

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **043469**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.05.26

(51) Int. Cl. *A61B 17/56* (2006.01)

(21) Номер заявки
202292891

(22) Дата подачи заявки
2022.09.27

(54) **СПОСОБ ОСВОБОЖДЕНИЯ ЛАТЕРАЛЬНОЙ КОЛЛАТЕРАЛЬНОЙ СВЯЗКИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ С ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА**

(43) **2023.05.25**

(96) **2022/EA/0052 (BY) 2022.09.27**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и патентовладелец:

**МОХАММАД АЛИ АЛЬ КАТАУНЕ;
БЕСПАЛЬЧУК ПАВЕЛ ИВАНОВИЧ
(BY)**

(56) BY-C1-19251
RU-C1-2272591
UA-A-47082
US-A1-2003171757

СТАФЕЕВ Д.В. и др.: "Эффективность и безопасность скользящей остеотомии наружного мыщелка бедренной кости при артропластике коленного сустава у пациентов с фиксированной вальгусной деформацией III типа по классификации Krakow", Журнал клинической и экспериментальной ортопедии им. Г.А. Илизарова, 2017, том 23, № 3, с. 314-322, DOI: 10.18019/1028-4427-2017-23-3-314-322, с. 316-318, раздел "Техника выполнения оперативного вмешательства"

(57) Изобретение относится к медицине, в частности к травматологии и ортопедии, используется при тотальном эндопротезировании коленного сустава у пациентов с гонартрозом и позволяет улучшить стабильность коленного сустава во фронтальной плоскости, улучшить и восстановить основной латеральный стабилизатор коленного сустава - латеральную коллатеральную связку, а также получить оптимальное сгибание и разгибание при тотальном эндопротезировании коленного сустава у пациентов с вальгусной деформацией коленного сустава, за счет того что осуществляют отсепаровывание связки хирургическим инструментом (распатором) путем частичного отделения и отслаивания латеральной коллатеральной связки от точки фиксации.

B1

043469

**043469
B1**

Способ освобождения латеральной коллатеральной связки при эндопротезировании у пациентов с вальгусной деформацией коленного сустава, включающий пластику латеральной коллатеральной связки.

Изобретение относится к медицине, в частности к травматологии и ортопедии, и используется при тотальном эндопротезировании коленного сустава у пациентов с гонартрозом.

Известен способ стабилизации эндопротеза коленного сустава во фронтальной плоскости у пациентов с вальгусной деформацией - *pie crust* "пункционное удлинение", который заключается в нанесении на илиотибиальный тракт множества небольших уколов кончиком скальпеля или иглой, ориентированных в поперечном к ходу волокон направлении, на разных уровнях [1].

Указанный способ является аналогом по отношению к заявляемому.

Общим признаком для заявляемого способа и аналога является удлинение латеральной коллатеральной связки при вальгусной деформации.

Основным недостатком данного способа является ослабление сформировавшейся у пациента склеротической матрицы и "размягчение" связки либо области капсулы сустава.

Известен способ стабилизации эндопротеза коленного сустава во фронтальной плоскости у пациентов с вальгусной деформацией - мягкотканый релиз "снаружи внутрь или изнутри наружу" [2], который заключается в отделении латеральной коллатеральной связки и сухожилия подколенной мышцы от бедренной кости.

Указанный способ является аналогом по отношению к заявляемому.

Общим признаком для заявляемого способа и аналога является отделение латеральной коллатеральной связки при вальгусной деформации.

Основным недостатком способа является релиз бокового стабилизатора коленного сустава (сухожилия подколенной мышцы либо наружной боковой связки), что повышает риск ревизионного эндопротезирования.

Известен способ стабилизации эндопротеза коленного сустава во фронтальной плоскости у пациентов с вальгусной деформацией - "слайд остеотомия" [3], который заключается в скользящей остеотомии наружного мыщелка бедренной кости и дистализации точки прикрепления латеральной коллатеральной связки и сухожилия подколенной мышцы.

Указанный способ является аналогом по отношению к заявляемому.

Общим признаком для заявляемого способа и аналога является удлинение латеральной коллатеральной связки при вальгусной деформации.

Основным недостатком способа в случаях остеопороза является перипротезный метадиафизарный перелом бедренной кости.

Наиболее близким по технической сущности к заявляемому способу является способ стабилизации во фронтальной плоскости при эндопротезировании коленного сустава у пациентов с вальгусной деформацией - "релиз илиотибиального тракта" [4], который выполняется из наружного доступа, при этом во время его выполнения происходит релиз илиотибиального тракта.

Указанный способ является прототипом по отношению к заявляемому.

Общим признаком для заявляемого способа и прототипа является освобождение латеральной коллатеральной связки от фиксации ее окружающими мягкими тканями для достижения оптимального баланса во фронтальной плоскости коленного сустава.

Недостатком прототипа является необходимость выполнения дополнительного релиза остальных латеральных капсульно-связочных структур при разгибании, что приводит к нестабильности коленного сустава во фронтальной плоскости.

Задачей, на решение которой направлено предлагаемое изобретение, является достижение фронтальной стабильности при тотальном эндопротезировании коленного сустава у пациентов с вальгусной деформацией коленного сустава без нарушения целостности анатомической структуры латеральной коллатеральной связки.

Поставленная задача достигается следующим образом.

Предложен способ освобождения и стабилизации латеральной коллатеральной связки при тотальном эндопротезировании коленного сустава у пациентов с вальгусной деформацией коленного сустава, включающий пластику латеральной коллатеральной связки, при которой осуществляют отсепаровывание связки от точки фиксации путем частичного отделения и отслаивания латеральной коллатеральной связки от точки фиксации с помощью хирургического инструмента (распатора).

Заявленный способ иллюстрирован чертежом.

Способ поясняется чертежом, где

1 - распатор;

2 - задняя крестообразная связка;

3 - латеральная коллатеральная связка;

4 - экзостоз латеральной палатой большеберцовой кости;

5 - место отсепаровывания связки от точки фиксации.

Способ осуществляют следующим образом.

Тотальное эндопротезирование коленного сустава проводят с использованием стандартного сре-

динного разреза кожи и латерального парапателлярного доступа. Для снижения уровня кровопотери применяют пневматический жгут, который накладывают на среднюю треть бедра и ослабляют для контроля гемостаза после установки эндопротеза перед ушиванием раны после резекции бедренной и большеберцовой костей. Обязательным элементом в процессе выполнения костных резекций является также удаление (при наличии) костно-хрящевых разрастаний вокруг суставных поверхностей (экзостозов) на бедренной, большеберцовой костях (4) и надколеннике. Дальнейшим этапом хирургического вмешательства является обеспечение необходимого натяжения мягких тканей для достижения наиболее точного баланса капсульно-связочного аппарата коленного сустава во всем диапазоне движений. Используют тотальные эндопротезы цементной фиксации без замещения функции задней крестообразной связки (2).

Для этого сначала выполняют резекцию бедренной кости (дистальная резекция 7-9 мм, угол вальгусного отклонения 3-5°, с использованием интрамедуллярного направителя в соответствии с предоперационным планированием), затем большеберцовой кости - перпендикулярно ее механической оси - с использованием экстремедуллярного направителя (уровень резекции, как правило, 6-10 мм от вершины сохраненной суставной поверхности). Баланс мягких тканей осуществляют и оценивают как в разгибании, так и в сгибании.

Для достижения баланса натяжения мягких тканей вокруг коленного сустава в ходе хирургического вмешательства выполняют частичное отсепаровывание от точек фиксации (5) путем частичного отделения и отслаивания латеральной коллатеральной связки (3) от точки фиксации с помощью хирургического инструмента (распатора) (1).

Пример выполнения.

Пациент В., 70 лет, поступил с диагнозом "Двусторонний гонартроз 3 ст., вальгусная деформация справа". При осмотре пациента беспокоила боль в коленном суставе, а также необходимость передвигаться с помощью вспомогательных приспособлений, прихрамывая на правую ногу. Коленный сустав пастозный, деформирован, увеличен в объеме. Движения в суставе болезненные, ограничены умеренно. Смешанная контрактура: сгибание до 110°, разгибание до 155°. Ангионеврологических расстройств не отмечено.

Пациенту выполняют срединный доступ по передней поверхности правого коленного сустава. Латеральная капсулотомия, менискэктомия, иссечение передней крестообразной связки. Резекция экзостозов. После рассверливания канала бедра в него вводят интрамедуллярный направитель. Вальгус 4°. Производят резекцию дистального отдела бедра 9 мм. С использованием экстремедуллярного направителя осуществляют резекцию проксимального отдела большеберцовой кости 5 мм, производят удаление экзостоза латеральной палатой большеберцовой кости, затем выполняют частичное отсепаровывание от точек фиксации путем частичного отделения и отслаивания латеральной коллатеральной связки от точки фиксации с помощью хирургического инструмента (распатора). Задняя крестообразная связка сохранена. Имплантированы бедренный и большеберцовый компоненты, большеберцовая вставка. Надколенник не протезирован, произведена его краевая резекция и денервация. Обильное промывание по ходу операции, послойное ушивание раны, асептическая повязка.

Пациент выписан из стационара на 14-е сутки после операции (сняты кожные швы).

Проведен курс восстановительного лечения. При контрольном осмотре через 6 месяцев пространственное положение компонентов эндопротеза коленного сустава следующее: отклонение от оси нижней конечности составило 1° вальгусной деформации, положение бедренного компонента во фронтальной плоскости (α) - 94°, положение большеберцового компонента во фронтальной плоскости (β) - 0 (норма), ось нижних конечностей правильная, амплитуда движений в правом коленном суставе - 180-100°.

Таким образом, использование данного способа позволяет минимально резецировать кости и достичь лучшей стабильности коленного сустава во фронтальной плоскости, восстановить основной латеральный стабилизатор коленного сустава - латеральную коллатеральную связку, тем самым получить оптимальное сгибание и разгибание при тотальном эндопротезировании коленного сустава у пациентов с вальгусной деформацией коленного сустава, а также оптимизировать мягкотканый компонент наружного отдела коленного сустава, что также способствует его стабилизации и достижению оптимальной оси конечности.

Источники информации.

1. Clarke, H.D. Clinical results in valgus total knee arthroplasty with the "pie crust" technique of lateral soft tissue releases / H.D. Clarke [et al.] // J. Arthroplasty. – 2005. – Vol. 20, N 8. – P. 1010–1014.
2. McAuley, J.P. Posterior cruciate-retaining total knee arthroplasty for valgus osteoarthritis / J.P. McAuley [et al.] // Clin. Orthop. – 2008. – Vol. 466, N 11. – P. 2644–2649.
3. Стафеев, Д.В. Эффективность и безопасность скользящей остеотомии наружного мыщелка бедренной кости при артропластике коленного сустава у пациентов с фиксированной вальгусной деформацией III типа по

классификации Krakow / Д.В. Стафеев, Д.В. Чугаев, С.А. Ласунский, Н.Н. Корнилов, А.Д. Синецкий // Гений Ортопедии. - 2017. - Том 23, № 3. - Р. 314-322. - DOI: 10.18019/1028-4427-2017-23-3-314-322.

4. Boyer, P. Total knee replacement in the fixed valgus deformity using a lateral approach: role of the automatic iliotibial band release for a successful balancing / P. Boyer [et al.] // Int. Orthopaedics. – 2009. – Vol. 33, N 6. – P. 1577–1583.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ освобождения и стабилизации латеральной коллатеральной связки при тотальном эндопротезировании коленного сустава у пациентов с вальгусной деформацией коленного сустава, включающий пластику латеральной коллатеральной связки, при котором осуществляют отсепаровывание связки от точки фиксации путем частичного отделения и отслаивания латеральной коллатеральной связки от точки фиксации с помощью хирургического инструмента (распатора).

