



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004122594/14, 22.07.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.07.2004

(45) Опубликовано: 27.03.2006 Бюл. № 9

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2210331 C2, 20.08.2003. JP 10066698 (HOWMEDICA), 10.03.1998. Руководство по остеосинтезу фиксаторами с термомеханической памятью. Новокузнецк, 1998, с.25, 33-38. HUBER R.I. Flexible intramedullary nailing as fracture treatment in children. J. Pediatr. Orthop. 1996, Sep-Oct; 16(5):602-5 (Abstract).

Адрес для переписки:
650099, г.Кемерово, главпочтамт, а/я 22,
В.С. Старых

(72) Автор(ы):
Лютов Константин Владиславович (RU),
Старых Владимир Степанович (RU)

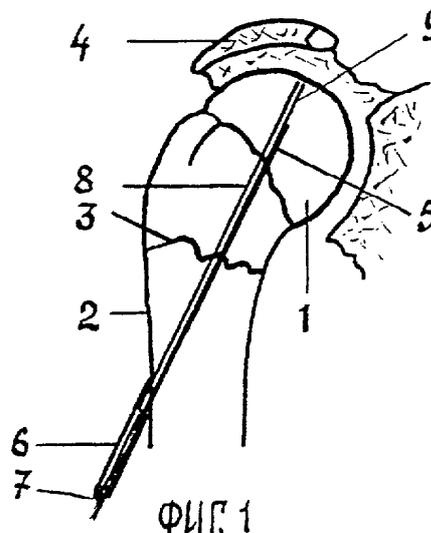
(73) Патентообладатель(и):
Лютов Константин Владиславович (RU)

(54) СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШЕЙКИ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к травматологии и ортопедии, и может быть применимо для хирургического вмешательства при переломах шейки плечевой кости. Производят репозицию костных отломков. Вводят удерживающие спицы из дистального отломка плечевой кости через линию перелома в головку. Вводят трубку, заостренную на рабочем конце, по удерживающей спице через мягкие ткани до плечевой кости. Вводят стержни двухстержневого фиксатора через полость трубки, длина которой короче фиксатора. Вводят стержни фиксатора в кортикальный костный слой, оставляя соединительную часть фиксатора над свободным концом трубки. Вводят через полость трубки в кортикальный слой кости стержни второго двухстержневого фиксатора в плоскости, перекрещивающейся с плоскостью стержней первым введенного фиксатора, до соприкосновения соединительных частей фиксаторов. Скрепляют между собой соединительные части фиксаторов над трубкой.

Вводят стержни обоих фиксаторов одновременно в головку плечевой кости. Способ позволяет предупредить миграцию фиксатора, обеспечить надежность фиксации. 3 з.п.ф-лы, 5 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2004122594/14, 22.07.2004**

(24) Effective date for property rights: **22.07.2004**

(45) Date of publication: **27.03.2006 Bull. 9**

Mail address:
**650099, g.Kemerovo, glavpochtamt, a/ja 22,
V.S. Starykh**

(72) Inventor(s):
**Ljutov Konstantin Vladislavovich (RU),
Starykh Vladimir Stepanovich (RU)**

(73) Proprietor(s):
Ljutov Konstantin Vladislavovich (RU)

(54) **SURGICAL INTERVENTION METHOD FOR IN THE CASES OF HUMERUS CERVIX FRACTURE**

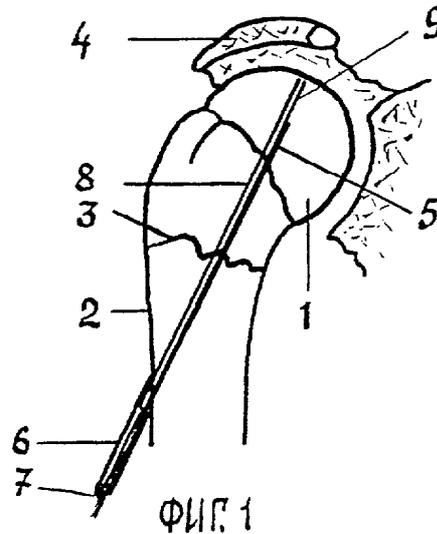
(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: method involves setting bone fragments. Holding wires are introduced from distal humerus fragment over fracture line into the humeral head. Tube having a sharpened working end is introduced along the holding wire through soft tissues to the humerus. Two-leg fixing member rods are introduced through tube having its length shorter then fixing member length. The fixing member rods are introduced into cortical bone layer retaining the fixing member connection part above free end of the tube. Rods of the second two-leg fixing member are introduced into cortical bone layer through the tube in a plane intersecting with the plane of the fixing member introduced as the first, to bring connection parts of the fixing members in contact. The connection parts of the fixing members are fastened together above the tube. Rods of both fixing members are introduced into humeral head in single step.

EFFECT: prevented fixing member migration; reliable fastening conditions.

4 cl, 5 dwg



RU 2 2 7 2 5 9 2 C 1

RU 2 2 7 2 5 9 2 C 1

Изобретение относится к медицине, в частности к травматологии, и предназначено для хирургического лечения при переломах костей, в частности, проксимального конца плечевой кости.

5 Переломы верхнего конца плечевой кости делят на надбугорковые, подбугорковые, отрывы большого и малого бугорков плеча. Надбугорковые подразделяют на переломы головки и переломы анатомической шейки. Подбугорковые включают: чрезбугорковые переломы и эпифизеолизы головки, а также переломы хирургической шейки (А.В.Каплан. "Закрытые и открытые переломы костей и суставов". Изд. "Медицина" М. 1967 г., второе издание, с.146). Наряду с этим существует также мнение, что "Обычное подразделение 10 переломов шейки плеча на переломы хирургической и анатомической шейки не отражает механизма повреждений и не имеет значения в выборе метода лечения" (Уотсон-Джонс Р. "Переломы костей и повреждения суставов". Изд. "Медицина". М. 1972, с.289). Таким образом, изобретенный способ может быть предназначен для применения при различных видах переломов проксимального конца плечевой кости.

15 Известен способ оперативного лечения при переломе хирургической шейки плечевой кости, включающий передний крючкообразный разрез, расслаивание волокон дельтовидной мышцы, репозицию отломков и вколачивание металлического штифта, например, загнутого на конце, через дополнительный разрез сначала в головку, затем в диафиз (В.Д.Чаклин. "Основы оперативной ортопедии и травматологии". Изд. "Медицина". М. 1964, с.93-94, 20 рис.61-г).

Недостатком этого способа является необходимость большого операционного разреза, что приводит к значительной травме мягких тканей организма с возможностью развития в ране инфекции. Кроме того, не исключается возможность миграции штифта с возникновением связанных с этим осложнений. При такой фиксации в последующем 25 необходимо удаление штифта, что приводит к дополнительной травме тканей организма.

Известен также хирургический способ лечения переломов шейки плечевой кости путем остеосинтеза металлической балкой. Этот способ включает большой разрез мягких тканей по передней поверхности плеча с отведением большой грудной мышцы внутри, а дельтовидной мышцы - снаружи. Дискковой пилой в кортикальном слое плечевой кости 30 делают паз длиной в 5-6 см, через него в головку забивают клювовидный конец балки, сопоставляют отломки и вбивают в паз остальную часть конструкции. Балку укрепляют шплинтами или винтами (Остеосинтез. Под ред. члена корреспондента АМН СССР проф. С.С.Ткаченко, Изд. "Медицина". Лен. отд. Л. 1987, с.67, рис.33).

Недостатком этого способа является необходимость большого операционного разреза и 35 значительных манипуляций в ране, что приводит к существенной травме тканей организма с возможностью развития инфекционных осложнений. Больших размеров фиксатор также приводит к значительному разрушению костной ткани, да и последующее удаление его чревато травматичностью вмешательства.

Известен способ хирургического лечения переломов шейки плечевой кости путем 40 остеосинтеза винтом. При этом производят разрез кожи длиной в 7-8 см, грудную мышцу отводят кнутри, а дельтовидную - снаружи. Отломки сопоставляют, в периферическом и центральном фрагменте кости просверливают два канала в разных плоскостях и через них ввинчивают шурупы, скрепляя ими отломки (Остеосинтез. С.С.Ткаченко, там же, с.67, рис.33).

45 Недостатком этого способа хирургического лечения является большой разрез, что повышает травму тканей организма и возможность возникновения инфекционных осложнений. Кроме того, не исключается миграция шурупов с развитием связанных с этим осложнений. После консолидации для удаления нескольких шурупов также необходимо оперативное вмешательство с травмой тканей организма и опасностью возникновения 50 связанных с ним осложнений.

Известен наш способ хирургического лечения переломов шейки плечевой кости по патенту РФ №2210331, который включает репозицию отломков, рентгенологический контроль и проведение фиксатора через кортикальный слой проксимального конца

диафиза плечевой кости под углом к продольной ее оси в костномозговой канал и в головку. При этом сначала через акромиальный отросток в головку плечевой кости чрескожно всверливают удерживающие спицы, оставляя свободные концы их над кожей, затем после репозиции отломков удерживающие спицы проводят через линию перелома в 5 диафиз, далее через просвет заостренной трубки проводника, введенной пункционно в мягкие ткани плеча, в костные фрагменты вводят расходящиеся концы двухстержневого фиксатора, оставляя надкостную часть его в мягких тканях, потом трубку и удерживающие спицы удаляют.

Недостатком этого способа является непрочность удержания костных отломков двумя 10 спицевыми стержнями одного фиксатора. Для повышения качества лечения и снижения осложнений в нем нет дополнительных признаков более надежной фиксации костных отломков и предупреждения миграции оставляемого в тканях организма фиксатора.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является приведенный последним способ по патенту РФ №2210331, который мы принимаем за 15 прототип, а недостатки его изложены выше.

Технический результат заключается в повышении качества лечения и снижении осложнений путем более надежной фиксации костных отломков и предупреждения миграции оставляемых в тканях фиксаторов.

Указанный технический результат достигается тем, что способ хирургического 20 вмешательства при переломах шейки плечевой кости включает репозицию костных отломков, после рентгенологического контроля введение удерживающих спиц из дистального отломка плечевой кости через линию перелома в головку. Введение трубки, заостренной на рабочем конце, по удерживающей спице через мягкие ткани до плечевой кости. Проведение через полость трубки и через проксимальный конец диафиза в головку 25 плечевой кости концов стержней двухстержневого фиксатора с оставлением соединительной части его над костью в мягких тканях и удаление спиц. При этом стержни фиксатора через полость трубки, длина которой короче фиксатора, вводят в кортикальный костный слой, оставляя соединительную часть фиксатора над свободным концом трубки. Затем через полость трубки в кортикальный слой кости вводят стержни второго 30 двухстержневого фиксатора в плоскости, перекрещивающейся с плоскостью стержней первым введенного фиксатора, до соприкосновения соединительных частей фиксаторов, которые скрепляют между собой над трубкой. Далее стержни обоих фиксаторов одновременно вводят в головку плечевой кости.

В предпочтительном варианте выполнения способа скрепляют над трубкой 35 соединительные части фиксаторов жесткоэластичным элементом.

В другом предпочтительном варианте выполнения способа фиксаторы вводят в кортикальный слой кости при параллельном положении стержней, у которых на каждом рабочем конце выполнен косой срез, обращенный к другому срезу, причем углы срезов стержней равны и выполнены под одинаковым углом относительно оси стержня.

В следующем предпочтительном варианте выполнения способа после определения на боковой и прямой рентгенограммах угла максимально допустимого расхождения в головке плечевой кости стержней фиксатора, первым вводят такой фиксатор, у которого угол между биссектрисами, проведенными между плоскостью среза конца каждого стержня и 45 внешней его поверхностью, не превышает максимально допустимого угла расхождения стержней в головке.

Сущность заявляемого устройства поясняется чертежами. На фиг.1 изображен проксимальный конец плечевой кости с переломом шейки, с всверленной в головку спицей и введенным через проксимальный конец диафиза плеча двухстержневым фиксатором с нитью между его стержнями, вид спереди. На фиг.2 - то же, но вид справа. На фиг.3 - 50 то же, после удаления спицы и проведения второго фиксатора поперечно плоскости введения первого фиксатора, вид спереди. На фиг.4 - то же, после скрепления на костных концах спиц, вид справа. На фиг.5 - то же, вид спереди. На фиг.1-5 обозначены: 1 - головка плечевой кости; 2 - диафиз плечевой кости; 3 - линия перелома;

4 - акромиальный отросток; 5 - удерживающая спица; 6 - трубка с заостренным рабочим концом; 7 - соединительная часть стержней фиксатора; 8 - задний стержень первым введенного фиксатора; 9 - передний стержень первым введенного фиксатора; 10 - латеральный стержень второго фиксатора; 11 - медиальный стержень второго фиксатора; 12 - элемент, скрепляющий соединительные части фиксаторов над костью.

Конкретный пример осуществления способа, например, при чрезбугорковом переломе плечевой кости. Под обезболиванием производят репозицию костных отломков. Пункцируют мягкие ткани удерживающими спицами и всверливают их под углом к продольной оси диафиза 2 плечевой кости через дистальный отломок и линию перелома 3 в проксимальный отломок. Наружные концы удерживающих спиц оставляют над кожей. После рентгенологического контроля, ориентируясь на положение удерживающих спиц в костных фрагментах плечевой кости и на расположение их концов над кожей, выбирают наиболее правильно расположенную спицу 5, остальные удаляют. Через мягкие ткани плеча до упора в диафиз 2 кости вводят по избранной удерживающей спице 5 заостренную на рабочем конце трубку 6, длина которой короче фиксатора. На боковой и прямой рентгенограммах определяют угол максимально допустимого расхождения в головке плечевой кости стержней фиксатора. Используют фиксатор, у которого на каждом рабочем конце стержня выполнен косой срез, обращенный к другому срезу, причем углы срезов стержней равны и выполнены под одинаковым углом относительно оси стержня. Такие фиксаторы вводят в кортикальный слой кости при параллельном положении стержней. Первым вводят фиксатор, у которого угол между биссектрисами, проведенными между плоскостью среза конца каждого стержня и внешней его поверхностью, не превышает максимально допустимого угла расхождения стержней в головке. Через просвет трубки 6 стержни 8 и 9 фиксатора вводят в кортикальный костный слой дистального отломка диафиза 2, оставляя соединительную часть 7 стержней фиксатора над свободным концом трубки. Затем через полость трубки 6 в кортикальный слой дистального отломка диафиза 2 кости вводят стержни 10 и 11 второго двухстержневого фиксатора в плоскости, перекрещивающейся с плоскостью стержней первым введенного фиксатора, до соприкосновения соединительных частей 7 фиксаторов, которые скрепляют между собой над трубкой жесткоэластичным элементом 12, например, металлической проволокой. Далее стержни 8, 9, 10 и 11 обоих фиксаторов одновременно вводят в головку 1 плечевой кости.

Сущность отличия заявленного способа в следующем. Введение стержней фиксатора через полость трубки, длина которой короче фиксатора, позволяет, после введения концов стержней фиксатора в кортикальный слой кости, удерживать соединительные части фиксаторов над свободным концом трубки над операционной раной. Это обеспечивает возможность скрепления фиксаторов между собой под визуальным контролем. Введение в головку плечевой кости второго двухстержневого фиксатора с направлением стержней его в головку плеча в плоскости, поперечной плоскости стержней первого фиксатора, повышает стабильность остеосинтеза. Скрепление фиксаторов между собой жесткоэластичным элементом повышает прочность скрепления и снижает вероятность миграции фиксаторов из кости, а в последующем упрощает удаление их. Введение стержней фиксаторов в кортикальный слой кости при параллельном их положении обеспечивает прохождение всех участков стержня через кортикальный слой кости на одинаковом расстоянии. При использовании фиксатора с косым срезом рабочего конца каждого стержня на внутренней его поверхности, обращенной к другому срезу, возникает сопротивление костной ткани плоскостям косых срезов, что создает внутреннее напряжение стержней со стремлением к равномерному расхождению концов стержней в головке плечевой кости, что повышает надежность скрепления костных отломков и снижает вероятность их миграции из кости. Применение в способе фиксатора, у которого угол между биссектрисами, проведенными между плоскостью среза конца стержня и внешней поверхностью стержня, не превышает максимально допустимого угла расхождения стержней в головке, предупреждает чрезмерное расхождение концов стержней с выходом

за пределы головки кости, снижая вероятность возникновения осложнений. Таким образом, в совокупности своих признаков заявленный способ обеспечивает повышение качества лечения и снижение осложнений путем более надежной фиксации костных отломков и предупреждения миграции оставляемых в тканях фиксаторов. Улучшая качество хирургического лечения больных с сокращением сроков пребывания их в стационаре, использование изобретения приведет к экономическому эффекту.

Применение изобретенного способа возможно в детской и военно-полевой хирургии.

Формула изобретения

1. Способ хирургического вмешательства при переломах шейки плечевой кости, включающий репозицию костных отломков, после рентгенологического контроля введение удерживающих спиц из дистального отломка плечевой кости через линию перелома в головку, введение трубки, заостренной на рабочем конце, по удерживающей спице через мягкие ткани до плечевой кости, проведение через полость трубки и через проксимальный конец диафиза в головку плечевой кости концов стержней двухстержневого фиксатора с оставлением соединительной части его над костью в мягких тканях и удаление спиц, отличающийся тем, что стержни фиксатора через полость трубки, длина которой короче фиксатора, вводят в кортикальный костный слой, оставляя соединительную часть фиксатора над свободным концом трубки, затем через полость трубки в кортикальный слой кости вводят стержни второго двухстержневого фиксатора в плоскости, перекрещивающейся с плоскостью стержней первым введенного фиксатора, до соприкосновения соединительных частей фиксаторов, которые скрепляют между собой над трубкой, далее стержни обоих фиксаторов одновременно вводят в головку плечевой кости.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что скрепляют над трубкой соединительные части фиксаторов жестко-эластичным элементом.

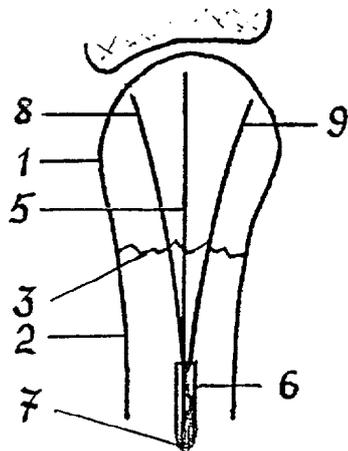
3. Способ по п.1, отличающийся тем, что применяют фиксатор, у которого на каждом рабочем конце выполнен косой срез, обращенный к другому срезу, углы срезов стержней равны и выполнены под одинаковым углом относительно оси стержня, фиксаторы вводят в кортикальный слой кости при параллельном положении стержней.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что после определения на боковой и прямой рентгенограммах угла максимально допустимого расхождения в головке плечевой кости стержней фиксатора первым вводят такой фиксатор, у которого угол между биссектрисами, проведенными между плоскостью среза конца каждого стержня и внешней его поверхностью, не превышает максимально допустимого угла расхождения стержней в головке.

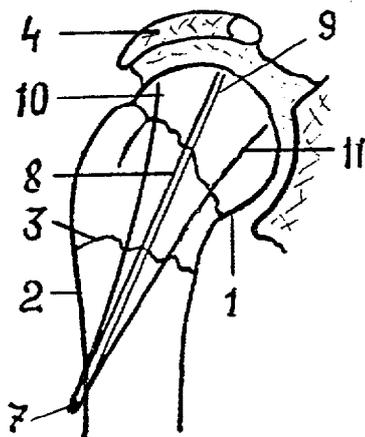
40

45

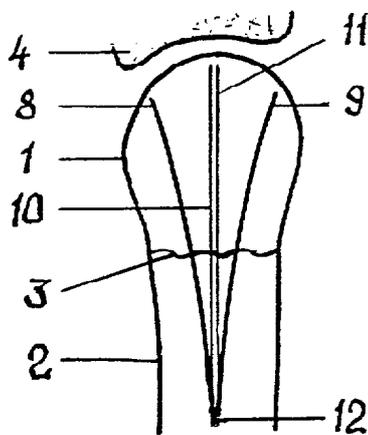
50



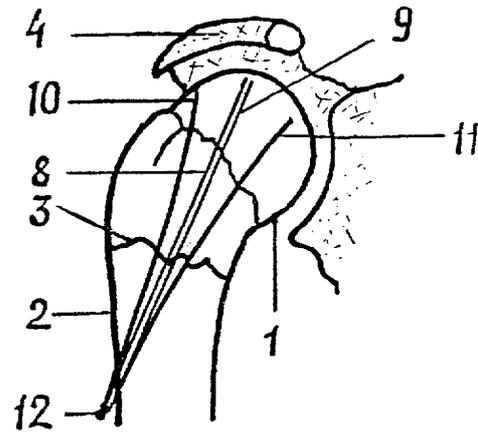
ФИГ. 2



ФИГ. 3



ФИГ. 4



ФИГ. 5