Зміст

колінний суглоб зв'язка реабілітаційний

Вступ

Розділ 1. Анатомія та фізіологія колінного суглобу

.1 Будова та функції колінного суглобу

.2 Будова та функції зв'язок у колінному суглобі

.3 Анатомо-фізіологічні особливості будови колінного суглобу у жінок, фактори пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки

Висновки до розділу 1

Розділ 2. Реабілітація колінного суглобу після реконструкції передньої хрестоподібної зв’язки

.1 Діагностика розриву зв’язок колінного суглобу

.2 Методи лікування пошкоджених зв’язок колінного суглобу

.3 Реабілітаційні заходи щодо відновлення функцій колінного суглобу після травм передньої хрестоподібної зв'язки

Висновки

Список використаних джерел

Вступ

Актуальність: в даний час разом зі швидким зростанням розвитку жіночого спорту по всьому світі підвищений рівень травматизму спортсменок. За багатьма дослідженнями, найбільш піддають травмам хрестоподібні зв'язки у гандболісток, футболісток та баскетболісток. Так за даними американських вчених, серед студенток коледжів США за період 1989-2004 рр. у баскетболісток індекс пошкоджень передньої хрестоподібної зв’язки (ПХЗ) склав за 1000 годин тренувань та змагань 0,28 (аналогічний показник у чоловіків - баскетболістів 0,08); у футболісток та футболістів складає 0,12 та 0,32. [25, 50-53]

Комплекс хрестоподібних зв’язок складає головний стабілізатор колінного суглобу. Переважно частіше травмується передня хрестоподібна зв’язка, отримуючи найбільше навантаження. Її розрив, як правило, викликає гостру нестабільність колінного суглобу, несумісну з більшістю видів спорту та потребує оперативного лікування. Тим біль актуальними стають пошуки профілактичних заходів цих тяжких травм. Тим самим ця тема актуальна для суспільства, так як у вітчизняній науково-методичній та періодичній пресі не достатньо інформації, яка би цілком обговорювала дану проблему.

Це дослідження є одним із багатьох спроб вивчити, проаналізувати та узагальнити особливості травми, її лікування та профілактика.

Мета: складається у вивченні анатомічних особливостей суглобу, аналіз даної травми, лікування та профілактика.

Об’єкт дослідження: морфологічні особливості пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки у спортсменок.

Предмет дослідження: профілактика пошкоджень хрестоподібної зв’язки у спортсменок, реабілітація після реконструкції передньої хрестоподібної зв’язки.

Задачі дослідження:

. Розглянути анатомічну будову колінного суглобу

. Проаналізувати анатомо-фізіологічні особливості будови передньої хрестоподібної зв’язки у жінок.

. Розглянути комплекс вправ спрямованих на відновлення функцій колінного суглобу.

Методи дослідження: для вирішення поставлених завдань використовується: аналіз літературних джерел та статистичних джерел інформації, порівняльний метод.

Практичне значення: отримані результати складають в доповненні відомостями про травматизм у даних видах спорту, лікування та профілактики травм передньої хрестоподібної зв’язки.

Структура та обсяг роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків та списку використаних джерел. Основний зміст роботи викладений на 35 сторінках комп’ютерного тексту. Список використаних джерел включає 29 найменування українською та російською мовами.

Розділ 1. Анатомія та фізіологія колінного суглобу

.1 Будова та функції колінного суглобу

Колінний суглоб - найбільший і найскладніший за своєю будовою в людському організмі. Анатомія колінного суглоба людини надзвичайно складна, адже він повинен не тільки витримувати вагу тіла, але і дозволяти здійснювати найрізноманітніші рухи: від танцювальних па до пози лотоса в йозі.

Така складна будова, велика кількість зв'язок, м'язів, нервових закінчень і кровоносних судин робить колінний суглоб дуже вразливим перед різними захворюваннями та пошкодженнями. Однією з найчастіших причин інвалідності стають травми саме цього суглоба.

Він складається з наступних утворень:

. кістки - стегнова кістка, великогомілкова кістка і надколінник,

. м'язи,

. нервові закінчення і кровоносні судини,

. меніски,

. хрестоподібні зв'язки.

Кісткові складові: колінний суглоб складається з стегнової і великогомілкової кістки, це трубчасті кістки, з'єднані між собою системою зв'язок і м'язів, крім того, у верхній частині колінного суглобу знаходиться округла кістка - надколінник або колінна чашечка.

Стегнова кістка закінчується двома кулястими утвореннями - стегновими виростками і разом з плоскою поверхнею великогомілкової кістки утворюють з'єднання - великогомілкове плато.

Надколінник прикріплений до основних кісток зв'язками, знаходиться спереду колінної чашечки. Його рухи забезпечуються ковзанням по спеціальних жолобах стегнових виростків. Всі 3 суглобові поверхні покриті товстим шаром хрящової тканини, її товщина досягає 5-6 мм, що забезпечує амортизацію і зменшення тертя при русі.

Сполучні складові колінного суглобу: основними зв'язками, разом з кістками, складовими колінного суглоба, є хрестоподібні зв’язки. Крім них, з боків колінного суглобу розташовані бічні колатеральних зв'язки - медіальна і латеральна. У середині колінного суглоба знаходяться наймогутніші сполучнотканинні утворення - хрестоподібні зв'язки.

Передня хрестоподібна зв'язка з'єднує стегнову кістку і передню поверхню великогомілкової кістки. Вона перешкоджає зсуву великогомілкової кістки вперед при русі. [16, 123 c.]

Те ж саме виконує задня хрестоподібна зв'язка, не даючи великогомілковій кістці, зміститися ззаду від гомілкової. Зв'язки забезпечують з'єднання кісток при русі і допомагають утримувати суглоб, розрив зв'язок призводить до неможливості здійснювати довільні рухи і спиратися на ушкоджену ногу. Крім зв'язок, в колінному суглобі знаходяться ще два сполучнотканинних утворення, що розділяють хрящові поверхні стегнової і великогомілкової кістки - меніски. Вони мають дуже велике значення для нормального функціонування колінного суглоба.

Меніски часто називають хрящами, але по своїй будові вони ближче до зв'язок. Меніски являють собою округлі пластини сполучної тканини, що знаходяться між стегновою кісткою і великогомілковим плато. Вони допомагають раціонально розподілити вагу тіла людини, переносячи його на велику поверхню і, крім цього, стабілізують весь колінний суглоб. Їх важливість для нормального функціонування суглоба легко зрозуміти, розглядаючи будову колінного суглоба людини - фото дає можливість побачити меніски, розташовані між кулястим епіфізом стегнової кістки (нижньою частиною) і плоскою поверхнею великогомілкової кістки. [19, 125 c.]

М’язи, що оточують колінний суглоб, проводять при закріпленому стегні (при проксимальній опорі) згинання, розгинання, пронацію і супінація гомілки, при закріпленій гомілці (дистальній опорі) рух стегна вперед, назад, пронацію і супінація.

М’язи-згиначі гомілки перетинають поперечну вісь колінного суглоба і розташовані ззаду від неї. До них належать такі м’язи:

) двоголовий м’яз стегна;

) напівсухожильний;

) напівперепончатий;

) кравецький;

) тонкий;

) підколінний;

) литковий (частина триголовий м’язи гомілки);

) підошвенний.

У розгинанні гомілки бере участь чотириголовий м’яз стегна, що перетинає поперечну вісь колінного суглоба спереду від неї. Це одна з найбільш масивних м’язів людського тіла. Він розташовується на передній поверхні стегна і має чотири головки:

) прямий м’яз стегна;

) латеральний широкий м’яз стегна;

) медіальний широкий м’яз стегна;

) проміжний широкий м’яз стегна.

Пронація гомілки в колінному суглобі можлива тільки в міру її згинання, тобто в міру того, як колатеральні зв’язки (великої та малої гомілкових) розслабляються. М’язами, що виконують пронацію гомілки, є всі ті, які розташовані ззаду і з медіальної сторони колінного суглоба: 1) напівсухожильний;

)напівперетинчатий;

) кравецький;

) тонкий;

) медіальна головка литкового;

) підколінний.

Супінація гомілки в колінному суглобі (як і пронація) можлива тільки в міру її згинання. Супінаторами гомілки служать м’язи, розташовані з латеральної сторони колінного суглоба:

) двоголовий стегна;

) латеральна голівка литкового.

Таким чином, група м’язів-пронаторів значно сильніше, ніж група м’язів-супінаторів.

Іннервація та кровопостачання коліна: колінний суглоб іннервується гілками сідничного нерва, який поділяється на кілька частин і іннервує гомілку, стопу і коліно. Безпосередньо колінний суглоб іннервується підколінним нервом, він розташовується позаду нього, і ділиться на великогомілкову та малогомілкову гілки.

Великогомілковий нерв розташовується на задній поверхні гомілки, а малогомілковий - спереду. Вони забезпечують чутливу і рухову іннервацію гомілки.

Кровопостачання колінного суглоба здійснюються з допомогою підколінних артерій і вен, чий хід повторює хід нервових закінчень.

.2 Будова та функції зв'язок у колінному суглобі

Хрестоподібні зв'язки знаходяться в порожнині колінного суглоба. До розривів їх призводять різкі великоамплітудні рухи в колінному суглобі. Передня хрестоподібна зв'язка (лат. lig. Cruciatum anterius) починається від задньоверхньої частини внутрішньої поверхні зовнішнього виростку (кісткового виступу) стегнової кістки, перетинає порожнину колінного суглоба і прикріплюється до передньої частини передньої вертлужної ямки великогомілкової кістки також в порожнині суглоба.

Ця зв'язка стабілізує колінний суглоб і не дає гомілці надмірно зміщуватися вперед, а також утримує зовнішній вертлуг великогомілкової кістки. Задня хрестоподібна зв'язка колінного суглоба (лат. lig. Cruciatum posterius) починається від передньоверхньої частині бічної поверхні внутрішнього вертлуга стегна , перетинає колінний суглоб і прикріплюється до задньої міжвертлугової ямки великогомілкової кістки. Вона стабілізує колінний суглоб, і утримує від зсуву гомілку.

Пошкодженню передньої хрестоподібної зв'язки зазвичай передує травма колінного суглоба, відразу після якої виникає біль і сильний набряк коліна. При розриві передньої хрестоподібної зв'язки часто чути тріск, проте це неспецифічна ознака, яка буває і при розривах інших зв'язок колінного суглоба. Крім того, в момент травми можливе відчуття "вивихування" гомілки до переду або вбік. У таких випадках потрібно звернутися до лікаря.

Крім передніх хрестоподібних зв'язок, з боків колінного суглоба розташовані бічні колатеральних зв'язки - медіальна і латеральна. Усередині колінного суглоба знаходяться наймогутніші сполучнотканинні освіти - хрестоподібні зв'язки. Передня хрестоподібна зв'язка з'єднує стегнову кістку і передню поверхню великогомілкової кістки. Вона перешкоджає зсуву великогомілкової кістки вперед при русі.

Те ж саме виконує задня хрестоподібна зв'язка, не даючи великогомілкової кістки, зміститися ззаду від бедренної. Зв'язки забезпечують з'єднання кісток при русі і допомагають утримувати його, розрив зв'язок призводить до неможливості здійснювати довільні руху і спиратися на ушкоджену ногу. Крім зв'язок, в колінному суглобі знаходяться ще два сполучнотканинних освіти, що розділяють хрящові поверхні стегнової і великогомілкової кістки - меніски. Вони мають дуже велике значення для нормального функціонування колінного суглоба.

Меніски часто називають хрящами, але по своїй будові вони ближче до зв'язкам. Меніски являють собою округлі платівки сполучної тканини, що знаходяться між стегнової кісткою і великогомілкової плато. Вони допомагають правильно розподілити вагу тіла людини, переносячи його на велику поверхню і, крім цього, стабілізують весь колінний суглоб. Їх важливість для нормального функціонування суглоба легко зрозуміти, розглядаючи будову колінного суглоба людини - фото дає можливість побачити меніски, розташовані між кулястим епіфізом стегнової кістки (нижньою частиною) і плоскою поверхнею великогомілкової кістки.

.3 Анатомо-фізіологічні особливості будови колінного суглобу у жінок, фактори пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки

Анатомічною особливістю жіночого організму є більш широкий таз, і як наслідок формування genu valgum (деформація колінного суглоба з утворенням кута між гомілкою і стегном, відкритого назовні). Розміри передньої хрестоподібної зв’язки у жінок менші, ніж у чоловіків, її механічна міцність знижена так як значно вужча міжмищелкова вирізка.

Сукупність цих факторів у певних випадках породжує в спорті ситуації, коли виникає співудар передньої хрестоподібної зв’язки із стінкою міжмищелкової вирізки. Цей синдром підсилюється до того ж невірною технікою виконання вправ, що створює динамічний вальгус та збільшує рівень ризику пошкодження передньої хрестоподібної зв’язки.

Ізолюючі скорочення чотириглавого м’яза стегна збільшує навантаження на ПХЗ в 5 разів. Цей механізм діє лише при згинанні у колінному суглобі від 10о до 30о.

При приземленні після стрибка на прямі ноги (або майже прямі) у колінках ноги чотирьохголовий м’яз стегна викликає зміщення гомілки вперед, викликаючи руйнівну дію на ПХЗ. На ПХЗ також діють маса спортсменки та реакція опори, протидіюча прискоренню. Інший механізм розриву ПХЗ - скручування стегна до середини при ротації та відхиленні гомілки від середини під дією зовнішніх сил (динамічний вальгус) та пронації стопи. В окремих випадках причиною пошкодження ПХЗ є рекурвація в ХЗ.

До всього цього необхідно додати такі фактори ризику пошкодження ПХЗ, як слабкіші, ніж у чоловіків-спортсменів мязи-стабілізатори стегна, не рідко менш досконале нейро-мускуляторне управління. Для жінки крім того характерний м’язовий дисбаланс: більш слабкі м’язи згиначі гомілки, які не в силах стабілізувати дистабілізуючу дію чотирьохголового м’яза стегна. За даними випробувань оптимальне співвідношення сили м’язів задньої та передньої поверхні стегна 50%:70%, та показник згиначів гомілки менший за 50% є значним фактором ризику. Саме цими, перерахованими вище причинами, пояснюється переважно безконтактний механізм пошкодження ПХЗ у жінок.

Ще одним, не менш важливим фактором пошкодження ПХЗ є гормональний фон жінки. Виявлено, що в період менструального цикла (10-14 днів), коли спостерігається підвищений викид естрогену, спостерігається також пік пошкодження ПХЗ. Подібний вплив викликають протизаплідні засоби на гормональній основі. Естроген зашкоджує синтезу колагену в сухожиллях та зв’язках та тим самим знижує їх міцність.

Крім ендогенних факторів ризику відмічають також екзогенні (погані метеорологічні умови проведення тренувань та змагань, тренерські та суддівські помилки, непідходяще спортивне взуття, жорстка та нерівна поверхня футбольного поля, грубі порушення правил проведення змагань, та ін.).

Тільки розуміння механізму пошкодження ПХЗ у жінок-спортсменок дозволило створити ефективні профілактичні міри. Основою профілактики є тренування м’язів стегнового поясу, підвищення їх еластичності, удосконалення пропріорецепцій та навчання вірної техніки спортивних вправ, викликаючи ризик пошкодження ПХЗ.

При тренуванні сили м’язів необхідно звертати увагу на збалансований розвиток передньої та задньої групи м’язів стегна.

Проприоцептивне тренування, особливо виконання специфічних вправ з урахуванням специфіки виду спорту, також значно зменшується ризик пошкодження ПХЗ.

Висновки до розділу 1

Таким чином, на мою думку головне місце в системі профілактики пошкодження ПХЗ у жінок-спортсменок належить спеціальній програмі навчання техніці виконання маневрів, які найчастіше призводять до пошкодження ПХЗ.

Різними тренерами розроблені 4-6 тижневі програми переучування спортсменок техніці прижків та приземлення, зупинки після швидкого бігу з трьох шагів, плавним поворотом в стегні. Експериментально доведена їх висока ефективність, хоча не відомо, яка з цих програм ефективніша.

Використання пропріоцептивного та пліометричного тренування необхідні в процесі профілактики пошкодження ПХЗ так і в процесі реабілітації спортсменок після перенесення травм та оперативних втручань, так і в щоденному тренуванні, особливо в таких видах спорту як футбол, баскетбол,гандбол, теніс.

Розрив передньої хрестоподібної зв'язки може відбутися при дії сили, спрямованої вперед, на задню поверхню колінного суглоба при зігнутій і оберненій всередину гомілці. Часто зустрічається не ізольований розрив хрестоподібної зв'язки, а так звана "нещасна тріада" або тріада Турнера. Це розрив передньої хрестоподібної зв'язки, розрив зовнішньої (колатеральний великогомілкової) бічної зв'язки і розрив внутрішнього (медіального) меніска.

Розриви хрестоподібних зв'язок можуть супроводжуватися відривними переломами кісткових пластинок в місцях прикріплення зв'язок або переломом міжвертлугового підвищення. Що значно ускладнює подальше лікування.

Задня хрестоподібна зв'язка розривається при різкому розгинанні гомілки в колінному суглобі або при прямому ударі по передній поверхні гомілки, коли вона зігнута в колінному суглобі.

Розриви зв'язок часто бувають поєднаними. Найбільш важким пошкодженням вважається розрив обох хрестоподібних, обох бічних зв'язок і капсули суглоба. Це призводить до розхитаності колінного суглоба і до втрати можливості ходьби цією ногою. При розриві хрестоподібних зв'язок виникає різкий біль. Відбувається кровотеча в суглобі (гемартроз). Суглоб збільшується в розмірах. Виявляється симптом "балотування" надколінника. Однак для деяких пацієнтів сам момент травми може пройти непоміченим. Пізніше з'являється відчуття нестійкості, розхитаності в колінному суглобі.

Розділ 2. Реабілітація колінного суглобу після реконструкції передньої хрестоподібної зв’язки

.1 Діагностика розриву зв’язок колінного суглобу

Основним симптомом розриву хрестоподібних зв'язок вважається симптом "висувного ящика". За допомогою спеціальних прийомів лікар зміщує гомілку пацієнта вперед або назад. При розриві передньої хрестоподібної зв'язки гомілка надмірно зміщується вперед - симптом "переднього висувного ящика", а при розриві задньої хрестоподібної зв'язки гомілка легко зміщується назад - симптом "заднього висувного ящика".

При застарілих розривах зв'язок симптом "висувного ящика" може стати нечітким внаслідок розвитку навколо місця розриву жирової клітковини, яка частково стабілізує колінний суглоб. Діагноз уточнюють при рентгенологічному дослідженні. Іноді доводиться вдаватися до введення контрасту в порожнину колінного суглоба або до комп'ютерної чи магніто-резонансної томографії. При необхідності проводять артроскопію: вводять зонд у порожнину суглоба і оглядають суглоб зсередини.

Перш за все лікар-травматолог з'ясує механізм травми, який допоможе запідозрити не тільки пошкодження передньої хрестоподібної зв'язки, але й інших структур (наприклад, задньої хрестоподібної зв'язки, зовнішньої і внутрішньої колатеральної зв'язок).

При розриві передньої хрестоподібної зв'язки в порожнину суглоба потрапляє кров - такий стан називають гемартрозом. У перші кілька днів після травми цей гемартроз і біль можуть бути настільки вираженими, що повноцінне обстеження суглоба руками лікаря неможливе, а саме завдяки обстеженню руками лікаря і може бути поставлений діагноз розриву передньої хрестоподібної зв'язки.

Після того, як лікар ретельно ознайомився з механізмом травми, він почне тестувати колінні суглоби спортсмена. В першу чергу обстежують здорове коліно, щоб ознайомити пацієнта з технікою огляду, а так само для того, щоб була можливість порівняти результати тестів на здоровій і хворій нозі. При ретельному огляді, тестуванні суглоба на розрив передньої хрестоподібної зв'язки можна діагностувати без додаткових методів дослідження. Але, так як необхідно виключити й інші травми (переломи виростків великогомілкової та виростків стегнової кісток, переломи надколінка, перелом Сегонда, розриви менісків, бічних зв'язок і ін.), лікар використовує й інші, інструментальні методи обстеження (рентгенографію, магнітно-резонансну томографію, УЗД).

Задня хрестоподібна зв'язка (ЗХЗ) розташовується відразу за ПХЗ. Щоб порвати задню хрестоподібну зв'язку, потрібно дуже сильний вплив. Найпоширеніший механізм розриву - удар по гомілці спереду, що буває в дорожньо-транспортних пригодах та в спорті. Наприклад, бамперна травма - коли бампер низького автомобіля б'є по верхній частині гомілки, але нижче коліна. У водіїв може бути схожий механізм травми - при зіткненні водій за інерцією зміщується до переду і вдаряється коліном по приладовій дошці автомобіля. Для профілактики саме таких пошкоджень в сучасних автомобілях під рульовим колесом є подушки безпеки. Єдиний спосіб профілактики крім обмеження активності полягає в зміцненні м'язів колінного суглоба.

При підозрі на травму задньої хрестоподібної зв'язки дуже важливо обстежити зв'язки задньозовнішнього відділу колінного суглоба (постеролатеральний кут), так як у 60% випадків вони також виявляються пошкодженими.

Підтвердити діагноз розриву задньої хрестоподібної зв'язки і дізнатися про те, чи є інші пошкодження можна за допомогою інструментальних методів обстеження, основними з яких є рентгенографія і магнітно-резонансна томографія. Ультразвукове дослідження (УЗД) при травмах хрестоподібних зв'язок неінформативне.

Враховуючи, що задня хрестоподібна зв'язка рветься при дуже важких травмах, в першу чергу виконують рентгенограми колінного суглоба, на яких шукають переломи виростків стегнової кістки, виростків великогомілкової кістки, надколінка. Про пошкодження задньої хрестоподібної зв'язки може свідчити невеликий підвивих гомілки назад, видимий на рентгенограмі в бічній проекції. Збільшити інформативність рентгенограм можна простим способом: під час знімка виконується тест заднього висувного ящика, а знімок порівнюється з таким же знімком здорового коліна.

.2 Методи лікування пошкоджених зв’язок колінного суглобу

Проводиться пункція колінного суглоба для видалення крові з порожнини суглоба. Видаливши кров, в суглоб вводять розчин новокаїну. Після цього, попередньо переконавшись, що рухи в колінному суглобі збережені і розриву менісків суглоба немає, на ногу накладають гіпсову пов'язку. Нога при цьому трішки зігнута в колінному суглобі.

Тривалість іммобілізації до одного місяця. Потім гіпс знімають і призначають лікувальну фізкультуру, масаж та фізіотерапевтичне лікування.

Зазвичай відразу після травми хірургічне відновлення цілісності хрестоподібних зв'язок не роблять, оскільки можливі ускладнення у вигляді контрактур колінного суглоба. Однак, якщо відбувся відривний перелом кісткового фрагмента і є його зміщення, проводиться термінове оперативне втручання. Кістковий фрагмент фіксують до кістки.

Показанням до відстроченої реконструкції зв'язок служить розпущеність суглоба, порушення функції ходьби. Проводиться вона через 5-6 тижнів після травми. Зв'язки не зшивають, це безперспективно. Виконується пластична реконструкція. Для цього беруть трансплантат зі зв'язки надколінка. Іноді вдаються до ендопротезування зв'язок за допомогою штучних матеріалів.

Проте термін служби штучних зв'язок обмежений. Операція може бути виконана відкритим способом, через широкий розріз і розтин порожнини суглоба, напіввідкритим - через мінімальний розріз або ендоскопічним способом.

Ендоскопічний спосіб пластики хрестоподібних зв'язок є найменш травматичним. Рухи в суглобі починають вже через кілька днів після операції, але великі навантаження на суглоб не рекомендуються протягом року.

Консервативне лікування травм передньої хрестоподібної зв'язки зазвичай не дає хороших результатів у людей, які повертаються до інтенсивних спортивних занять. Біль, набряк і нестабільність періодично виникають у 56-89% спортсменів з розривами передньої хрестоподібної зв'язки після консервативного лікування.

В даний час "золотим стандартом" лікування розривів зв'язок колінного суглоба є артроскопія - малотравматична операція, яку виконують через два розрізи довжиною по одному сантиметру.

Зшити розірвану передню хрестоподібну зв'язку неможливо - для її відновлення використовуються трансплантати, тобто інші сухожилля (аутотрансплантат з зв'язки надколінка, аутотрансплантат з підколінних сухожиль, алотрансплантат) або синтетичні протези.

Операцію (артроскопію) роблять у тому випадку, якщо після консервативного лікування стабільність суглоба не відповідає вимогам фізичної активності. Варто відзначити, що операція дає кращі результати на тлі хороших рухів в колінному суглобі і сильних м'язів, що ще раз підкреслює важливість консервативного етапу лікування. В середньому операції по відновленню передньої хрестоподібної зв'язки у не спортсменів роблять через 6 місяців після розриву, але це не означає, що пізніше операцію робити не потрібно. Буває, що її роблять і через 5-7 років після травми. В принципі операція може бути виконана на будь-якому терміні після травми, за винятком тих випадків, коли в колінному суглобі на тлі розриву передньої хрестоподібної зв'язки і нестабільності колінного суглоба як наслідок розвинувся виражений артроз.

Мета операції по пластиці відновлення передньої хрестоподібної зв'язки - якнайшвидше повернути хворого до бажаного рівня фізичної активності та уникнути ускладнень, до яких в першу чергу відноситься артроз. Удосконалення хірургічної техніки і методів реабілітації призвело до того, що понад 90% хворих продовжують займатися спортом і повністю задоволені результатами лікування. Середній термін реабілітації складає 4-6 місяців, але деякі професійні спортсмени з успіхом приступають до змагань і через 3 міс. Критерії допуску до спортивних занять можуть відрізнятися, але завжди орієнтуються в тій чи іншій мірі на результати функціональних проб, відчуття хворого і дані огляду. Найбільш загальноприйняті критерії наступні: відновлення амплітуди рухів, збільшення зміщення гомілки за даними гоніометрії не більше ніж на 2-3 мм в порівнянні зі здоровою ногою, сила чотириголового м'яза не менше 85% від норми, відновлення сили задньої групи м'язів стегна, всі функціональні показники становлять не менше 85% норми. [26, 28]

.3 Реабілітаційні заходи щодо відновлення функцій колінного суглобу після травм передньої хрестоподібної зв'язки

Рекомендації пацієнтам після артроскопічного відновлення передньої хрестоподібної зв'язки

Загальні поради:

Трансплантат має найнижчу механічну міцність між 6 та 12 тижнями після операції. В цей період фізичні вправи та навантаження слід давати з максимальною обережністю.

Перші 4-6 місяців після операції слід уникати обертання та вставання на коліна.

Відразу після операції:

Спокій - в спокої нога має бути повністю випрямленою. Не слід підкладати під коліно подушку чи валик.

Холод - для зменшення болю та набряку рекомендується прикладати охолоджену воду із льодом спеціальному герметичному пакеті або грілці на проміжки 15-20 хв. Необхідно переконайтесь, що між прикладанням холоду коліно повністю зігрілось.

Еластичне бинтування - якщо коліно набрякле, на ньому слід носити еластичну панчоху або бинт під час фізичних вправ та ходьби.

Підвищене положення - під час відпочинку лежачи необхідно надати оперованій нозі підвищеного положення вище рівня серця. Переконайтесь, що опора (валик, подушка) підтримує всю ногу.

Знеболення: в ранньому післяопераційному періоді знеболюючі ефективніше приймати регулярно, поступово зменшуючи їх кількість та частоту.

Милиці:

Після операції можна навантажувати оперовану ногу під час ходьби в тій мірі, яка не викликає болю. Милицями користуйтесь лише для уникнення болю.



Рисунок 2.1 Користування милицями у ранньому післяопераційному періоді

Як користуватись милицями:

поставте милиці попереду себе

зробіть крок оперованою ногою до рівня милиць

зробіть крок протилежною ногою до рівня милиць і оперованої ноги

Впродовж перших двох тижнів після операції намагайтесь поступово відмовитись від милиць - спочатку перейдіть до користування одною милицею-підлокотником у руці, протилежній оперованій нозі, переставляючи та навантажуючи її одночасно з оперованою ногою переходьте до ходьби без додаткової опори.

Перша фаза реабілітації:

Тиждень 1-2 після операції

Метою цієї фази є згинання та розгинання оперованого коліна на рівні зі здоровою ногою. Вам також слід сконцентруватися на зміцненні м’язів передньої поверхні стегна - чотириголового м’язу, який випрямляє коліно, а в другу чергу - м’язів, що згинають коліно.

Ось стандартні вправи, рекомендовані ортопедами та реабілітологами:

Розгинання в коліні:

Лежачи на спині, підкладіть під п’яту оперованої ноги валик товщиною 5-10 см, наприклад, телефонну книгу. Розслабте ногу, дозволивши їй випрямитись у коліні. Ця частина вправи дозволить досягти нормального розгинання в оперованому коліні. Повторюйте цю вправу щонайменше тричі на день по 10 хв.



Рисунок 2.2 Згинання та розгинання прооперованої кінцівки

Статичні вправи на квадрицепс:

В тому ж положенні, не піднімаючи п’яту в повітря, напружте чотириголовий м’яз стегна (по передній поверхні стегна), з усієї сили намагаючись притиснути підколінну ямку до поверхні ліжка, впродовж 10 секунд. Розслабте ногу на 10 секунд. Повторіть вправу 10 разів. Ця вправа зміцнює чотириголовий м’яз стегна.

Ковзання п’ятою:

Вихідне положення лежачи на спині з випрямленою ногою. Плавно зігніть коліно, ковзаючи п’ятою до сідниці. Продовжуйте згинати до легкого дискомфорту та відчуття розпирання в коліні. Зафіксуйте ногу в цьому положенні на 10 секунд. Плавно розігніть ногу до вихідного положення та розслабте на 10 секунд. Повторіть вправу 10 разів. Ця вправа дозволяє відновити нормальні рухи.



Рисунок 2.3 Вправи в положенні лежачи

Згинання в коліні у положенні на животі:

Лежачи на животі, підкладіть стопу здорової ноги під стопу оперованої. Не відриваючи коліна та стегна від ліжка, з допомогою здорової ноги згинайте опероване коліно до відчуття легкого дискомфорту. Зафіксуйте ногу в цьому положенні на 10 секунд. Плавно розігніть ногу до вихідного положення та розслабте на 10 секунд. Повторіть вправу 10 разів.

Друга фаза реабілітації:

Тиждень 2-6 після операції

До початку наведених нижче вправ пацієнт повинен:

не потребувати милиць

мати повний обсяг рухів

На цьому етапі кожен просувається у власному темпі. Пройдіть описані нижче вправи. Кожна наступна складніша за попередню, отже, перед початком наступної переконайтеся в тому, що попередня вдається Вам із легкістю.

Зміцнення чотириголового м’яза стегна:

Напівприсідання на двох ногах

Напівприсідання з положення стоячи з м’ячем, затисненим між колінами. На початку цю вправу можна полегшити, ковзаючи спиною по стіні. Зупиніться на 5 секунд в положенні згинання в колінах під кутом 45°. Повторіть вправу 10 разів.



Рисунок 2.4 Просідання з м’ячем

Вихід на сходинку:

З положення стоячи підніміться на сходинку висотою біля 20 см, починаючи з оперованої ноги. Зійдіть з неї у вихідне положення. Повторіть вправу 20 разів



Рисунок 2.5 Вихід на сходинку

Інші рекомендовані заняття:

Велосипед надзвичайно корисний для зміцнення м’язів на даному етапі. Почніть з 5 хвилин на велотренажері з мінімальним опором, поступово нарощуючи навантаження під контролем самопочуття.

Зміцнення задньої групи м’язів стегна.

Вправи стоячи:

В положенні стоячи різко зігніть опероване коліно до 30° та різко розігніть його у вихідне положення. Повторіть вправу 20 разів.

Повторіть вправу в положенні згинання 30°-90° та 90°-140°. В подальшому пацієнт може ускладнити вправу: вихідне положення стоячи, ноги удвічі ширше плечей; зігнути ногу в коліні, п’ятою тягнучись до протилежної сідниці; поверніться до вихідного положення. Додайте вправи з вагами у тренажерному залі з 6-12 тижня після операції.



Рисунок 2.6 Згинання та розгинання прооперованої кінцівки з використанням опори

Вправи лежачи:

В положенні лежачи на животі зігніть ногу в коліні, тягнучись п’ятою до сідниці. Поверніться у вихідне положення. Повторіть вправу 15 разів. З 6-12 тижня після операції Ви можете починати аналогічну вправу з вагами на тренажері.



Рисунок 2.7 Впраси лежачи

Розтягування задньої групи м’язів стегна:

У положенні стоячи поставте оперовану ногу спереду, п’ятою на підлогу. Нагніть тулуб до переду, згинаючи кульшові суглоби, руками впираючись у зігнуту в коліні здорову ногу. Переконайтесь, що Ваша спина залишається випрямленою. Зафіксуйте положення на 20-30 секунд для максимального ефекту.



Рисунрк 2.8 Розтягування задньої групи м’язів стоячи

Зміцнення м’язів гомілки:

Розтягування м’язів гомілки

Підйом навшпиньки

Стоячи, підніміться на пальці, піднімаючи п’яти над підлогою. Поверніться до вихідного положення. Повторіть вправу 20 разів.

Впевніться, що Ваші стопи спрямовані точно вперед. Встаньте перед стіною, оперована нога позаду, п’ятою на підлозі, випрямлена в коліні. Нахиліться вперед до стіни, впершись руками у стіну для страховки, не відриваючи п’яту від підлоги й не згинаючи коліна, до відчуття розтягнення в литці. Зафіксуйте положення на 20-30 секунд для максимального ефекту.



Рисунок 9.2 Розтягування м’язів гомілки

Пропріоцепція - цей термін означає відчуття положення ноги пацієнта, яке допоможе повернути вправи на рівновагу.

Стояння на одній нозі : пацієнту необхідно стати на оперовану ногу, піднявши протилежну. Утримувати рівновагу впродовж 1 хвилини. Тримати тулуб прямо, руки вздовж тулуба, робити якомога менше рухів. З часом ускладнюють вправу, виконуючи її з закритими очима.

Третя фаза реабілітації: тиждень 6-12 після операції

До початку наведених нижче вправ Ви повинні:

Мати повний обсяг рухів

Практично не мати набряку оперованого коліна

Утримувати рівновагу, стоячи на оперованій нозі, понад 20 секунд.

Розгинання однієї ноги сидячи

В положенні сидячи, розігніть оперовану ногу в коліні і утримуйте її прямою впродовж 5 секунд. Поверніться до вихідного положення. Повторіть вправу 15 разів.



Рисунок 2.10 Укрімлення чотириголового м’язу стегна оперованої кінцівки

Напівприсідання на одній нозі

Стоячи на оперованій нозі і піднявши протилежну, присядьте до 45° в оперованому коліні. Поверніться у вихідне положення. Кількість повторень індивідуальна.



Рисунок 2.11 Присідання на оперованій нозі

Вправу можна ускладнити, стаючи оперованою ногою на край сходинки.

Поради щодо занять впродовж 6-12 тижня після операції

Плавання:

Плавання вільним стилем та кролем

Плавання брасом ("жабкою")не раніше 4 місяців після операції

Велосипед:

Нарощувати опір на велотренажері

Поступово переходити до катання на велосипеді

Біг трусцою:

Починати біг необхідно по рівній поверхні в темпі 40% від максимального, під наглядом лікаря-реабілітолога.

Четверта фаза реабілітації:

Підготовка до початку тренувань. 3-6 місяць після операції

Мета цього етапу реабілітації - підготувати пацієнта до безпечного повернення до тренувань не менш як через 6 місяців після операції. Ця частина реабілітації фокусується на тренуваннях, специфічних для Вашого виду спорту, включає складні вправи на рівновагу та вправи на швидкість. Заняття мають індивідуальний характер.

П'ята фаза реабілітації:

Повернення до тренувань 6-9 місяць після операції

Для того щоб повернутися до тренувань, пацієнт повинен оволодіти:

мати повний обсяг безболісних рухів

зовсім не мати набряків на оперованій нозі

А також бути здатним:

бігти по рівній поверхні з максимальною швидкістю

бігти приставним кроком та назад

бігати вісімками

стрибати в усіх напрямках

Лікарі не радять починати заняття контактними видами спорту з першої групи у наведеній нижче таблиці раніше ніж через 9 місяців після операції. Ця рекомендація базується на сучасних дослідженнях в цій галузі.

За даними Карпмана В.Л [19] були розподілені види спорту за функціональними вимогами до передньої хрещатої зв’язки колінного суглоба:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Високі | Середні | Низькі |
| - футбол - баскетбол - хокей на льоду - хокей на траві - американський футбол - регбі - гандбол - лижний спорт - гімнастика - боротьба - лакрос - команда підтримки - спортивні танці - великий теніс (одиночні ігри) | - великий теніс (парні ігри) - бейсбол - легка атлетика | - біг - велоспорт - гребля |

В даній таблиці популярні види спорту розформовані за групою ризику пошкодження зв’язкового апарату колінного суглобу на високу, середню та низьку. Виходячи з цього ми можемо зробити висновок що саме в футболі, баскетболі, гандболі, хокеї, гімнастиці, боротьбі, та інших вищевказаних видах спорту, які розташовані в групі високої інтенсивності, необхідно під час тренувань вживати заходи щодо профілактики травм у колінному суглобі.

Висновки

. За допомогою літературних джерел було розглянуто будову колінного суглобу, який включає наступні складові: кістки, м'язи, нервові закінчення і кровоносні судини. Безпосередньо колінний суглоб іннервіруєтся підколінних нервом, він розташовується ззаду колінного суглоба, і ділиться на большеберцовую і малогомілкову гілки. Великогомілковий нерв розташовується на задній поверхні гомілки, а малогомілкової - спереду. Вони забезпечують чутливу і рухову іннервацію гомілки. Кровопостачання колінного суглоба здійснюються за допомогою підколінних артерій і вен, чий хід повторює хід нервових закінчень; меніски (латеральний та медіальний), хрестоподібні зв'язки (передня та задня хрестоподібна зв’язка).

. Було розглянуто будову хрестоподібних зв’язок колінного суглоб, а саме передньої хрестоподібної зв’язки. З літературних джерел було виявлено анатомо-фізіологічні особливості будови хрестоподібних зв’язок у жінок, аналізуючи які було виявлено коли саме зв’язки коліна у жінки є найбільш травмонебезпечними, та які саме вправи провокують травми в колінному суглобі.

Анатомічною особливістю жіночого організму є більш широкий таз, і як наслідок формування genu valgum (деформація колінного суглоба з утворенням кута між гомілкою і стегном, відкритого назовні). Розміри передньої хрестоподібної зв’язки у жінок менші, ніж у чоловіків, її механічна міцність знижена так як значно вужча міжмищелкова вирізка.

Ще одним, не менш важливим фактором пошкодження ПХЗ є гормональний фон жінки.

Виявлено, що в період менструального цикла (10-14 днів), коли спостерігається підвищений викид естрогену, спостерігається також пік пошкодження ПХЗ.

Подібний вплив викликають протизаплідні засоби на гормональній основі. Естроген зашкоджує синтезу колагену в сухожиллях та зв’язках та тим самим знижує їх міцність.

. В ході вивчення літературних джерел було розглянуто методи діагностики та лікування розриву передньої хрестоподібної зв’язки. Виходячи з цього ми пропонуємо поетапний комплекс вправ для відновлення функції колінного суглобу після реконструкції передньої хрестоподібної зв’язки.

Перша фаза реабілітації: тиждень 1-2 після операції, метою цієї фази є згинання та розгинання оперованого коліна на рівні зі здоровою ногою. Вам також слід сконцентруватися на зміцненні м’язів передньої поверхні стегна - чотириголового м’язу, який випрямляє коліно, а в другу чергу - м’язів, що згинають коліно.

Друга фаза реабілітації: тиждень 2-6 після операції, до початку наведених вище вправ пацієнт повинен: не потребувати милиць, мати повний обсяг рухів

Третя фаза реабілітації: тиждень 6-12 після операції, до початку наведених вище вправ пацієнт повинен: мати повний обсяг рухів, практично не мати набряку оперованого коліна, утримувати рівновагу, стоячи на оперованій нозі, понад 20 секунд.

Четверта фаза реабілітації: підготовка до початку тренувань. 3-6 місяць після операції. Мета цього етапу реабілітації - підготувати пацієнта до безпечного повернення до тренувань не менш як через 6 місяців після операції.

П’ята фаза реабілітації: повернення до тренувань 6-9 місяць після операції. Для того щоб повернутися до тренувань, пацієнт повинен оволодіти: мати повний обсяг безболісних рухів зовсім не мати набряків на оперованій нозі.

Використовуючи запропонований варіант прав, направлений на відновлення функцій колінного суглобу після травми, та проведеного лікування, ми можемо відновити працездатність спортсмена.

Після пройденої реабілітації вже через півроку спортсмен може повертатися до тренувань з командою.

Список використаних джерел

1 Амосов Н.М., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. - К.: 3доров’я, 1984. - 232 с.

2 Агаджанян Н.А., Шабатура Н.Н. Биоритмы, спорт, здоровье. - М.: Физкультура и спорт, 1989. - 128 с.

Антипчук Ю.П., Вожик Й.Б. та ін. Анатомія і фізіологія дитини (з основами гігієни). Практикум. - К.: Вища школа, 1984. - 244 с.

Бальсевич В.К., Запорожанов ВЛ. Физическая активность человека. - К.:3доров’я, 1987 - 234 с.

Булич Э.Г. Физическая культура и здоровье. - М.: Знание, 1981. - 112 с.

Виру А.А. и др. Аэробные упражнения. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 234 с.

Возрастная физиология / Под ред. Ю. Ермолаева, К.: 3доровье, 2003. - 436 с.

Волков Л.В. Физические способности детей и подростков. - К.: Здоров’я, 1981. - 128 с.

Глазирін І.Д. Основи диференційного фізичного виховання. - Черкаси: Відлуння-Плюс, 2003. - 356 с.

Гуминский А.А., Леонтьева И.И., Тупицина Л.П. Руководство к выполнению лабораторных занятий по возрастной физиологии. - М.: МГПИ, 1984. - 128 с.

Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.Л. Тестирование в спортивной медицине. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 208 с.

Леонтьева Н.М., Маринова К.В. Анатомия и физиология детского организма. - М.: Просвещение, 1986. - 332 с.

Маліков М.В., Богдановська Н.В., Сватьєв А.В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті. - Запоріжжя, ЗНУ.- 2006. - 227 с.

Маркосян А.А. Вопросы возрастной физиологии. - М.: Просвещение, 1974. - 234 с.

Матюшонок М.Т. Анатомия, физиология и гигиена детей младшего школьного возраста. - М.: Просвещение, 1970. - 230 с.

Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов. - К.: Здоров’я, 1990. - 212 с.

Основы физиологии человека. / Под. ред. Б.И. Ткаченка. - СПБ, 1994. - 400 с.

Пирогова Е.А. Совершенствование физического состояния человека. - К.: Здоров’я, 1989. - 210 с.

Спортивная физиология / Под. ред. Я. Коца. - М.: Физкультура и спорт, 1986. - 248 с.

Спортивная медицина / Под. ред В.Л. Карпмана. - М.: Физкультура и спорт, 1987. - 264 с.

Спортивная медицина: Практические рекомендации. / Под. ред. Р. Джексона. - К.: Олимпийская литература, 2003. - 348 с.

Шмалєй В.С., Щербина Т.І., Кубатько Б.І. Валеологія та методика викладання. - Херсон: Айлант, 2001. - 54 с.

Неттер Ф.У, Чайковський Ю.Б. Атлас анатомії людини [Цегельский А.А.]. Львів: Наутілус. 2004. - 592 с.

24 Диагностические трудности и роль артроскопии при свежих повреждениях связочного аппарата коленного сустава / В.В. Кузьменко, С.Г. Гиршин, Г.Д. Лазишвили, В.Э. Дубров // Российский медицинский журнал. - 1997. - №2. -С. 24-28.

25 Дубров В.Э. Хирургическая техника аутопластических операций при повреждении крестообразных связок / В.Э. Дубров, С.Г. Гиршин, Г.Д. Лазишвили // Восстановительное лечение повреждений и заболеваний конечностей. Просвещение - М.,1983. - С. 68-69.

Иванов В.А. Комплексное лечение больных с повреждениями и заболеваниями костей, суставов и полостных органов / В.А. Иванов, А.И. Чемисов. - Алма-Ата, 1987. - С. 50-53.

Малыгина М.А. Эндопротезирование крестообразных связок коленного сустава: Автореферат диссертации доктора медицинских наук. - М., 2001.

Никитин В.В. Клиника и хирургическая тактика при повреждениях капсульно-связочного аппарата коленного сустава: Автореф. дис. докт. мед. наук. - Уфа, 1985. - С. 48.

29 А.А. Корж, Є.П. Меженіна, А.Г. Печерський, В.Г. Ринденко. Довідник з травматології та ортопедії / Під ред. А.А. Коржа та Є.П. Меженіна. - Київ: Здоров’я, 1980. - С. 216