



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

Статус: не действует (последнее изменение статуса: 02.07.2021)
Пошлина: Возможность восстановления: нет.

(21)(22) Заявка: [2013133193/14](#), 16.07.2013(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.07.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 16.07.2013

(43) Дата публикации заявки: 27.01.2015 Бюл. № [3](#)(45) Опубликовано: [10.03.2015](#) Бюл. № [7](#)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **БОЙЧЕВ Б.** и др. **Оперативная ортопедия и травматология. София. Медицина и физкультура. 1961, с.737-739. RU 2240743 C1, 27.11.2004. ПЕКШЕВ А.В.** Использование кровоснабжаемых кожно-костных лоскутов при лечении остеомиелита костей стопы и нижней трети голени. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Томск. 2005

с.1-10. **БЕЛОУСОВ А.Е.** Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия. Гиппократ. СПб. 1998, с. 294-300.
MURAMATSO K. et al. Microvascular anastomosis through the tibiak tunnel. *Microsurgery.* 2004:24(4), 293-297. Abstract

Адрес для переписки:

634050, г.Томск, Московский тракт, 2, ГБОУ
ВПО СибГМУ, отдел ИС и В, Зубаревой Н.Г.

(72) Автор(ы):

**Юркевич Виктор Васильевич (RU),
Пекшев Аркадий Викторович (RU),
Подгорнов Валерий Викторович (RU),
Камолов Фируз Фарходович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Сибирский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации (ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России) (RU),
Юркевич Виктор Васильевич (RU),
Пекшев Аркадий Викторович (RU),
Подгорнов Валерий Викторович (RU),
Камолов Фируз Фарходович (RU)**

(54) СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТЕОМИЕЛИТА ГОЛОВКИ ВТОРОЙ ПЛЮСНЕВОЙ КОСТИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, в частности к гнойной и реконструктивно-восстановительной и пластической хирургии, и может быть использовано для лечения хронического остеомиелита головки второй плюсневой кости. Способ включает секвестрнекрэктомию пораженного участка кости с последующим закрытием операционной раны. Образовавшийся костный дефект замещают кровоснабжаемым комплексом тканей, включающим тыльную межплюсневую мышцу и кортикальный костный фрагмент из основания первой плюсневой кости на первой тыльной межплюсневой артерии с сопровождающими ее венами, выкраиваемый из первого межплюсневового промежутка стопы. Комплекс тканей укладывают в образовавшуюся костную полость в головке второй плюсневой кости. Закрывают операционную рану первичным швом и проводят иммобилизацию стопы задней гипсовой лонгетой от кончиков пальцев до верхней трети голени сроком на 4 недели. Способ позволяет одномоментно заместить дефект костной ткани головки второй плюсневой кости и восстановить механическую прочность последней к физической нагрузке. 1 пр., 10 ил.

Изобретение относится к медицине, в частности к гнойной и реконструктивно-восстановительной и пластической хирургии, и может быть использовано для хронического остеомиелита головки второй плюсневой кости.

Известен способ хирургического лечения хронического остеомиелита головки второй плюсневой кости, заключающийся в ее резекции с одновременным удалением второго пальца стопы [1].

Способ заключается в проведении следующих этапов:

- 1) линейным разрезом кожи и подкожной клетчатки на тыле стопы в первом межплюсневом промежутке осуществляется доступ ко второй плюсневой кости;
- 2) производят поперечную остеотомию плюсневой кости на уровне ее диафиза в

пределах здоровых тканей;

3) одновременно удаляют часть пораженного диафиза головки второй плюсневой кости и фаланги одноименного пальца;

4) иммобилизацию стопы осуществляют гипсовой лонгетой от кончиков пальцев стопы до верхней трети голени сроком на 3 недели.

Вышеназванному способу присущи следующие недостатки:

1) удаляется практически весь второй «луч стопы», который играет важную роль в формировании продольного и поперечного сводов стопы, в обеспечении ее опорной и других функции;

2) секвестрнекрэктомия носит калечащий характер, так как приводит к частичной утрате статико-динамической функции всей нижней конечности;

3) снижает качество жизни пациентов из-за косметического дефекта на стопе (особенно у женщин) и затруднения при ношении стандартной обуви;

4) сопровождается высоким процентом рецидива остеомиелитического процесса (32,2%) второй плюсневой кости с переходом на окружающие ее кости стопы, что связано с особенностями анатомической области, в частности близостью межплюсневых промежутков и малым объемом окружающих мягких тканей [2].

Новая техническая задача - повышение надежности и эффективности оперативного вмешательства, восстановление опороспособной функции стопы и нижней конечности в целом, за счет сохранения второй плюсневой кости и фаланг пальца, для стопы и конечности в целом, восстановление качества жизни пациента.

Для решения поставленной задачи в способе хирургического лечения хронического остеомиелита головки второй плюсневой кости, заключающемся в секвестрнекрэктомии пораженного участка кости с последующим закрытием операционной раны, образовавшийся костный дефект замещают соевствующим по его размеру кровоснабжаемым комплексом тканей, включающим тыльную межплюсневую мышцу и кортикальный костный фрагмент из основания первой плюсневой кости на первой тыльной межплюсневой артерии с сопровождающими ее венами, выкраиваемый из первого межплюсневом промежутке стопы, который затем укладывают в образовавшуюся костную полость в головке второй плюсневой кости, после чего закрывают операционную рану первичным швом и проводят иммобилизацию стопы задней гипсовой лонгетой от кончиков пальцев до верхней трети голени сроком на 4 недели.

Способ осуществляют следующим образом (схема операции представлена на фигуре 1):

1) разрезом тканей в первом межплюсневом промежутке тыльной поверхности стопы осуществляют доступ к патологическому очагу. Выполняют секвестрнекрэктомию, которая включает в себя иссечение грануляционных тканей и удаление секвестров, обработку стенок костной полости в головке второй плюсневой кости костной фрезой, до капиллярной кровотоочивости, спиртом и обильным промыванием растворами антисептиков;

2) с учетом размеров образовавшегося костного дефекта, осуществляют забор мышечно-надкостнично-кортикального лоскута из первого межплюсневом промежутке стопы, включающего тыльную межплюсневую мышцу и кортикальный костный фрагмент из основания первой плюсневой кости на первой тыльной межплюсневой артерии с сопровождающими ее венами;

3) после чего комплекс тканей укладывают в образовавшуюся костную полость в головке второй плюсневой кости и закрывают операционную рану первичным швом;

4) осуществляют иммобилизацию стопы гипсовой лонгетой от кончиков пальцев стопы до верхней трети голени сроком на 4 недели.

Применение кровоснабжаемого мышечно-надкостнично-кортикального комплекса тканей позволяет:

1) одновременно заместить дефект костной ткани головки второй плюсневой кости и восстановить механическую прочность последней к физической нагрузке;

2) заполнить образовавшуюся костную полость в головке второй плюсневой кости комплексом тканей, представляющим мышечно-надкостнично-кортикальный аутоотрансплантат с целью создания условий для возбуждения костной регенерации за счет стволовых клеток костного фрагмента, участвующих в остеогенезе;

3) сохранить вторую плюсневую кость и второй палец как важные анатомические структуры, обеспечивающие функцию (каркасную, опорную, перекаточную и амортизационную) стопы и нижней конечности в целом;

4) восстановить полноценную функцию стопы в оптимальные сроки, так как кровоснабжаемый костный трансплантат не проходит обязательные для всех трансплантатов стадии: некроза, васкуляризации, резорбции и репарации с функциональной перестройкой;

5) используют кровоснабжаемый мышечно-надкостнично-кортикальный аутоотрансплантат при лечении хронического остеомиелита за счет его устойчивости к деструктивному процессу в ране;

б) тыльная межплюсневая мышца, входящая в состав лоскута, равномерно заполняет костную полость, не оставляя "пустот", препятствует накоплению раневого отделяемого и способствует очищению костной раны после хирургической санации от микробов, токсинов и продуктов их распада, являясь «биологическим дренажом».

Клинический пример: Пациент Е., 48 лет, (история болезни №342) поступил в клинику 12.01.2013 г. с диагнозом: Хронический остеомиелит головки второй плюсневой кости правой стопы. Свищевая форма. Ревматоидный артрит, серопозитивный с внесуставными проявлениями (ревматоидные узелки, синдром Рейно, васкулит), активность III (DAS 28=5,4) стадия III-IV ФН II. Патологические вывихи в II-V плюснефаланговых суставах обеих стоп. Отклонение кнаружи первого пальца правой стопы. Продольное плоскостопие II ст. Поперечное плоскостопие II ст.

Из анамнеза заболевания известно, что в течение 20 лет страдает ревматоидным полиартритом, из которых в последние 10 лет отмечает деформацию переднего отдела правой стопы с формированием подвывихов и полных вывихов в плюснефаланговых суставах с развитием комбинированного плоскостопия.

В 2010 г. на подошвенной поверхности стопы в проекции второго плюснефалангового сустава на месте «натоптыша» образовался абсцесс мягких тканей, открылся свищ с умеренным гнойным отделяемым. В поликлинике по месту жительства, хирургом произведено вскрытие абсцесса в подкожной клетчатке с последующим заживлением вторичным натяжением.

До поступления в хирургический стационар наблюдалось неоднократное обострение хронического остеомиелита, сопровождающееся токсико-резорбтивной лихорадкой и образованием параоссальных флегмон, затеков, сопровождалось неоднократными оперативными вмешательствами, которые стойкого эффекта не приносили.

При поступлении в клинику состояние удовлетворительное.

Ткани правой стопы и нижней трети голени физиологической окраски, пастозные. Правая стопа распластана, пронирована, внутренний свод сглажен. Пальцы стопы отклонены кнаружи, движения в них умеренно ограничены. При ходьбе хромота на правую ногу, голень и стопа ротирована кнаружи. Движения в тазобедренном и коленном суставах в полном объеме; в голеностопном суставе умеренно ограничены (подошвенное сгибание - 100°, тыльное сгибание - 85°). Определяется гипотония и гипотрофия мышц правой голени. Окружность правой голени меньше левой на 2,0 см.

На подошвенной поверхности правой стопы в проекции второго плюснефалангового сустава втянутый гипертрофированный рубец длиной до 2,0 см. Кожные покровы вокруг него пигментированы.

При пальпации определяется четкая пульсация задней и передней большеберцовых артерий с удовлетворительным наполнением и напряжением (фигура 2).

На рентгенограммах правой стопы в 2-х проекциях от 07.12.2012 г. кости с выраженными проявлениями остеопороза, головки II-IV плюсневых костей с их деформацией, при этом диафизы указанных костей сохранены. Во II-V плюснефаланговых суставах определяются вывихи проксимальных фаланг со смещением медиально и к тылу стопы. Дистальные эпифизы (головки) плюсневых костей и фаланги пальцев деформированы (во II-IV плюснефаланговых суставах в наибольшей степени). Суставные щели в межфаланговых суставах неравномерные, в проксимальных межфаланговых суставах II-IV пальцев и в I плюснефаланговом суставе сужены. Суставные поверхности деформированы, уплощены, замыкательные пластинки в субхондральных отделах с проявлениями склероза. По периферии суставных поверхностей определяются заострения и небольшие участки краевой узурации (фигура 3).

На спиральной КТ ангиографии от 02.11.2012 г. правой голени и стопы в области головки второй плюсневой кости определяется костная полость (0,5×0,3 см) с наличием в ней секвестра размерами 0,2×0,3 см. Артерии голени и стопы проходимы, подошвенная артериальная дуга сохранена. Первая межплюсневая артерия выражена на всем протяжении, определяется ее связь с подошвенной артериальной дугой посредством коммуникантной артерии. Отмечается пятнистый остеопороз костей стопы (фигура 4).

При ультразвуковой доплерографии сосудов правой голени и стопы от 12.01.2013 г. кровотоков в задней и передней большеберцовых артерий магистрального типа с типичными спектрами и скоростями; коммуникантная артерия в первом межплюсневом промежутке сохранена.

15.01.2013 г. выполнена операция согласно предлагаемому способу: Секвестрнекрэктомия головки второй плюсневой кости правой стопы. Пластика костной полости кровоснабжаемым мышечно-надкостнично-костным лоскутом первого межплюсневом промежутка на дистальной сосудистой ножке первой межплюсневой артерии. Иммобилизация стопы гипсовой лонгетой от кончиков пальцев стопы до верхней трети голени сроком на 4 недели.

Под спинальной анестезией, с наложенным кровоостанавливающим жгутом на

нижнюю треть одноименной голени, линейным разрезом длиной 10 см в первом межплюсневом промежутке осуществили доступ к патологическому очагу. При ревизии выявлено: головка второй плюсневой кости узурообразно изъедена, склерозирована, секвестральная полость 0,4×0,3×0,2 см с пропитанными гноем грануляционными тканями серой окраски и секвестром 0,2×0,3 см. Выполнено иссечение грануляционных тканей, удаление секвестра и обработка стенок костной полости в головке второй плюсневой кости фрезой до появления капиллярной кровоточивости с обильным промыванием растворами антисептиков, спиртом (фигура 5).

В результате секвестрнекрэктомии образовалась костная полость в головке второй плюсневой кости, размерами 0,5×0,4×0,3 см.

Следующим этапом операции был взят мышечно-надкостничный лоскут с включением в него кортикального фрагмента из основания первой плюсневой кости размерами 0,3×0,3×0,1 см (фигура 6) на дистальной сосудистой ножке первой тыльной межплюсневой артерии стопы и сопровождающих ее вен.

После ротации комплекса тканей на 90° кортикальный фрагмент плюсневой кости уложен в реципиентное ложе и фиксирован трансоссально костным швом в месте с мышечной тканью к наружной стенке костной полости (фигура 7), на операционную рану наложены первичные швы (фигура 8). Иммобилизация стопы гипсовой лонгетой от кончиков пальцев стопы до верхней трети голени сроком на 4 недели.

Заживление раны первичным натяжением. Сняты швы. Выписан на амбулаторное лечение.

Контрольный осмотр пациента через семь месяцев после операции (фигура 10). При ходьбе прихрамывает на правую ногу. Послеоперационный рубец белесоватого цвета, безболезнен при пальпации, подвижный.

На выполненных рентгенограммах правой стопы от 28.01.2013 г. на уровне дистальной трети диафиза II плюсневой кости по медиальной поверхности определяется пересаженный костный фрагмент 0,3×0,3×0,1 см, интенсивность тени которого близка к интенсивности тени окружающей кости, граница с которой нечеткая с признаками слияния структуры костных балок. Суставная щель в проксимальном межфаланговом суставе II пальца отчетливо не прослеживается (фигура 9).

Таким образом, предлагаемый способ хирургического лечения хронического остеомиелита головки второй плюсневой кости позволяет:

- 1) повысить надежность и качество оперативного вмешательства;
- 2) восстановить опороспособную функцию конечности, сократить сроки и уменьшить стоимость лечения;
- 3) сохранить важную в косметическом плане для женщин вторую плюсневую кость и фаланги пальца для стопы и конечности в целом;
- 4) обеспечить социальную и трудовую реабилитацию, восстановить качество жизни пациента.

Предлагаемый способ хирургического лечения хронического остеомиелита головки второй плюсневой кости стопы позволяет создать оптимальные условия для ликвидации хронического остеомиелитического процесса, отойти от практики калечащих операций, сократить сроки и уменьшить стоимость лечения, сохранить конечность и восстановить ее опороспособность, улучшив качество жизни пациента.

Источники информации:

1. Бойчев Б., Конфорти Б., Чоканов К. Оперативная ортопедия и травматология. - София, Медицина и физкультура, 1961. - с.737-739.
2. Черкес-Заде Д.И., Каменев Д.Ф. Хирургия стопы. М.: Медицина, 2002. - с. 124-127.
3. Никитин Г.Д., Рак А.В., Линник С.А. Хирургическое лечение остеомиелита. СПб., Русская графика, 2000. - С.221-231, 265-277.

Формула изобретения

Способ хирургического лечения хронического остеомиелита головки второй плюсневой кости, включающий секвестрнекрэктомию пораженного участка кости с последующим закрытием операционной раны, отличающийся тем, что образовавшийся костный дефект замещают кровоснабжаемым комплексом тканей, включающим тыльную межплюсневую мышцу и кортикальный костный фрагмент из основания первой плюсневой кости на первой тыльной межплюсневой артерии с сопровождающими ее венами, выкраиваемый из первого межплюсневого промежутка стопы, который укладывают в образовавшуюся костную полость в головке второй плюсневой кости, после чего закрывают операционную рану первичным швом и проводят иммобилизацию стопы задней гипсовой лонгетой от кончиков пальцев до верхней трети голени сроком на 4 недели.

ИЗВЕЩЕНИЯ

ММ4А Досрочное прекращение действия патента из-за неуплаты в установленный срок пошлины за поддержание патента в силе

Дата прекращения действия патента: 17.07.2015

Дата публикации: [20.03.2016](#)