



УКРАЇНА

(19) UA (11) 55110 (13) A

(51) 7 A61B17/56

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ ЗАДНЬОЇ ХРЕСТОПОДІБНОЇ ЗВ'ЯЗКИ КОЛІННОГО СУГЛОБА**

1

2

(21) 2002075369

(22) 01 07 2002

(24) 17 03 2003

(46) 17 03 2003, Бюл. №3, 2003р

(72) Болховітін Павло Васильович, Сіменач Богдан Ілліч

(73) Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка Академії медичних наук України

(57) Спосіб відновлення задньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба шляхом формування каналів в епіметафізі великогомілкової та стегнової кісток, проведення та фіксації в них пучків трансплантатів, формування зв'язки із задньо-медіального й передньо-латерального пучків, натягнення та фіксацію першого пучка при згинанні

колінного суглоба під прямим кутом, а другого - при повному розгинанні суглоба, який відрізняється тим, що у медіальному виростку стегнової кістки формують канал, один кінець якого знаходиться на внутрішній поверхні медіального виростка, а другий - у передньому відділі зони проксимальної фіксації задньої хрестоподібної зв'язки в нормі, через який проводять трансплантат, кінець трансплантата, розташований на внутрішній поверхні медіального виростка, проводять позаду останнього з виходом у міжвиростковий ямці заднього відділу зони проксимальної фіксації задньої хрестоподібної зв'язки в нормі

Винахід відноситься до медицини, а саме - до ортопедії та травматології, і може бути використаний при хірургічному лікуванні задньої - медіальної і задньої - латеральної нестабільності колінного суглоба. Задньо - латеральна нестабільність колінного суглоба є важкою патологією, характерною, як правило, для осіб молодого і середнього віку. Вона виникає внаслідок ушкодження латерального відділу сумочно - зв'язочного апарату колінного суглоба, одним з основних елементів якого є задня хрестоподібна зв'язка, при ушкодженні якої в колінному суглобі виникає патологічна рухливість у передньо - задньому напрямку з внутрішньо - ротаторним компонентом.

Консервативне лікування даної патології не приносить позитивного ефекту.

Хірургічне лікування, особливо в ранньому періоді після травми, дозволяє нормалізувати біомеханічні співвідношення, усунути всі види патологічних зсувів і попередити виникнення або прогресування артрозу колінного суглоба.

Відомий спосіб пластики задньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба шляхом артротомії, визначення місця фіксації зв'язки на суглобних поверхнях, відновлення зв'язки імплантатом, проведеним через сформовані в кістках канали, при цьому внутрішні отвори каналів формують на перетинанні ліній рівнодіючих сил - хрестоподібних

зв'язок із зовнішніми межами ділянок кріплення зв'язок в нормі [1].

Спосіб дозволяє домогтися достатньої стабілізації суглоба за умови розташування вихідних отворів на площадці природної фіксації задньої хрестоподібної зв'язки.

Однак цей спосіб має ряд недоліків при його виконанні не враховується принцип змінного натягу зв'язки яка відновлюється, необхідний для динамічного її функціонування при згинально - розгинальній екскурсії колінного суглоба, відновлена зв'язка не фіксується в кісткових каналах, що може привести до того, що вона буде розслаблена і в канали потрапить синовіальна рідина.

Відомий спосіб пластики бічної й обох хрестоподібних зв'язок колінного суглоба шляхом формування в виростках стегнової і великогомілкової кісток каналів із проведенням через них лавсанової стрічки з подальшою фіксацією, причому стрічку проводять послідовно через передні і задні виходи каналів стегнової і великогомілкової кісток із взаємним перехрещенням її частин на рівні суглобної щілини [2].

Даний спосіб дає можливість усунути патологічний зсув голімки назад.

Зазначений спосіб має такі недоліки при його використанні не враховується принцип перемінного натягу задньої хрестоподібної зв'язки, що при-

(13) A

(11) 55110

(19) UA

водить до ускладнення динамічного функціонування відновленої зв'язки при згинально - розгинальній екскурсії колінного суглоба Імплантат не фіксується в кісткових каналах, що може привести до того, що він буде розслаблений і в канали потрапить синовіальна рідина

Відомий спосіб відновлення задньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба, при якому в епіметафізі великогомілкової кістки і медіальному виростку стегна просвердлюють по два канали з виходом на місця природної фіксації зв'язки У медіальному виростку стегна площина каналів і фронтальна площина складають кут у 85° , відкритий назовні Один канал займає передньо - латеральне положення, другий – задньо - медіальне Крім того, канали розташовують таким чином, щоб відновлена задня хрестоподібна зв'язка і передня хрестоподібна зв'язка складали кут у 60° , відкритий догори Кінці трансплантата проводять через канали в медіальному виростку стегна а потім передній кінець протягують через задній канал, а задній кінець - через передній канал в епіметафізі великогомілкової кістки, формуючи передньо - латеральний пучок і задньо - латеральний пучок задньої хрестоподібної зв'язки Задньо - медіальний пучок натягують і фіксують при згинанні в колінному суглобі на 90° , передньо - латеральний - при повному розгинанні суглоба [3]

У порівнянні з попередніми аналогами даний спосіб дозволяє здійснити стабілізацію колінного суглоба відповідно до анатомо - функціональних особливостей сумочно - зв'язочного апарата колінного суглоба Цей спосіб за технічною суттю найбільш близький до запропонованого, у зв'язку з чим узятий нами за прототип

Однак даний спосіб має ряд недоліків наявність двох отворів на суглобній поверхні стегнової і великогомілкової кісток створює в цілому великий дефект у хрящовій поверхні, що збільшує ризик виникнення ранніх артрозних змін Технічна складність у виконанні переднього каналу в стегнової кістці збільшує ризик інтєропераційних ускладнень, перетинання каналів між собою може привести до нефункціональності трансплантата, збільшення часу оперативного втручання може привести до гнійно - некротичних ускладнень

В основу винаходу поставлено мету створення способу відновлення задньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба, який дозволяє технічно просто, швидко та малотравматично відновити зв'язку, домогтися необхідної стабілізації суглоба, забезпечити відповідність знов створеної зв'язки анатомо - функціональним особливостям сумочно - зв'язочного апарата колінного суглоба за рахунок формування тільки одного каналу в медіальному виростку стегнової кістки і проведенні трансплантата позаду останнього з виходом у міжвиростковий ямці заднього відділу зони проксимальної фіксації задньої хрестоподібної зв'язки в нормі

Поставлена мета досягається тим, що в способі відновлення задньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба шляхом формування каналів в епіметафізі великогомілкової та стегнової кісток, проведення та фіксації в них пучків трансплантатів, формування зв'язки із задньо - медіального і передньо - латерального пучків, натягнення та

фіксації першого пучка при згинанні колінного суглоба під прямим кутом, а другого - при повному розгинанні суглоба, згідно винаходу, в медіальному виростку стегнової кістки формують канал, один кінець якого знаходиться на внутрішній поверхні медіального виростка, а другий - у передньому відділі зони проксимальної фіксації задньої хрестоподібної зв'язки в нормі, через який проводять трансплантат, кінець трансплантата, розташований на внутрішній поверхні медіального виростка, проводять позаду останнього з виходом у міжвиростковій ямці заднього відділу зони проксимальної фіксації задньої хрестоподібної зв'язки в нормі

Формування в медіальному виростку стегнової кістки одного каналу дозволяє зменшити травматичність операції і попередити раннє виникнення артрозу

Проведення трансплантата позаду медіального виростка стегнової кістки з виходом у міжвиростковій ямці заднього відділу зони фіксації задньої хрестоподібної зв'язки в нормі дозволяє спростити техніку і скоротити час хірургічного втручання, а також зберегти всі принципи відповідності відновленої зв'язки анатомо - функціональним особливостям задньої хрестоподібної зв'язки в нормі

Спосіб здійснюється таким чином

Виконують артротомію латеральним парапателлярним розтином Максимально згинають голілку На латеральній поверхні внутрішнього виростка стегнової кістки визначають територію фіксації задньої хрестоподібної зв'язки У медіальному виростку стегнової кістки формують канал, один кінець якого знаходиться на внутрішній поверхні медіального виростка, а другий - у передньому відділі зони проксимальної фіксації задньої хрестоподібної зв'язки в нормі Напрямок каналів вибирають таким чином, щоб зв'язка і довга вісь стегна склали кут у 40° , відкритий догори, а кут між обома хрестоподібними зв'язками дорівнював 60°

Відступають 0,5 - 0,7см медіально від горбистості великогомілкової кістки і протягом 2,5см розтинають поздовжньо окістя і відсувають його вбік

Формують два рів побіжних канали в епіметафізі великогомілкової кістки з виходом на заднє міжвиросткове поле Причому вихідний отвір одного каналу розташовують біля задньої границі заднього міжвиросткового поля, а отвір іншого граничить з міжвиростковим узвишшям

Трансплантат достатньої довжини проводять через канал у медіальному виростку стегнової кістки і фіксують кістковим штифтом Кінець трансплантата, розташований на внутрішній поверхні медіального виростка, проводять позаду останнього за допомогою спеціального пристрою - провідника, що являє собою дугоподібно вигнуту металеву позину, один кінець якої має ручку, а інший являє собою фіксувальну петлю Потім кінець трансплантата, що вийшов з каналу в медіальному виростку стегнової кістки, проводять у задньому каналі проксимального епіметафіза великогомілкової кістки, а кінець трансплантата, проведений позаду медіального виростка - через передній канал великогомілкової кістки

Таким чином, відновлюється задня хрестоподібна зв'язка, що складається з задньо - медіаль-

ного і передньо - латерального пучків Гомілку згинають до кута 90°, натягають задньо - медіальний пучок трансплантата і фіксують кістковим штифтом Гомілку цілком розгинають, натягають передньо - латеральний пучок трансплантата і фіксують його кістковим штифтом у вихідному отворі каналу на великогомілкової кістці Далі проводять пошарове ушивання тканин Кінцівку в положенні повного розгинання іммобілізують гіпсовою шиною від верхньої третини стегна до нижньої третини гомілки протягом 14 днів

Приклад Хворий Н, 28 років, надійшов з діагнозом посттравматична задньо - медіальна нестабільність лівого колінного суглоба

Травму одержав 4 місяці тому, згодом розвинулася нестабільність лівого колінного суглоба

Під час операції після артротомії при ревізії виявлено ушкодження задньої хрестоподібної зв'язки, внутрішнього меніска за типом «ручки поливальниці» Виконано паракапсулярну резекцію внутрішнього меніска Задню хрестоподібну зв'язку відновлено відповідно до запропонованого способу При максимально можливому згинанні в колінному суглобі на латеральній поверхні медіального виростка стегнової кістки визначено місце фіксації проксимального кінця задньої хрестоподібної зв'язки У передній частині цієї території сформовано канал з виходом на внутрішню поверхню медіального виростка стегнової кістки Напрямок і локалізація каналу обрані таким чином, щоб кут між обома хрестоподібними зв'язками дорівнював 60°

На відстані 0,7см медіально від горбистості великогомілкової кістки протягом 2,5см розсічено і відсунуто вбік окістя Сформовано два рівнобіжних канали з виходом на заднє міжвиросткове поле в епіметафізі великогомілкової кістки Вихідний отвір заднього каналу розміщено на задній частині заднього міжвиросткового поля, а переднього - на границі з медіальним горбком міжвиросткового узвишся

Лавсанову стрічку шириною 0,8см проведено в каналі медіального виростка стегнової кістки і зафіксовано в ньому кістковим алотрансплантатом Кінець трансплантата, розташований на внутрішній поверхні медіального виростка, проведений позаду останнього з виходом у міжвиростковий ямі заднього відділу зони проксимальної фіксації задньої хрестоподібної зв'язки в нормі Лавсанову стрічку проведено з каналу в медіальному вирост-

ку стегнової кістки в задній канал епіметафіза великогомілкової кістки, а кінець трансплантата, проведений за медіальним виростком, - у передній канал великогомілкової кістки Сформовано задньо - медіальний і передньо - латеральний пучки зв'язки У положенні згинання 90° натягнуто і фіксовано кістковим алотрансплантатом задньо - медіальний пучок, чим усувається задній зсув гомілки При розгинанні в колінному суглобі натягнуто і фіксовано кістковим алотрансплантатом передньо - латеральний пучок

Суглоб промито розчином хлоргексидина Зроблено аутопластику великогомілкової коллатеральної зв'язки за рахунок створення дублікатури Виконано пошарове ушивання м'яких тканин Кінцівку іммобілізовано задньою гіпсовою шиною в положенні розгинання На 14-й день знято шви Загоєння рани - первинним натягом ЛФК, розробка рухів - з 5-го дня після операції Протягом 10 днів досягнуто обсяг рухів у колінному суглобі 0/0/100° Хворий виписаний на амбулаторне лікування

При контролі через 6 місяців хворий скарг не мав, продовжив заняття спортом(футболом)

Пропонований спосіб відновлення задньої хрестоподібної зв'язки застосовано у 5 хворих із задньо - медіальною і задньо - латеральною нестабільністю колінного суглоба У найближчому післяопераційному періоді відзначено швидке відновлення обсягу рухів(7 - 12 днів) і достатня стабільність колінного суглоба(відсутні «задня висувна шухляда» й ін)

Спосіб дозволяє досягти стабільності суглоба і скоротити терміни реабілітації

Таким чином, запропонований спосіб дозволяє швидко й малотравматично відновити задню хрестоподібну зв'язку з двох кусків з використанням функціонально вигідного принципу змінного натягу, досягти достатньої стабільності суглоба, що дозволяє скоротити кількість ускладнень і терміни лікування

Джерела інформації

1 А С №1659030, СССР, А 61 В 17 /56, 1988

2 А С №1827207, СССР, А61 В 17/56, 1990

3 Ремизов В Б Хроническая неустойчивость коленного сустава(клиника, диагностика, хирургическое лечение) Дисс д-ра мед Наук – Кишинев - Харьков, 1988 - с 94