, руки випрямлені та витягнуті вперед. Робити схрещені рухи руками. Кратність – 6-8 разів кожною рукою.

6. В.п.: лежачи на спині, руки на грудях. Розвести руки в сторони – вдих, повернення у в.п. – видих. Кратність 6-8 разів у повільному темпі.

За умови покращення загального самопочуття та відновлення тимчасово порушених функцій варто додавати інші вправи.

Масаж

Масаж — це комплексний механічний та рефлекторний вплив на шкіру, м'язи та суглоби, що здійснюється в процесі застосування різних технік та прийомів.

Загальна схема масажу, що використовували у пацієнтів після оперативного лікування розриву передньої хрестоподібної зв'язки, подана у табл. 2.1.

Таблиця 2.1.

Розгорнута схема масажу при травмах коліна (розроблено автором на основі [32])

№	Ділянка	Прийом	Примітки
1	Всі ноги (окремо кожна) 5-10 хв	Погладжування площинне безперервне	Здійснюється всією поверхнею долоні шляхом помірного погладжування (для розігріву та підготовки шкіри і м'язів)
		Розтирання площинне	Ребром долоні та пальцями - з метою покращення кровообігу в ділянках
2	Гомілки (окремо кожна) 7-10 хв	Погладжування та розтирання (обхоплююче)	Виконують використовуючи долонну поверхню або пальці рук.
		Розтирання	Помірної інтенсивності без тиску
		Розминання	Шляхом перемінного накочування та натискання кінчиками пальців
		Вібрація	Шляхом постукування, поколювання кінчиками пальців, ребром долоні
3	Стегна (окремо кожне та з обох боків) по 10 хв з кожного боку	Обхоплююче погладжування	Від ділянки підколінної зони до пахової зони - помірної інтенсивності
		Розтирання	Шляхом розтирання кінчиками пальців та ребром долоні - спіралеподібно, штрихуванням
		Розминання	Шляхом перемінного накочування та натискання пальцями
		Вібрація	Шляхом постукування, поколювання пальцями та ребром долоні

Крім того, у пацієнтів із травматичним пошкодження ділянки колінного суглобу активно використовують на всіх етапах фізичної реабілітації фізіотерапевтичні заходи, основним механізмом яких є: гуморальна та нервово-рефлекторна дії [7].

Що стосується фізіотерапевтичних заходів у пацієнтів із пошкодженням нижніх кінцівок, то основні з них, а також особливості їх використання відображено в табл. 2.2.

Таблиця 2.2.

Схема курсу фізіотерапії при травматичних ушкодженнях коліна [37]

№	Метод	Дозування	Кількість процедур	Методичні вказівки
1	Електрофорез з лідокаїном	10-15 хв	8-10	На ділянку колінного суглобу
2	Магнітотерапія	Низькі частоти, тривалість - 20 хв	15-20	Для покращення кровообігу, нормалізації лімфотоку, зниження ризику розвитку ускладнень, усунення набряку

Травматичне ушкодження колінного суглобу потребує тривалого та складного відновного лікування. Таким чином, комплекс фізичної терапії має бути деталізованим, чітким та з конкретно поставленими задачами.

Надалі дослідження для наочності результатів використання різних методів терапії проводилося на контрольній та основній групі.

Контроль група з 6 чоловік окрім фізичних вправ також мала курс електрофорезу з лідокаїном по 10-15 хв кожної процедури, яких в загальній кількості проведено від 8 до 10 разів.

Основна група з 6 чоловік окрім фізичних вправ також мала курс магнітотерапії з 15-20 процедур на низькій частоті тривалістю 20 хв.

2.4. Статистичні методи діагностики

Усі дані, отримані у процесі дослідження, були введені до електронної таблиці Microsoft Excel для подальшої математико-статистичної обробки. Статистичну характеристику вибірки визначали шляхом розрахунку середнього арифметичного (M) та стандартного відхилення (S). Для оцінки відмінностей кількісних показників та бінарних частот якісних характеристик застосовували t-критерій Стюдента і тест Вілкоксона, а для

аналізу якісних порядкових величин використовували хі-квадрат (χ^2) критерій Пірсона із поправкою Йєтса.

Рівень значущості, що визначав достовірність статистичних результатів, оцінювався значенням ймовірності помилкового відхилення нульової гіпотези (p), з пороговим значенням 0,05. Обробка даних здійснювалася за допомогою програмного забезпечення SPSS Statistics Base (розробка компанії IBM, США).

Висновки до Розділу 2

Фізична терапія пацієнтів із травматичним ушкодженням колінного суглобу проводиться в дві стадії (пасивну та активну). При цьому на всіх етапах реабілітації обов'язковим є використання терапевтичних вправ та масажу.

Також важливим етапом є використання додаткових методів та засобів фізичної терапії, вибір яких залежить від завдання, поставленого перед тим чи іншим етапом із реабілітації. В пасивному періоді фізичної терапії обов'язково застосовуються фізіотерапевтичні методи (електрофорез з новокаїном, магнітотерапія тощо), основним завданням яких є зняття набряку та больового синдрому.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ТРАВМАМИ КОЛІНА

3.1. Вплив програми фізичної терапії на фізичний стан пацієнтів з травмою коліна

Вивчили вплив програми фізичної терапії на рутинні показники, які характеризують стан кардіореспіраторної системи — частота серцевих скорочень у спокої, артеріальний тиск, частота дихальних циклів в стані спокою. Зміни показників функціонального стану кардіореспіраторної системи досліджених пацієнтів під впливом фізичних терапевтичних процедур наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Динаміка показників функціонального стану кардіореспіраторної системи пацієнтів з травмою коліна в результаті застосування програми фізичної терапії

Показники обстеження	До впливу	На 30 день впливу	Статистична значущість (p)
Частота серцевих скорочень у спокої, уд/хв			
контрольна група	84.0±2,6	76.0±2,1	0,07
основна група	82.0±2,8	75.0±1,9	0,07
Артеріальний тиск систолічний, мм.рт.ст.			
контрольна група	136.4±9,2	128.5±8,3	0,05
основна група	138.6±9,9	127.2±7,5	0,05
Артеріальний тиск діастолічний, мм.рт.ст.			
контрольна група	82.2±8,6	74.6±7,5	0,05
основна група	80.3±9,2	72.0±6,8	0,05
Частота дихальних циклів в стані спокою за 1 хв			
контрольна група	17.4±2,1	15.6±2,4	0,07
основна група	18.3±3,6	15.4±2,6	0,06

З таблиці 3.1 випливає, що за результатами реабілітаційного впливу відбулася позитивна динаміка лише артеріального тиску що в основній, так і в контрольній групах: в основній групі середнє арифметичне систолічного артеріального тиску знизилося з $138.6 \pm 9,9$ мм.рт.ст. до $127.2 \pm 7,5$ мм.рт.ст. ($p = 0,05$), а діастолічного артеріального тиску — з $80.3 \pm 9,2$ мм.рт.ст. до $72.0 \pm 6,8$ мм.рт.ст. ($p = 0,05$). Водночас в контрольній групі під впливом програми фізичної терапії середнє арифметичне систолічного артеріального тиску знизилося з $136.4 \pm 9,2$ мм.рт.ст. до $128.5 \pm 8,3$ мм.рт.ст. ($p = 0,05$), а діастолічного артеріального тиску — з $82.2 \pm 8,6$ мм.рт.ст. до $74.6 \pm 7,5$ мм.рт.ст. ($p = 0,05$).

Отже, застосована програма фізичної терапії з досліджених показників стану кардіореспіраторної системи (частота серцевих скорочень у спокої, артеріальний тиск, частота дихальних циклів) позитивно вплинула лише на системний артеріальний тиск, статистично значуще знижуючи його компоненти.

3.2. Вплив програми фізичної терапії на функціональну спроможність пацієнтів з травмою коліна

Під час комплексної фізичної терапії пацієнтів із травмами коліна основними цілями є [19]:

- зняття набряку шляхом застосування фізіотерапевтичних процедур, компресів, холоду, кінезіотейпування та застосування анальгетиків і протизапальних лікарських засобів;
- зменшення м'язового спазму шляхом проведення лімфодренажного масажу;
- зняття болю, що відбувається автоматично після виконання двох попередніх цілей (тобто, це означає, що зняття набряку призводить до зниження больового синдрому);

- повернення контролю над м'язами за допомогою зміцнення їх шляхом електростимуляції;
- покращення пасивного діапазону рухів в травмованому суглобі;
- досягти стану, за якого стане можливим відновлення активних рухів без використання милиць;
- загальною ціллю пасивного періоду фізичної терапії є підготовка м'язів та суглобу до проведення активного періоду реабілітації.

Вивчили інтенсивність больових відчуттів та відновлення рухової активності на 7, 14 та 30 день.

Динаміка показників болю зазначена на рис. 3.1. Показники больових відчуттів за шкалою ВАШ до початку фізичної реабілітації у контрольній групі $8,1 \pm 0,3$ бали, в основній групі – $8,0 \pm 0,2$ бали, тобто були дуже вираженими та співставними.

Після застосування програми фізичної терапії больові відчуття пацієнтів на 14 день становили в контрольній групі $4,2 \pm 0,2$ бали, в основній групі — $2,1 \pm 0,2$ бали, а через 30 днів в контрольній групі — $3,8 \pm 0,2$ бали, в основній групі — $1,1 \pm 0,2$ балів.

Отримані результати вказують на те, застосування програми фізичної терапії як в контрольній, так і в основній групі призводять до зменшення відчуття болю. Досягнуті результати в обох випадків є статистично значущими ($p < 0.05$). Однак в основній групі ефект зменшення болю був більш значущим і майже втричі перевищував такий в контрольній групі ($p < 0.001$).

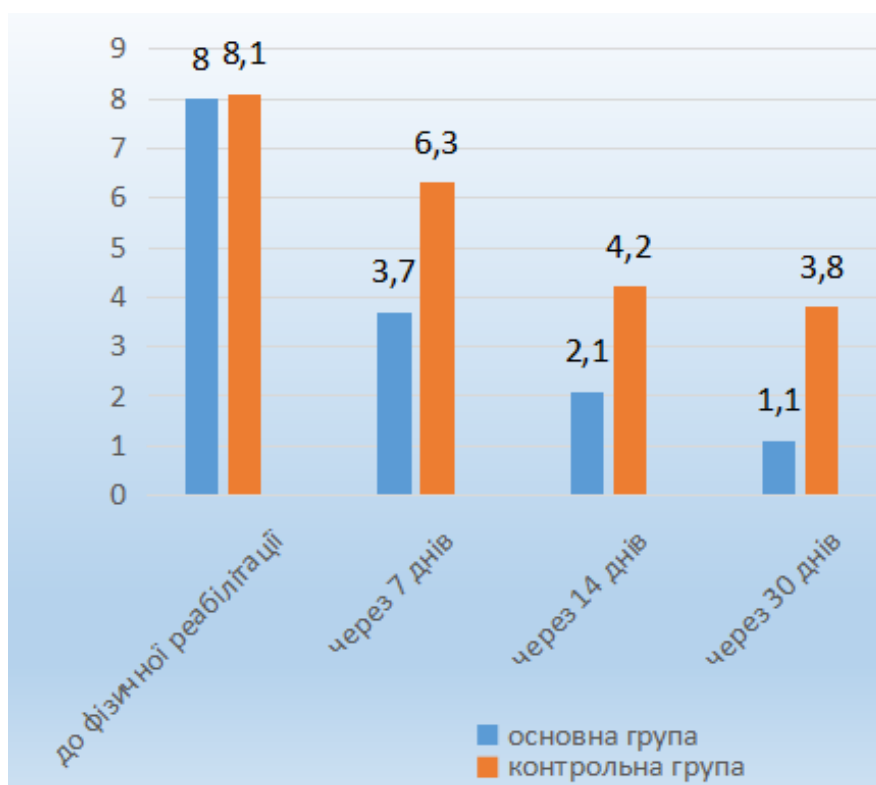


Рис. 3.1. Динаміка больових відчуттів під час проходження програми фізичної терапії у пацієнтів після травм коліна

В таблиці 3.1. наведено зміни показників відновлення рухової активності пацієнтів, які пройшли курс фізичної терапії після перенесеної травми коліна. Як витікає з табл. 3, в результаті застосування програми фізичної терапії в контрольній групі піднімання пацієнта з ліжка настає на 3 день, в основній групі — на 2 день ($p < 0,01$), крокування на ходунках в контрольній групі настає 5 день, в основній групі — на 3 день ($p < 0,01$), ходьба з використанням милиць в контрольній групі настає 8 день, в основній групі — на 6 день ($p < 0,01$) та індивідуальна ходьба без допомоги можлива в контрольній групі настає 3 місяць, в основній групі — на 2 місяць ($p < 0,05$).

Таблиця 3.1

Відновлення рухової активності пацієнтів з травмою колінного суглоба
за результатами застосування програми фізичної терапії

Група	Статистичний показник	Початок рухової активності хворого			
		піднімання з ліжка (день)	крокування на ходунках (день)	ходьба з використанням милиць (день)	індивідуальна ходьба без допомоги (місяць)
Контрольна, n=6	M	3,0**	5,0**	8,1**	2,9*
	S	0,6	0,7	1,5	1,6
Основна, n=6	M	2,0**	3,1**	6,1**	2,0*
	S	0,6	0,6	1,4	1,5

Примітки: * – різниця статистично значима в межах від $p < 0,05$; до $p < 0,01$.

Як приклад наведемо динаміку показників відновлення рухової активності у пацієнтів основної групи з 1-го по 10-й день:

- 1 день – піднімання з ліжка (2,6), крокування на ходунках (4,2), ходьба з використанням милиць (7,9), індивідуальна ходьба без допомоги (2,7);

- 2 день – піднімання з ліжка (3,1), крокування на ходунках (4,6) ходьба з використанням милиць (8,1), індивідуальна ходьба без допомоги (2,9);

- 3 день – піднімання з ліжка (3,2), крокування на ходунках (4,8), ходьба з використанням милиць (8,3), індивідуальна ходьба без допомоги (3,0);

- 4 день – піднімання з ліжка (3,4), крокування на ходунках (5,0), ходьба з використанням милиць (8,5), індивідуальна ходьба без допомоги (3,1);

- 5 день – піднімання з ліжка (3,0), крокування на ходунках (5,1), ходьба з використанням милиць (8,6), індивідуальна ходьба без допомоги (3,2);

- 6 день – піднімання з ліжка (3,0), крокування на ходунках (5,1), ходьба з використанням милиць (8,7), індивідуальна ходьба без допомоги

(3,1);

- 7 день – піднімання з ліжка (3,1), крокування на ходунках (5,1), ходьба з використанням милиць (8,7), самостійна ходьба (3,2);

- 8 день – піднімання з ліжка (3,4), крокування на ходунках (5,2), ходьба з використанням милиць (8,7), індивідуальна ходьба без допомоги (3,5);

- 9 день – піднімання з ліжка (3,4), крокування на ходунках (5,2), ходьба з використанням милиць (8,7), індивідуальна ходьба без допомоги (3,6);

- 10 день – піднімання з ліжка (3,6), крокування на ходунках (5,4), ходьба з використанням милиць (8,9), індивідуальна ходьба без допомоги (3,7).

Отже, застосування програми фізичної терапії як в контрольній, так і в основній групі призводить до покращення та відновлення рухової активності пацієнтів з травмами коліна. Однак швидкість відновлення рухової активності у пацієнтів основної групи є більш значущою, що виявляється у більш швидкому настанні часу піднімання пацієнта з ліжка, крокування на ходунках, ходьби з використанням милиць та індивідуальної ходьби без допомоги.

3.3. Вплив програми фізичної терапії на рухливість в ушкодженному коліні у пацієнтів з травмою коліна

В цьому підрозділі вивчили функціональної спроможності (згинання та розгинання травмованого колінного суглоба) досліджених пацієнтів на 7, 14 та 30 день.

Вимірювання на початку експерименту згинання та розгинання травмованих суглобів показало значне обмеження цих функцій з причини травми коліна.

З табл. 3.2 виходить, що після застосування програми фізичної терапії розгинання травмованого колінного суглоба на 14 день в контрольній групі склало $6,1^{\circ} \pm 1,4^{\circ}$ (до застосування програми — $7,8 \pm 1,0^{\circ}$; $p < 0,05$), тоді як в основній групі — $2,4^{\circ} \pm 0,8^{\circ}$ (до застосування програми — $8,8 \pm 1,2^{\circ}$; $p < 0,01$). Досягнутий ефект розгинання в травмованому колінному суглобі в основній групі був 2,5 рази виразнішим ($p < 0,01$), ніж в контрольній групі.

Таблиця 3.2

Динаміка розгинання ушкоджених колінних суглобів пацієнтів з травмою колінного суглоба в результаті застосування програми фізичної терапії

Група	Статистичний показник	Показники розгинання колінного суглоба, град.		
		до фізичної реабілітації	через 14 днів	Статистична значущість (p)
Контрольна, n=6	M	7,8	6,1	<0,05
	S	1,0	1,4	
Основна, n=6	M	8,8	2,4	<0,01
	S	1,2	0,8	

В табл. 3.3 подані результати згинання травмованого колінного суглоба пацієнтів після застосування запропонованої програми фізичної терапії. В результаті проведеної фізичної терапії згинання травмованого колінного суглоба на 14 день в контрольній групі склало $90,5^{\circ} \pm 3,3^{\circ}$ (до застосування програми — $80,3 \pm 3,6^{\circ}$; $p < 0,05$), тоді як в основній групі — $105,0^{\circ} \pm 2,8^{\circ}$ (до застосування програми — $92,5 \pm 3,1^{\circ}$; $p < 0,01$). Досягнутий ефект згинання в травмованому колінному суглобі в основній групі був на 15° краще ($p < 0,01$), ніж в контрольній групі.

Таблиця 3.3

Динаміка згинання ушкоджених колінних суглобів пацієнтів з травмою колінного суглоба в результаті застосування програми фізичної терапії

Група	Статистичний показник	Показники згинання колінного суглоба, град.		
		до початку фізичної реабілітації	через 14 днів	Статистична значущість (p)
Контрольна, n=6	M	80,3	90,5	<0,05
	S	3,6	3,3	
Основна, n=6	M	92,5	105,0	<0,01
	S	2,8	3,1	

Отже, під впливом запропонованої програми фізичної терапії настає покращення функції травмованого колінного суглоба, що виявляється у збільшенні обсягу їх згинання та розгинання, особливо у пацієнтів основної групи, у яких досягнутий ефект згинання в травмованому колінному суглобі на 15° краще, а розгинання майже втричі перевищує такий в контрольній групі.

3.4. Вплив програми фізичної терапії на якість життя пацієнтів у пацієнтів із травмою коліна

Якість життя є інтегральним показником впливу захворювання чи травми на всі сторони життя пацієнта. Якість життя є характеристикою фізичного, психологічного, емоційного і соціального функціонування, що має в основі суб'єктивне сприйняття. У медицині якість життя формується передусім станом здоров'я, тому в даному випадку коректно застосовувати поняття «якість життя, що пов'язана зі здоров'ям». Вважається, що якість життя, яке пов'язане зі здоров'ям, це — рівень благополуччя і задоволення тими сторонами життя, на які впливає хвороба чи її лікування, нещасні випадки [56].

Для дослідження якості життя використовують чисельні опитувальники. Ми використали загальний опитувальник якості життя SF-36 [57] (Додаток А).

Результати оцінки якості життя у досліджених пацієнтів подані в табл. 3.4. Опитування проведене до початку застосування програми фізичної терапії та через 30 днів.

Аналізуючи якість життя пацієнтів з травмою колінного суглоба можна стверджувати, що найбільш негативних змін зазнають фізичні показники, пов'язані з болем та які відображають поточну фізичну активність: вихідний рівень болю становить $43,4 \pm 26,5$ балів в контрольній групі та $41,0 \pm 27,1$ бал в основній групі, а вихідне рольове функціонування, зумовлене фізичним станом, в контрольній групі становить $45,2 \pm 42,1$ балів, в основній групі — $43,0 \pm 40,3$ балів. На другому місці за вираженністю змін знаходиться рольове функціонування, обумовлене емоційним станом, яке в контрольній групі до реабілітації становило $50,4 \pm 46,4$ балів, в основній групі — $48,2 \pm 47,3$ балів, а також загальний стан здоров'я; в контрольній групі — $50,4 \pm 22,7$ балів, в основній групі — $52,7 \pm 25,1$ балів. До цієї групи показників зі значними вихідними змінами можна віднести і фізичне функціонування, яке в контрольній групі становило $52,1 \pm 29,3$ балів, в основній групі — $51,6 \pm 30,3$ балів.

Загалом можна стверджувати, що на початку процесу фізичної терапії Психологічний компонент здоров'я був трохи гіршим, ніж фізичний, хоча і не суттєво. В меншій мірі травма колінного суглоба вплинула на життєву активність та соціальне функціонування.

Таблиця 3.4

Динаміка показників якості життя за опитувальником SF-36 пацієнтів з травмою колінного суглоба в результаті застосування програми фізичної терапії

Показники	До впливу	Після впливу	Статистична значущість
Фізичне функціонування (Physical Functioning – PF)			
контрольна група	52,1±29,3	75,8±26,7	p=0,04
основна група	51,6±30,3	79,8±27,3	p=0,03
Рольове функціонування, зумовлене фізичним станом (Role-Physical Functioning - RP)			
контрольна група	45,2±42,1	58,5±41,4	p=0,07
основна група	43,0±40,3	60,5±39,9	p=0,06
Інтенсивність болю (Bodily pain – BP)			
контрольна група	43,4±26,5	70,6±25,5	p=0,01
основна група	41,0±27,1	74,6±23,4	p=0,01
Загальний стан здоров'я (General Health – GH)			
контрольна група	50,4±22,7	63,4±21,5	p=0,07
основна група	52,7±25,1	66,5±20,5	p=0,06
Життєва активність (Vitality - VT)			
контрольна група	60,5±29,4	70,8±28,4	p=0,08
основна група	58,5±28,9	72,6±25,3	p=0,05
Соціальне функціонування (Social Functioning – SF)			
контрольна група	73,4±29,5	80,8±26,6	p=0,08
основна група	71,0±30,6	83,6±27,4	p=0,08
Рольове функціонування, обумовлене емоційним станом (Role-Emotional Functioning - RE)			
контрольна група	50,4±46,4	66,3±42,1	p=0,06
основна група	48,2±47,3	67,3±41,6	p=0,05
Психічне здоров'я (Mental Health - MH)			
контрольна група	53,6±33,9	70,1±25,4	p=0,05
основна група	54,8±30,2	72,4±27,3	p=0,05
Фізичний компонент здоров'я (Physical health – PH)			
контрольна група	48,6±18,1	67,1±17,4	p=0,05
основна група	50,6±20,3	69,3±17,6	p=0,05
Психічний компонент здоров'я (Mental Health – MH)			
контрольна група	44,1±21,1	59,9±20,4	p=0,05
основна група	46,6±20,3	60,4±19,6	p=0,05

На 30 день застосування програми фізичної терапії якість життя досліджених пацієнтів суттєво змінилася. Так, статистично значуще зменшилася інтенсивність болю, покращилось фізичне функціонування, покращилось психічне здоров'я як у пацієнтів основної групи, так і

контрольної груп (див. табл. 3.4). Лише у пацієнтів контрольної групи покращилися життєва активність та рольове функціонування, обумовлене емоційним станом.

Загалом після застосування програми фізичної терапії у пацієнтів обох груп статистично значуще ($p < 0,05$) покращилися фізичний компонент здоров'я (в контрольній групі $48,6 \pm 18,1$ з до $67,1 \pm 17,4$ балів; в основній групі з $50,6 \pm 20,3$ до $69,3 \pm 17,6$ балів) та психічний компонент здоров'я (в контрольній групі з $44,1 \pm 21,1$ до $59,9 \pm 20,4$ балів; в основній групі з $46,6 \pm 20,3$ до $60,4 \pm 19,6$ балів).

Досягнуті значення показників якості життя у пацієнтів основної і контрольної груп на відрізнялися.

Отже, застосована програма фізичної терапії позитивно впливає на якість життя пацієнтів із травмами коліна. Це виявляється у зменшенні інтенсивності болю, покращенні фізичного функціонування та психічне здоров'я у пацієнтів обох груп, покращенні життєвої активності та рольового функціонування, обумовленого емоційним станом, у пацієнтів основної групи.

Висновки до Розділу 3

Підсумовуючи вище викладений матеріал, можемо зробити висновки щодо ефективності розробленого комплексу фізичної терапії пацієнтів із травмами колінного суглобу.

Застосована програма фізичної терапії з досліджених показників стану кардіореспіраторної системи (частота серцевих скорочень у спокої, артеріальний тиск, частота дихальних циклів) позитивно впливає лише на системний артеріальний тиск, статистично значуще знижуючи його компоненти.

Застосування програми фізичної терапії як в контрольній, так і в основній групі призводить до зменшення відчуття болю. Досягнуті результати в обох випадків є статистично значущими ($p < 0,05$). Однак в

основній групі ефект зменшення болю був більш значущим і майже втричі перевищував такий в контрольній групі ($p < 0.001$).

Також застосування програми фізичної терапії як в контрольній, так і в основній групі призводить до покращення та відновлення рухової активності пацієнтів з травмами коліна. Однак швидкість відновлення рухової активності у пацієнтів основної групи є більш значущою, що виявляється у більш швидкому настанні часу піднімання пацієнта з ліжка, крокування на ходунках, ходьби з використанням милиць та індивідуальної ходьби без допомоги.

Під впливом запропонованої програми фізичної терапії настає покращення функції травмованого колінного суглоба, що виявляється у збільшенні обсягу їх згинання та розгинання, особливо у пацієнтів основної групи, у яких досягнутий ефект згинання в травмованому колінному суглобі на 15° краще, а розгинання майже втричі перевищує такий в контрольній групі.

Застосування програми фізичної терапії позитивно впливає на якість життя пацієнтів із травмами коліна. Це виявляється у зменшенні інтенсивності болю, покращенні фізичного функціонування та психічне здоров'я у пацієнтів обох груп, покращенні життєвої активності та рольового функціонування, обумовленого емоційним станом, у пацієнтів основної групи.

ВИСНОВКИ

1. Травма коліна є найпоширенішою травмою серед дорослого населення. При цьому, за даними джерел, травми виникають за двома основними механізмами: внаслідок безпосередньої (прямої) дії травмуючого чинника на коліно (прямий удар тощо), так і внаслідок інших ушкоджень (наприклад, травми під час заняття лижними видами спорту тощо).

2. Для реабілітації пацієнтів з травмою колінного суглоба запропонована програма фізичної терапії, яка містить комплекс терапевтичних вправ та масаж ураженого суглоба. Пацієнти контрольної групи додатково отримували електрофорез з новокаїном, а пацієнти основної групи — магнітотерапію на ушкоджений суглоб.

3. Застосування програми фізичної терапії у пацієнтів з травмою колінного суглоба позитивно впливає лише на системний артеріальний тиск, статистично значуще знижуючи його компоненти, не змінюючи інші показники стану кардіореспіраторної системи (частота серцевих скорочень у спокої, артеріальний тиск, частота дихальних циклів).

4. Застосування програми фізичної терапії як в контрольній, так і в основній групі призводить до зменшення відчуття болю. Досягнуті результати в обох випадків є статистично значущими ($p < 0.05$). Однак в основній групі ефект зменшення болю був більш значущим і майже втричі перевищував такий в контрольній групі ($p < 0.001$).

5. Також застосування програми фізичної терапії як в контрольній, так і в основній групі призводить до покращення та відновлення рухової активності пацієнтів з травмами коліна. Однак швидкість відновлення рухової активності у пацієнтів основної групи є більш значущою, що виявляється у більш швидкому настанні часу піднімання пацієнта з ліжка, крокування на ходунках, ходьби з використанням милиць та індивідуальної ходьби без допомоги.

6. Під впливом запропонованої програми фізичної терапії настає покращення функції травмованого колінного суглоба, що виявляється у збільшенні обсягу їх згинання та розгинання, особливо у пацієнтів основної групи, у яких досягнутий ефект згинання в травмованому колінному суглобі на 15° краще, а розгинання майже втричі перевищує такий в контрольній групі.

7. Застосування програми фізичної терапії позитивно впливає на якість життя пацієнтів із травмами коліна. Це виявляється у зменшенні інтенсивності болю, покращенні фізичного функціонування та психічне здоров'я у пацієнтів обох груп, покращенні життєвої активності та рольового функціонування, обумовленого емоційним станом, у пацієнтів основної групи.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Ефективне впровадження програми фізичної терапії при травмах колінного суглоба в реабілітаційному центрі базується на комплексному та міждисциплінарному підході. Це вимагає злагодженої співпраці лікаря-ортопеда, фізичного терапевта, ерготерапевта, масажиста та, за потреби, психолога. Такий підхід дає можливість не лише точно оцінити стан пацієнта, але й врахувати його психоемоційні особливості та мотивацію, що позитивно впливає на результати відновлення.

На початку терапії слід провести всебічне функціональне обстеження пацієнта, використовуючи клінічні, інструментальні методи та опитувальники.

Оцінка болю, м'язової сили, амплітуди рухів і функціонального стану коліна дозволяє визначити початкові порушення, створити індивідуальну програму відновлення та систематично відслідковувати її ефективність. Така об'єктивність допомагає своєчасно адаптувати терапію до потреб пацієнта, забезпечуючи якісний процес реабілітації.

Програма відновлення повинна мати чітку етапну структуру. На початковому етапі акцент робиться на зменшенні болю й набряку, підтриманні тканинного обміну та профілактиці контрактур. У наступні періоди увага приділяється покращенню амплітуди рухів, підвищенню сили, витривалості та координації. Поступово вводяться вправи для розробки замкнених і відкритих кінетичних ланцюгів, тренувань рівноваги, стабільності, функціональної ходьби та специфічних рухів, необхідних у повсякденній чи професійній діяльності пацієнта.

Сучасні методи фізичної терапії, як-от кінезіотерапія, нейром'язова електростимуляція, вправи на нестійких платформах для тренування пропріоцепції та використання фізичних чинників (ультразвук, магнітотерапія, кріотерапія тощо), істотно покращують результати реабілітації.

Масаж і мануальні техніки ефективно доповнюють основну програму, особливо у фазах зменшення болю, поліпшення мікроциркуляції та розслаблення м'язів. Важливо уникати болісних маніпуляцій і дозувати навантаження для запобігання повторним травмам.

Реабілітаційна програма має бути індивідуалізованою з урахуванням віку пацієнта, характеру травми, початкового рівня функціональності, супутніх захворювань та фізичної активності до травми. Особливе значення надається навчанню пацієнта правильного виконання вправ і самостійного контролю навантажень.

Корисним є розробка домашніх програм із поступовим розширенням комплексу вправ, щоб забезпечити подовження відновлення поза реабілітаційним центром.

Психоемоційна підтримка є вагомим чинником ефективного відновлення. Врахування емоційного стану пацієнта, мотивація до фізичної активності, профілактика страху руху та інформування про особливості процесу допомагають знизити тривожність і сприяють активнішій участі в реабілітації.

Оскільки повне відновлення після травм колінного суглоба потребує кількох місяців, важливими є регулярний моніторинг стану пацієнта та коригування програми за необхідності.

Таким чином, успішність фізичної терапії при травмах колін залежить від індивідуального підходу, систематичності, раннього старту реабілітації та міждисциплінарної взаємодії спеціалістів. Активна участь пацієнта у своєму відновленні

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Амжад А. Б. Хамдоні. Комплексна фізична реабілітація в лікуванні хворих із пошкодженням зв'язок колінного суглобу (огляд літератури). Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків: ХДАФК, 2006. № 10. С. 143–146.
2. Анкін М.Л., Анкін Л.М. Травматологія. Європейські стандарти діагностики та лікування. Київ: Книга плюс, 2012. 464 с.
3. Без'язична О.В. Використання масажу та фізіотерапії після артроскопічних операцій на колінному суглобі. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2014. № 3. С. 23–25.
4. Без'язична О.В. Сучасні засоби лікувальної фізичної культури в реабілітації хворих після оперативного лікування травм колінного суглобу. Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури та спорту: зб. статей 1-ї Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.; 2015 Квіт. 23; Харків, 2015. С. 24-26.
5. Без'язична О.В. Використання масажу та фізіотерапії після артроскопічних операцій на колінному суглобі. Слобожан. наук.-спорт. вісн.. 2014. № 3. С. 23-25.
6. Болховітін П. В. Відновлення хрестоподібних зв'язок у системі хірургічного лікування нестабільності колінного суглоба: дис. ... канд. мед. Наук. Харків, 2005. 176 с.
7. Гайко О.Г., Перфілова Л.В. Оцінка ефективності лікувально-реабілітаційних заходів після артроскопічних втручань у хворих з ушкодженнями менісків та передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба. Зб. наукових праць XVII з'їзду ортопедів-травматологів України, Київ, 5–7 жовтня 2016 р. Київ: ДУ «ІТО НАМНУ», 2016. С. 369–369.
8. Глиняна О.О. Основні принципи фізичної реабілітації після хірургічного лікування переломів опорно-рухового апарату. Фіз. вих., спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Львів, 2018. Вип.27, С. 115–119.

9. Голка Г.Г., Бур'янова О.А., Климовицький В.Г. Травматологія та ортопедія: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів. Вінниця: Нова Книга, 2013. 400 с.

10. Гончарук Н. В., Без'язична О.В., Дмитренко О.А. Комплексна фізична реабілітація жінок першого зрілого віку після артроскопічної операції з приводу комбінованого ушкодження меніску та зв'язок колінного суглоба в умовах поліклініки. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2014. № 3. С. 40–44.

11. Дутчак М.В. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. Київ: Олімп. л-ра. 2015. №2. С. 44-52.

12. Зазірний І. М. Сучасні суперечливі погляди на реабілітацію після реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки (огляд літератури). Частина II. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2014. № 3. С. 75–79.

13. Зазірний І. М. Фактори ризик у пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2014. №3. С. 80–83.

14. Корольков О., Болховітін П., Королькова А., Наср Аль Калі. Результати застосування методу безперервного пасивного руху в процесі фізичної реабілітації хворих з патологією колінного суглоба. Слобожан. наук.-спорт. вісн. 2017;4:68-72.

15. Левенець В.М., Лінько Я.В. Спортивна травматологія. Київ: Здоров'я, 2008. С. 103-144.

16. Лисенюк В.П. Сучасні стандарти та критерії в галузі реабілітаційної медицини : навч. посіб.. Київ, 2001. 70 с.

17. Магльований А., Мухін В., Магльована Г. Основи фізичної реабілітації. Львів, 2006. 150 с.

18. Методика відновного лікування хворих після артроскопічної реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки в ранньому післяопераційному періоді : методичні рекомендації / уклад. І. В. Рой, С. С.

Страфун, О. О. Коструб [та ін.] ; НАМНУ, МОЗУ, УЦНМІ ПЛР, ІТО НАМНУ. Київ: ТОВ «Етна-1», 2015. 28 с.

19. Мухін В. М. Фізична реабілітація в травматології: монографія. Львів: ЛДУФК, 2015. 428 с.

20. Мятіга О. М. Фізична реабілітація в травматології: [навчальний посібник]. Харків: СПДФО Бровін А. В., 2012. С. 54-59.

21. Ніканоров О.К. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації спортсменів з пошкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба (на прикладі ігрових видів спорту) : автореф. дис. ... д-ра наук з фіз. виховання та спорту : 24.00.03. Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України. Київ, 2016. 39 с.

22. Попадюха Ю.А. Сучасні роботизовані комплекси, системи та пристрої у реабілітаційних технологіях: Навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2017. 324 с.

23. Порада А. М., Солодовник О.В., Прокопчук Н.Є. Основи фізичної реабілітації : навч. посіб. Київ: Медицина, 2006. 248 с.

24. Пустовойт Б. А. Загальні принципи розробки програми реабілітації при пошкодженні зв'язкового апарату колінного суглоба після хірургічного лікування. Слобожанський науково-спортивний вісник: [наук.-теор. журнал]. Харків: ХДАФК, 2007. № 11. С. 165-169.

25. Розрив хрестоподібної зв'язки. URL: <https://arthroscopy.kiev.ua/ua/розривхрестоподібної-зв'язки.html>

26. Рой І.В., Баядіна О.І., Бабова І.К., Костогриз О.А. Етапна реабілітація після артроскопічних втручань на колінному суглобі. Медична і фізична реабілітація – європейський підхід в рамках міжнародного медичного конгресу «Впровадження сучасних досягнень медичної науки в практику охорони здоров'я України» : матеріали міжнародного конгресу. Київ, 2012. С. 68.

27. Рой І. В., Заморський Т.В., Лазарев І.А. Фізична реабілітація після артроскопічного відновлення передньої хрестоподібної зв'язки. Лікув. фізкультура і спорт. медицина. 2008. № 6 (54). С. 46-51.

28. Русанов А. П. Фізична реабілітація хворих після реконструкції ПХЗ колінного суглоба при артроскопічних втручаннях . Київ, 2017. 223 с.

29. Смирнова О.Л., Абрамов В.В. Фізична реабілітація, спортивна медицина : нац. підруч. для студ. вищ. мед. навч. закладів IV рівня акредитації. Дніпропетровськ : Журфонд, 2014. 455 с.

30. Спужак М.І., Шармазанова О.П., Абдулаєв Р.Я. Колінний суглоб (променева анатомія, методи дослідження, променева діагностика захворювань и травматичних ушкоджень). Донецьк: Видавець Заславський О. Ю., 2011. 208 с.

31. Стрельник М., Баяндіна О., Катюкова Л. та ін. Фізична реабілітація пацієнтів після артроскопічної реконструкції передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба на пізньому післяопераційному періоді. Фіз. культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. Київ, 2014. Вип. 17. С. 625–629.

32. Степашко М. В. Масаж і лікувальна фізкультура в медицині : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закладів I-III рівнів акредитації. Київ: Медицина, 2010. 351 с.

33. Федорів Я.-Р. Фізіотерапія: навч. посіб. для студ. вищ. навч. Закладів. Львів. нац. ун-т ім. Д. Галицького МОЗ України, ТзОВ “Львів. мед. ін-т2. Львів : Магнолія, 2015. 558 с.

34. Худолій О.М., Іващенко О.В. Теорія та методика викладання гімнастики: Навчальний посібник. Харків: ОВС, 2014. 384 с.

35. Цикунов М.Б. Програма реабілітації при пошкодженні хрящових і капсульно-зв'язкових структур колінного суглоба. Методичні рекомендації. Вістник відновлювальної медицини. 2014. №3. с. 3-7.

36. Чеміріс А.Й., Давиденко А.В. Фізична реабілітація хворих з пошкодженням передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба. Літопис травматології та ортопедії. 2011. № 1–2. С. 271–271.
37. Яковенко Н. П., Самойленко В.Б. Фізіотерапія. Київ: Медицина, 2011. С. 58-68.
38. Freeman TR, Souryal TO. Intercondylar notch size and anterior cruciate ligament injuries in athletes: A prospective study. Am. J. Sports Med. 1993; 2: 535–539.
39. Harrelson L. H. Knee rehabilitation. Physical rehabilitation of the injured athlete. New York, 2001. P. 267–343.
40. Harris PF, Ranson C, Robertson A. Anatomy for problem solving in sports medicine: The Knee. Publisher: M&K Update Ltd; 2014. 116 p.
41. Hunter D. J. Quality of osteoarthritis management and the need for reform in the US / D. J. Hunter, T. Neogi, M. C. Hochberg. Arthritis Care & Research. 2011. № 63. P. 31–38.
42. Chemel M., B. Le Goff, R. Brion. Concise report: Interleukin 34 expression is associated with synovitis severity in rheumatoid arthritis patients / Ann Rheum Dis. 2012. № 71. P. 150–154.
43. Edson C. Postoperative rehabilitation of the multipleligament reconstructed knee / Oper. Tech. Sports Med. 2003. №11. P. 294–301.
44. Logerstedt DS, Snyder-Mackler L, Ritter RC, Axe MJ, Godges JJ - Knee stability and movement coordination impairments: knee ligament sprain. The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy 2010 Sep; 40(4).
45. Mayr H, Weig T, Plitz W. Arthrofibrosis following ACL reconstruction—reasons and outcome. Arch Orthop Trauma Surg. 2004; 124: 518– 22.
46. Marek Łyp, Iwona Stanisławska, Bożena Witek, Małgorzata Majerowska, Małgorzata Czarny-Działak, Ewa Włostowska. The Timing of Rehabilitation Commencement After Reconstruction of the Anterior Cruciate Ligament. Adv Exp Med Biol. 2018 May 9;1096:53-7.

47. Milewski MD, Sanders TG, Miller MD. MRI-Arthroscopy Correlation: The Knee. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2011; 93: 1735–45.

48. Nitzsche N, Schulz H. Wirkung eines Trainings im offenen und geschlossenen kinetischen Systems nach vorderer Kreuzbandplastik. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin.* 2012; 63, 10: 305–310.

49. Shelbourne KD, Urch SE, Gray T, Freeman H. Loss of normal knee motion after anterior cruciate ligament reconstruction is associated with radiographic arthritic changes after surgery. *Am J Sports Med.* 2012; 40: 108–13.

50. Stryła W, Pogorzała AM, Stępień J. Proprioception exercises in medical rehabilitation. *Pol Orthop Traumatol.* 2013; 78: 5–27.

51. Tagesson S, Oberg B, Good L, Kvist J. A comprehensive rehabilitation program with quadriceps strengthening in closed versus open kinetic chain exercise in patients with anterior cruciate ligament deficiency. A randomized clinical trial evaluating dynamic tibial translation and muscle function. *Am. J. Sports Med.* 2008; 36: 298–307.

52. Wild CY, Steele JR, Munro BJ. Musculoskeletal and estrogen changes during the adolescent growth spurt in girls. *Med Sci Sports Exerc.* 2013; 45: 138–45.

53. Williams S, Whatman C, Hume PA, Sheerin K. Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries: a meta-analysis of the evidence for its effectiveness. *Sports Med.* 2012; 42: 153–64.

54. Van Grinsven S, van Cingel RE, Holla CJ, van Loon CJ. Evidence-based rehabilitation following anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy.* 2010 Aug;18(8):1128-1244.

55. Бойчук Т. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації [навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів] / Т. Бойчук, М. Голубєва, О. Левандовський, Л. Войчишин. – Л. : ЗУКЦ, 2010. – 240 с.

56. Квітка ДМ, Паламарчук ВО, Земсков СВ, Січінава РМ. Введення поняття якості життя у практичну медицину. *Clin Endocrinol Endocr Surg*

(Ukraine) [інтернет]. 06, Грудень 2021 [цит. за 04, Червень 2025];(1):70-5.
доступний у: <http://jcees.endocenter.kiev.ua/article/view/227938>.

57. SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide / JE Ware, KK Snow, M. Kosinski [et al.] // The Health Institute, New England Medical Center. - Boston: Mass, 1993 . - 198 p .;

ДОДАТКИ

Додаток А

Анкета дослідження якості життя SF-36 [57]

1. Яким би чином Ви оцінили стан Вашого здоров'я? (правильну відповідь обвести):

- Прекрасний.....1
- Досить хороший.....2
- Хороший.....3
- Посередній.....4
- Поганий.....5

2. Як би Ви оцінили свій стан порівняно з тим, який був минулого року? (правильну відповідь обвести):

- Значно кращий, ніж рік тому.....1
- Дещо кращий, ніж рік тому.....2
- Практично так само, як і рік тому.....3
- Дещо гірше, ніж рік тому.....4
- Набагато гірше, ніж рік тому.....5

3. Наступні питання стосуються фізичних навантажень, з якими Ви, можливо, стикаєтеся протягом свого звичайного дня. Чи обмежує Вас стан Вашого здоров'я в даний час в виконанні перерахованих нижче фізичних навантажень? Якщо так, то в якій мірі? (Обведіть одну цифру в кожному рядку).

	Вид фізичної активності	Так, значно обмежує	Так, дещо обмежує	Ні, зовсім не обмежує
	Тяжкі фізичні навантаження, такі як біг, підняття ваги, заняття силовими видами спорту	1	2	3
	Помірні фізичні навантаження, такі як пересунути стіл, попрацювати із пиломомом, збирати гриби чи ягоди	1	2	3
	Підняти чи нести сумку з продуктами	1	2	3
	Піднятися пішки сходами на декілька поверхів	1	2	3
	Піднятися пішки сходами на один поверх	1	2	3

	Нахилитися, стати на коліна, присісти	1	2	3
	Пройти відстань більше одного кілометра	1	2	3
	Пройти відстань в декілька кварталів	1	2	3
	Пройти відстань в один квартал	1	2	3
	Самостійно помитися, одягнутися	1	2	3

4. Чи бувало за останні 4 тижні, що Ваш фізичний стан викликав труднощі у Вашій роботі або іншій звичайній повсякденній діяльності, внаслідок чого (обведіть одну цифру в кожному рядку):

		Так	Ні
	Довелося скоротити кількість часу, що витрачається на роботу чи інші справи	1	2
	Виконали менше, ніж повинні	1	2
	Ви були обмежені у виконанні будь-якого визначеного виду роботи чи іншої діяльності	1	2
	Були труднощі при виконанні своєї роботи чи іншої роботи (наприклад, вони потребували додаткових зусиль)	1	2

5. Чи бувало за останні 4 тижні, що Ваш емоційний стан викликав труднощі у Вашій роботі або іншій звичайній повсякденній діяльності, внаслідок чого (обведіть одну цифру в кожному рядку):

		Так	Ні
	Довелося скоротити кількість часу, що витрачається на роботу чи інші справи	1	2
	Виконали менше, ніж того хотілося	1	2
	Виконували свою роботу чи іншу діяльність не так акуратно, як зазвичай	1	2

6. Наскільки Ваш фізичний або емоційний стан протягом останніх 4 тижнів заважав Вам проводити час зі сім'єю, друзями, сусідами або в колективі? (Обведіть одну цифру):

- Зовсім не заважав.....1
 Дещо.....2
 Помірно.....3
 Сильно.....4
 Дуже сильно.....5

7. Наскільки сильний фізичний біль Ви відчували протягом останніх 4 тижнів? (обведіть одну цифру):

- Зовсім не відчував(ала).....1
 Досить слабкий.....2
 Слабкий.....3
 Помірний.....4
 Сильний.....5
 Дуже сильний.....6

8. В якій мірі біль протягом останніх 4 тижнів заважав Вам займатися Вашою звичною роботою, включаючи роботу поза домом і вдома? (обведіть одну правильну відповідь):

- Зовсім не заважав.....1
 Дещо заважав.....2
 Помірно.....3
 Сильно.....4
 Дуже сильно.....5

9. Наступні питання стосуються того, як Ви себе почували і яким був Ваш настрій протягом останніх 4 тижнів. Будь ласка, на кожне питання дайте одну відповідь, що найбільше відповідає Вашим відчуттям. Як часто протягом останніх 4 тижнів (обведіть одну цифру в кожному рядку):

		Весь час	Більший проміжок часу	Часто	Іноді	Рідко	Жодного разу
	Чи відчували Ви себе бадьорим(ою)?	1	2	3	4	5	6
	Ви дуже нервували?	1	2	3	4	5	6
	Ви відчували себе таким(ю) пригніченим(ою), що ніщо не могло Вас взбадьорити?	1	2	3	4	5	6
	Ви відчували себе спокійним(ою) чи умиротвореним (ою)?	1	2	3	4	5	6
	Ви відчували себе повним(ою) сил та енергії?	1	2	3	4	5	6
	Ви відчували себе упавшим духом чи сумним?	1	2	3	4	5	6
	Ви відчували себе змученим(ою)?	1	2	3	4	5	6
	Ви відчували себе щасливим (ою)?	1	2	3	4	5	6

	Ви відчували себе стомленим (ою)?	1	2	3	4	5	6
--	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---

10. Як часто протягом останніх 4 тижнів Ваш фізичний чи емоційний стан заважав Вам активно спілкуватися з людьми? Наприклад відвідувати друзів, родичів тощо. (оберіть одну правильну відповідь):

- Весь час.....1
 Більший проміжок часу...2
 Іноді.....3
 Рідко.....4
 Жодного разу.....5

11. Наскільки ПРАВИЛЬНИМ чи НЕПРАВИЛЬНИМ видається по відношенню до Вас кожне з нижче перерахованих тверджень? (Обведіть одну цифру в кожному рядку)

		Правильно	В основному правильно	Не знаю	В основному неправильно	Зовсім неправильно
	Мені здається, що я більш схильний до хвороб, ніж інші	1	2	3	4	5
	Моє здоров'я не гірше, ніж у більшості моїх знайомих	1	2	3	4	5
	Я очікую, що моє здоров'я погіршиться	1	2	3	4	5
	У мене прекрасне здоров'я	1	2	3	4	5