



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61B 17/56 (2023.02)

(21)(22) Заявка: 2022130409, 24.11.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.11.2022

Дата регистрации:
23.06.2023

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.11.2022

(45) Опубликовано: 23.06.2023 Бюл. № 18

Адрес для переписки:
450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3,
БАШГОСМЕДУНИВЕРСИТЕТ, патентный
отдел, Ахатов Искандер Шаукатович

(72) Автор(ы):

Исламов Салават Ахметнурович (RU),
Сатаев Валерий Уралович (RU),
Алянгин Владимир Григорьевич (RU),
Титова Владилена Станиславовна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "БАШКИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Министерства здравоохранения Российской
Федерации (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2683392 C1, 28.03.2019. RU
94018650 A1, 20.04.1996. RU 2402299 C1,
27.10.2010. RU 2581496 C1, 20.04.2016. US
20070016208 A1, 18.01.2007. Кесян Г. А. и др.
Метод фиксации грудино-ключичного
сочленения фигурной пластиной при вывихе
стернального конца ключицы, Вестник
Смоленской государственной медицинской
академии, 2018, 4, том 17, с. 52-58. (см. прод.)

(54) Способ оперативного лечения вывихов грудинного конца ключицы

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к травматологии и ортопедии, и может быть использовано для лечения свежих, застарелых и диспластических вывихов грудинного конца ключицы у взрослых и детей. Просверливают сквозной канал перпендикулярно оси ключицы на расстоянии 1-1,5 см от грудинного конца ключицы и сквозной канал в рукоятке грудины на расстоянии 1-1,5 см от суставной поверхности грудины. В качестве трансплантата используют аутоотрансплантат из широкой фасции бедра длиной 10 см и шириной 1 см, который складывают пополам вдоль и по всей длине

армируют капроновой нитью обвивным швом, оставляя свободные концы нити для фиксации. После проведения аутоотрансплантата через сквозные каналы крест-накрест проводят 2 спицы Киршнера через грудинный конец ключицы к грудине. Концы спиц Киршнера загибают и откусывают. Способ обеспечивает улучшение функциональных результатов за счет надежной и стабильной фиксации ключично-грудинного сочленения в его анатомическом положении и предотвращения дегенеративно-дистрофических изменений в отдаленном периоде. 2 ил., 3 пр.

(56) (продолжение):

Hautala GS, Kamineni S. Recurrent anterior sternoclavicular joint subluxation: long-term implant-related recurrence. JSES Int. 2019 Dec 20;4(1):55-58. Tytherleigh-Strong G, Pecheva M, Titchener A. Treatment of First-Time Traumatic Anterior Dislocation of the Sternoclavicular Joint With Surgical Repair of the Anterior Capsule Augmented With Internal Bracing. Orthop J Sports Med. 2018 Jul 10;6(7).

R U 2 7 9 8 6 8 0 C 1

R U 2 7 9 8 6 8 0 C 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A61B 17/56 (2023.02)

(21)(22) Application: **2022130409, 24.11.2022**

(24) Effective date for property rights:
24.11.2022

Registration date:
23.06.2023

Priority:

(22) Date of filing: **24.11.2022**

(45) Date of publication: **23.06.2023** Bull. № 18

Mail address:

**450008, g. Ufa, ul. Lenina, 3,
BASHGOSMEDUNIVERSITET, patentnyj otdel,
Akhatov Iskander Shaukatovich**

(72) Inventor(s):

**Islamov Salavat Akhmetnurovich (RU),
Sataev Valerii Uralovich (RU),
Aliangin Vladimir Grigorevich (RU),
Titova Vladilena Stanislavovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federalnoe gosudarstvennoe biudzhethnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniia «BASHKIRSKII
GOSUDARSTVENNYI MEDITSINSKII
UNIVERSITET» Ministerstva
zdravookhraneniia Rossiiskoi Federatsii (RU)**

(54) **SURGICAL TREATMENT OF DISLOCATIONS OF THE STERNAL END OF THE CLAVICLE**

(57) Abstract:

FIELD: medicine; traumatology; orthopedics.

SUBSTANCE: invention can be used to treat fresh, chronic and dysplastic dislocations of the sternal end of the clavicle in adults and children. A through channel is drilled perpendicular to the clavicle axis at a distance of 1–1.5 cm from the sternal end of the clavicle and a through channel in the sternum handle at a distance of 1–1.5 cm from the articular surface of the sternum. As a graft, an autograft from the wide fascia of the thigh 10 cm long and 1 cm wide is used, which is folded in half along and along the entire length is reinforced with a nylon thread with a twisting seam, leaving the free

ends of the thread for fixation. After the autograft is passed through the through channels crosswise, 2 Kirschner wires are passed through the sternal end of the clavicle to the sternum. The ends of the Kirschner wires are bent and bitten off.

EFFECT: method provides improved functional results due to reliable and stable fixation of the clavicular-sternum joint in its anatomical position and prevention of degenerative-dystrophic changes in the long-term period.

1 cl, 2 dwg, 3 ex

RU 2 798 680 C1

RU 2 798 680 C1

Изобретение относится к медицине, а именно к травматологии и ортопедии и предназначено для лечения свежих, застарелых и диспластических вывихов грудинного конца ключицы у взрослых и детей.

Известен способ лечения застарелых и рецидивирующих вывихов грудинного конца ключицы, характеризующийся тем, что просверливают два канала в ключице и два канала в грудине, направленных к центру поверхностей сустава. Проводят через них фасциальный трансплантат, а также сшивают его концы. При этом сшивают участки трансплантата сухожилия длинной ладонной мышцы на грудине и фиксируют концы трансплантата к участкам, расположенным у выходов из каналов на грудине и на ключице [Патент РФ №2581496, 2016]. Недостатком известного способа является использование собственного трансплантата сухожилия длинной ладонной мышцы пациента, что может привести к нестабильности в грудинно-ключичном сочленении, особенно при застарелых и диспластических вывихах грудинного конца ключицы вследствие рассасывания ауто трансплантата. Другим недостатком данного метода являются то, что при проведении через просверленные каналы концов грудины и ключицы крест-накрест образуются избыточные ткани ауто трансплантата грудинно-ключичного сочленения, что способствует увеличению расстояния между грудиной и грудинным концом ключицы, удлиняет процесс регенерации и восстановления акромиально-ключичного сочленения. Просверленные каналы трансартрикулярно в дальнейшем способствуют дегенеративно-дистрофические изменениям в грудинно-ключичном сочленении вследствие повреждения покровного хряща сверлом. Взятый ауто трансплантат сухожилия длинной ладонной мышцы пациента в дальнейшем может также нарушить функцию кисти.

Наиболее близким аналогом изобретения является способ лечения застарелых и рецидивирующих вывихов грудинного конца ключицы, заключающийся в том, что формируют каналы в переднезаднем направлении перпендикулярно поверхности ключицы и грудины с помощью направителя с ограничителем и сверла с использованием артроскопа 70°. В оба канала в рукоятке грудины П-образно спереди-назад вводят синтетическую ленту. В оба канала в грудинном конце ключицы поочередно заводят нитиноловые петли-проводники. Концы ленты заправляют в петли-проводники и через сформированные каналы выводят на переднюю поверхность грудинного конца ключицы, затем, перекрещивая на уровне грудино-ключичного сустава, с помощью петель-проводников в направлении от дорзальной поверхности к вентральной выводят на рукоятку грудины. Производят окончательную репозицию грудинного конца ключицы, дотягивание и завязывание концов нитей [Патент РФ №2683392, 2019]. Недостатком прототипа является риск повреждения костных структур и структур средостения. Кроме этого, применяемая для фиксации синтетическая лента в дальнейшем не биодеградируется и может привести к индивидуальной непереносимости применяемого материала.

Задачей изобретения является разработка способа лечения свежих, застарелых и диспластических вывихов грудинного конца ключицы у взрослых и детей.

Технический результат при использовании изобретения - улучшение функциональных результатов за счет надежной и стабильной фиксации ключично-грудинного сочленения в его анатомическом положении и предотвращения дегенеративно-дистрофических изменений в отдаленном периоде.

Сущность изобретения иллюстрируется следующими фигурами: на фиг. 1 изображен взятый из широкой фасции бедра сложенный вдоль пополам ауто трансплантат длиной 10 см, шириной 1 см, и армированный обвивным швом из капрона, где: 1 - армированный

аутоотрансплантант из широкой фасции бедра, 2 - обвивной шов; на фиг. 2 - схема фиксации грудинного конца ключицы, где: 3 - ключица; 4 - грудина; 5 - внутрикостные каналы в ключице и в грудине для проведения армированного трансплантата, 6 - спицы Киршнера.

5 Предлагаемый способ оперативного лечения вывихов грудинного конца ключицы осуществляется следующим образом. Выполняют разрез кожи длиной 6-7 см от грудинного конца ключицы до рукоятки грудины, осуществляют послойный доступ к грудино-ключичному суставу. Производят мобилизацию грудинного конца ключицы с низведением его в область сочленения, освобождают от рубцовой и фиброзной ткани
10 грудину и грудинный конец ключицы. Просверливают сквозной канал перпендикулярно оси ключицы диаметром 3 мм, на расстоянии 1-1,5 см от грудинного конца ключицы. Затем также просверливают сквозной канал диаметром 3 мм в рукоятке грудины на расстоянии 1-1,5 см от суставной поверхности грудины. Производят разрез по боковой поверхности бедра в средней трети длиной 8-10 см, вырезают широкую фасцию бедра
15 длиной 10 см и шириной 1 см, рану на боковой поверхности бедра послойно ушивают. Взятый аутоотрансплантант складывают пополам вдоль по всей длине и армируют капроновой нитью обвивным швом, оставляя свободные концы нити для связывания и фиксации к грудине (Фиг. 1). Через проводник в сформированные каналы выводят армированный аутоотрансплантант П-образно по передней поверхности грудинного
20 конца ключицы и грудины, формируя тем самым грудинно-ключичную связку. Затем производят окончательную репозицию грудинного конца ключицы, дотягивают и завязывают, затем чрезкостно подшивают концы нитей к рукоятке грудины. Дополнительно для прочной фиксации крест-накрест проводят 2 спицы Киршнера через грудинный конец ключицы к грудине, концы спиц Киршнера для предотвращения
25 миграции спиц загибают и откусывают (Фиг. 2). Послойно ушивают рану. Накладывают асептическую повязку. Спицы Киршнера удаляют через 4-5 недель после операции.

Осуществление изобретения поясняется следующими примерами.

Клинический пример 1

Пациентка Б. 37 лет, доставлена машиной скорой помощи в ГБУЗ РБ ГKB №21 г.
30 Уфы после падения на улице с жалобами на боль, деформацию, в области надплечья и в грудинном конце ключицы. Проведено обследование, осмотр дежурным травматологом, выполнена рентгенография и компьютерная томография (КТ) с 3D реконструкцией. На рентгенограмме и КТ определяется передний вывих грудинного конца правой ключицы. После клинического разбора и соответствующей подготовки
35 пациентке проведена операция: выполнен разрез кожи длиной 7 см от грудинного конца ключицы до рукоятки грудины, осуществлен послойный доступ к грудино-ключичному суставу. С помощью сверла диаметром 3 мм просверлен сквозной канал перпендикулярно оси ключицы диаметром 3 мм, на расстоянии 1,5 см от грудинного
40 конца ключицы. После просверлен сквозной канал диаметром 3 мм в рукоятке грудины на расстоянии 1,5 см от суставной поверхности грудины. Произведен разрез по боковой поверхности бедра в средней трети длиной 10 см, вырезан аутоотрансплантант из широкой фасции бедра длиной 10 см и шириной 1 см. Рана на боковой поверхности бедра послойно ушита, наложена асептическая повязка. Аутоотрансплантант сложен пополам вдоль по всей длине и армирован капроновой нитью обвивным швом,
45 свободные концы нити оставлены для связывания и фиксации к грудине. Через проводник в сформированные каналы введен армированный аутоотрансплантант П-образно по передней поверхности грудинного конца ключицы и грудины, сформирована грудинно-ключичная связка. Произведено вправление грудинного конца ключицы,

аутоотрансплантант фиксирован к рукоятке грудины. Дополнительно для прочной фиксации крест-накрест проведены 2 спицы Киршнера через грудинный конец ключицы к грудины, концы спиц Киршнера для предотвращения миграции загнуты и откусаны. Рана послойно ушита и наложена асептическая повязка. Рана зажила первичным натяжением, и пациентка выписана с выздоровлением. Спицы Киршнера удалены через 5 недель после операции. Осложнений не наблюдалось. Получен хороший функциональный результат, полная социальная и медицинская реабилитация.

Клинический пример 2

Пациент П. 14 лет, поступил в ГБУЗ РБ РДКБ г. Уфы в плановом порядке с диагнозом: диспластический вывих грудинного конца левой ключицы. Проведено обследование, выполнена рентгенография и компьютерная томография с 3D реконструкцией. На рентгенограмме и КТ определяется передний вывих грудинного конца левой ключицы. После клинического разбора и соответствующей подготовки пациенту проведено оперативное вмешательство по предлагаемому способу. Выполнен разрез кожи длиной 6 см от грудинного конца ключицы до рукоятки грудины, осуществлен послойный доступ к грудино-ключичному суставу. С помощью сверла диаметром 3 мм просверлен сквозной канал перпендикулярно оси ключицы диаметром 3 мм, на расстоянии 1,0 см от грудинного конца ключицы. После просверлен сквозной канал диаметром 3 мм в рукоятке грудины на расстоянии 1,0 см от суставной поверхности грудины. Произведен разрез по боковой поверхности бедра в средней трети длиной 8 см, вырезан аутоотрансплантант из широкой фасции бедра длиной 10 см и шириной 1 см. Рана на боковой поверхности бедра послойно ушита, наложена асептическая повязка. Аутоотрансплантант сложен пополам вдоль по всей длине и армирован капроновой нитью обвивным швом, свободные концы нити оставлены для связывания и фиксации к грудины. Через проводник в сформированные каналы введен армированный аутоотрансплантант П-образно по передней поверхности грудинного конца ключицы и грудины, сформирована грудинно-ключичная связка. Произведено вправление грудинного конца ключицы, аутоотрансплантант фиксирован к рукоятке грудины. Дополнительно для прочной фиксации крест-накрест проведены 2 спицы Киршнера через грудинный конец ключицы к грудины, концы спиц Киршнера для предотвращения миграции загнуты и откусаны. Рана послойно ушита и наложена асептическая повязка. Рана зажила первичным натяжением, и пациент выписан с выздоровлением. Спицы Киршнера удалены через 5 недель после операции. Осложнений не наблюдалось. Анатомическая целостность сочленения восстановлена с обеспечением надежной и стабильной фиксации ключично-грудинного сочленения в его анатомическом положении. Отдаленный результат изучен через 1 и 2 года. Получен хороший функциональный результат.

Клинический пример 3

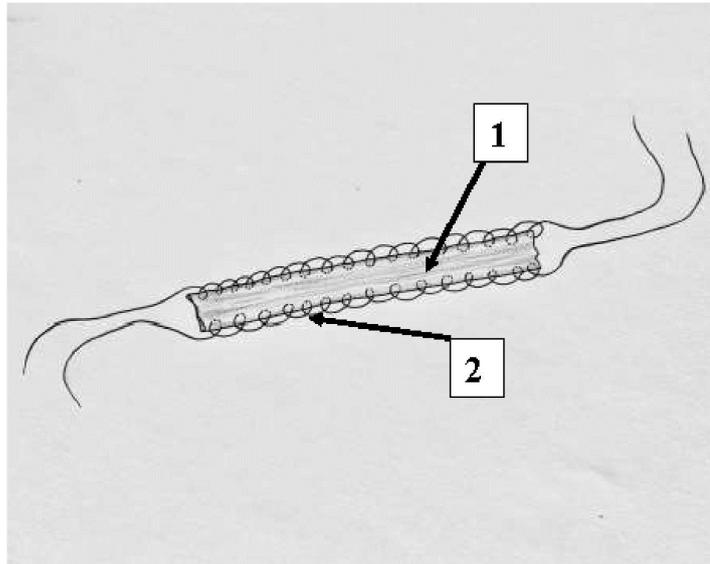
Пациентка Б. 16 лет, поступила в плановом порядке в ГБУЗ РБ РДКБ г. Уфы. Травма 2 мес. назад упала на бок с велосипеда, лечилась в ЦРБ, была наложена гипсовая иммобилизация, кольца Дельбе. Жалобы на боль, деформацию, в области грудинного конца левой ключицы, невозможность поднять левую верхнюю конечность, онемение левой кисти. Проведено обследование, осмотр травматологом, нейрохирургом, выполнена рентгенография и компьютерная томография с 3D реконструкцией, ЭНМГ левой верхней конечности. Выполнен разрез кожи длиной 7 см от грудинного конца ключицы до рукоятки грудины, осуществлен послойный доступ к грудино-ключичному суставу. Иссечены рубцово-фиброзные ткани в области грудинно-ключичного сочленения слева. С помощью сверла диаметром 3 мм просверлен сквозной канал

перпендикулярно оси ключицы диаметром 3 мм, на расстоянии 1,5 см от грудинного конца ключицы. После просверлен сквозной канал диаметром 3 мм в рукоятке грудины на расстоянии 1,5 см от суставной поверхности грудины. Произведен разрез по боковой поверхности бедра в средней трети длиной 9 см, вырезан аутоотрансплантат из широкой фасции бедра длиной 10 см и шириной 1 см. Рана на боковой поверхности бедра послойно ушита, наложена асептическая повязка. Аутоотрансплантат сложен пополам вдоль по всей длине и армирован капроновой нитью обвивным швом, свободные концы нити оставлены для связывания и фиксации к грудине. Через проводник в сформированные каналы введен армированный аутоотрансплантат П-образно по передней поверхности грудинного конца ключицы и грудины, сформирована грудинно-ключичная связка. Произведено вправление грудинного конца ключицы, аутоотрансплантат фиксирован к рукоятке грудины. Дополнительно для прочной фиксации крест-накрест проведены 2 спицы Киршнера через грудинный конец ключицы к грудине, концы спиц Киршнера для предотвращения миграции спиц загнуты и откусаны. Рана послойно ушита и наложена асептическая повязка. Рана зажила первичным натяжением, и пациентка выписана с выздоровлением. Спицы Киршнера удалены через 5 недель после операции. Осложнений не наблюдалось. Неврологическая симптоматика купировалась. Объем движений в левой верхней конечности в полном объеме.

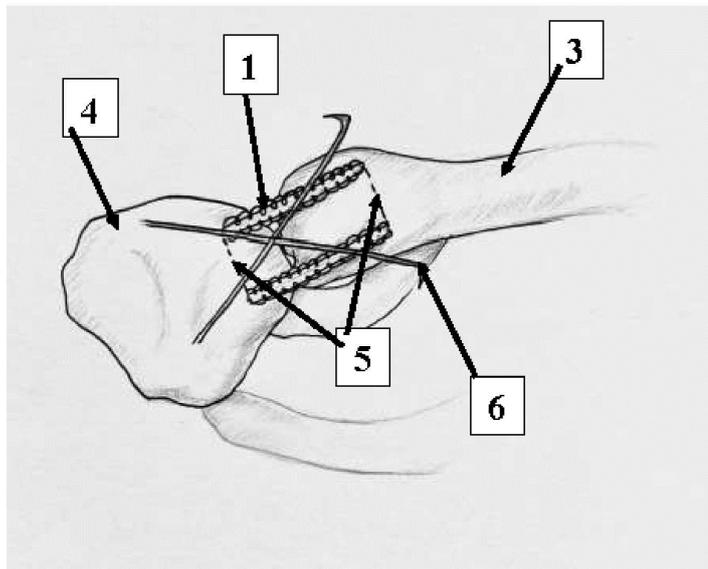
Таким образом, предполагаемый способ оперативного лечения вывихов грудинного конца ключицы обладает рядом преимуществ. Армированный аутоотрансплантат из широкой фасции бедра дает возможность удержания ключицы в правильном положении, с достижением стабильности, кроме того после перестройки аутоотрансплантат заменяет грудинно-ключичную связку. При использовании способа предотвращается развитие посттравматического остеоартроза в грудинно-ключичном сочленении и сохраняется физиологическая подвижность в грудинно-ключичном сочленении.

(57) Формула изобретения

Способ оперативного лечения вывихов грудинного конца ключицы, включающий формирование сквозных каналов перпендикулярно поверхности ключицы и грудины, П-образное проведение через них трансплантата, фиксацию к рукоятке грудины, отличающийся тем, что просверливают сквозной канал перпендикулярно оси ключицы на расстоянии 1-1,5 см от грудинного конца ключицы и сквозной канал в рукоятке грудины на расстоянии 1-1,5 см от суставной поверхности грудины; в качестве трансплантата используют аутоотрансплантат из широкой фасции бедра длиной 10 см и шириной 1 см, который складывают пополам вдоль и по всей длине армируют капроновой нитью обвивным швом, оставляя свободные концы нити для фиксации, после проведения аутоотрансплантата через сквозные каналы крест-накрест проводят 2 спицы Киршнера через грудинный конец ключицы к грудине; концы спиц Киршнера загибают и откусывают.



Фиг. 1



Фиг. 2