



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A61B 17/1717 (2024.08); A61B 17/1742 (2024.08)

(21)(22) Заявка: 2024123448, 14.08.2024

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
14.08.2024

Дата регистрации:
11.11.2024

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 14.08.2024

(45) Опубликовано: 11.11.2024 Бюл. № 32

Адрес для переписки:
420012, г.Казань, ул.Бутлерова, 49, ФГБОУ ВО
"КГМУ", Созинов Алексей Станиславович

(72) Автор(ы):
Ахтямов Ильдар Фуатович (RU),
Шафигулин Рашид Актасович (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Казанский государственный
медицинский университет" Министерства
здравоохранения Российской Федерации
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2821781 C1, 26.06.2024. RU 147760
U1, 20.11.2014. US 20220192687 A1, 23.06.2022.
US 11006992 B2, 18.05.2021. WO 2014089198 A1,
12.06.2014.

(54) Устройство для фенестрации-кортикотомии при интрамедуллярном остеосинтезе бедренной кости для послеоперационной динамизации проксимальных бедренных штифтов

(57) Реферат:

Полезная модель относится к медицине, а именно к травматологии, и может быть использована при интрамедуллярном остеосинтезе бедренной кости для послеоперационной динамизации проксимальных бедренных штифтов. Сущность изобретения состоит в том, что оно состоит из спаренных по длине цилиндров одинакового диаметра, отличающееся тем, что дистальный конец имеет

в поперечном сечении форму цифры 8, а проксимальный отдел в верхней части устройства сохраняет округлую форму в поперечнике, а в нижней скошен под углом в 45 градусов к продольной оси. В отличие от аналогов заявляемое устройство позволяет выполнять малотравматичную фенестрацию-кортикотомию по методике LCN.

Полезная модель относится к медицине, а именно к травматологии, и может быть использована при интрамедуллярном остеосинтезе бедренной кости для послеоперационной динамизации проксимальных бедренных штифтов.

В 2013 Viber et al. сообщили о 8 случаях, когда выполнение осевой межфрагментарной динамизации у пациентов было затруднено тем, что динамический винт упирался в латеральный кортикальный слой бедренной кости, способствуя появлению боли, нестабильности имплантата, а в дальнейшем поломки его и нарушению консолидации перелома. Для решения данной проблемы авторы предложили и успешно реализовали хирургический способ, суть которого заключалась в кортикотомии латерального кортикального слоя сразу под динамическим винтом и блокирования штифта динамическим методом, назвав данную методику – латеральная кортикальная насечка (lateral cortical notching –LCN) [Viber R, Bail HJ, Stedtfeld HW. Lateral cortical notching in specific cases of delayed unions or nonunions after intertrochanteric and reversed fractures. Arch Orthop Trauma Surg. 2013 Apr; 133(4):495-501. doi: 10.1007/s00402-013-1683-z. Epub 2013 Jan 18].

Данный метод предполагает кортикотомию с использованием долота, что предполагает расширение операционной раны, которая была сформирована для установки динамического винта в шейку бедренной кости. Это повышает травматичность и затягивает время операции, увеличивает кровопотерю с возможностью развития послеоперационных осложнений.

В дальнейшем для обеспечения малотравматичного выполнения латеральной кортикотомии при установке интрамедуллярного блокируемого штифта был предложен способ послеоперационной динамизации проксимального бедренного штифта путем выполнения фенестрации-кортикотомии при помощи последовательно и параллельно друг другу установленных двух втулок из набора для установки проксимального бедренного штифта (Патент RU №2821781, МПК А61В 17/72 - 26.06.2024, Бюл. № 18).

Однако в ходе выполнения данного вмешательства возникает необходимость использования второго набора инструментов по установке блокируемого штифта, из которого берется вторая втулка, необходимость ручных манипуляций для правильного параллельного позиционирования одновременно двух втулок во всех плоскостях, затягивается время проведения операции, а также травмируются мягкие ткани сверлом при фенестрации-кортикотомии.

Близкими по техническим решениям для заявляемого изобретения являются инструменты из комплекта для интрамедуллярного остеосинтеза бедренной кости вертельными стержнями системы «CHARFIX FEMORAL NAIL» фирмы ChM (Польша).

Так, в наборе имеется направитель сверла 14/12 (каталожный номер 40.5544.100) [https://chm.eu/uploads/ST-28D-2_CHFN_FEMUR-NAIL_40-5520-600_rev_P-010_2020-11_RU_PASS.pdf], представляющий полый цилиндр, через который рассверливается канал для шеечного винта и устанавливается сам винт. Также в наборе имеется целенаправитель 125/135 (каталожный номер 49.5543.100) [https://chm.eu/uploads/ST-28D-2_CHFN_FEMUR-NAIL_40-5520-600_rev_P-010_2020-11_RU_PASS.pdf] сбоку которого имеется отверстие с восьмиобразным профилем, в которые устанавливаются направители сверла.

Задачей заявляемой полезной модели является безопасное, целенаправленное, быстрое в исполнении проведение фенестрации-кортикотомии для послеоперационной динамизации интрамедуллярного штифта.

Технический результат достигается тем, что устройство для фенестрации-кортикотомии состоит из спаренных по длине цилиндров одинакового диаметра, особенность

заключается в том, что дистальный отдел в поперечном сечении выполнен в виде цифры восемь, а проксимальный отдел в верхней части устройства сохраняет округлую форму в поперечнике, а в нижней скошен под углом в 45 градусов к продольной оси.

Сущность полезной модели поясняется чертежами, на которых изображено:

5 На Фиг.1 – аксиальная проекция дистального отдела устройства.

На Фиг.2 – фасная проекция устройства.

Цифрами обозначены следующие позиции: 1 – верхний цилиндр, 2 – нижний цилиндр, 3 – дистальный отдел устройства, 4 – проксимальный отдел нижнего цилиндра, 5 – проксимальный отдел верхнего цилиндра.

10 Устройство используется следующим образом.

Пациента укладывают на ортопедический стол, осуществляют тракцию за стопу травмированной конечности, что позволяет выполнить репозицию, при необходимости, костных фрагментов. Осуществляют блокируемый цефаломедуллярный остеосинтез проксимальным бедренным штифтом и демонтируют установочный инструментарий.

15 Сквозь ранее сформированный операционный доступ для установки динамического винта в канал динамического винта вводят спицу и по ней, на установленный винт, надевают проксимальный отдел верхнего, более длинного, цилиндра 1 заявляемого инструмента (Фиг. 2), который используется в качестве направителя и «защитника» винта при проведении фенестрации-кортикотомии. Далее, по нижнему, короткому, 20 цилиндру 2 (Фиг. 1, 2) при помощи сверла соответствующего диаметра проводится фенестрация-кортикотомия латерального кортикального слоя кости дистально от установленного ранее динамического винта. Раны послойно ушивают. Накладывают асептические повязки.

Клинический пример

25 Пациент Ф. 64 лет, после выполненного цефаломедуллярного блокируемого остеосинтеза по поводу закрытого подвертельного перелома бедренной кости, спустя 3 месяца получил удар в область оперированного тазобедренного сустава и был госпитализирован с диагнозом: рефрактура подвертельного перелома левой бедренной кости с наличием сломанного интрамедуллярного штифта. Пациент во время операции 30 уложен на ортопедический стол. После удаления сломанного штифта произведено вытяжение таргетной конечности и проксимальный интрамедуллярный реостеосинтез бедренной кости. Произведен стандартный остеосинтез блокируемым бедренным интрамедуллярным штифтом антеградно. Далее на дистальный отдел динамического винта, сквозь линейное отверстие, установлен верхний цилиндр устройства до упора в 35 стенку стержня. Сквозь нижний цилиндр произведена фенестрация (просверливание) наружной кортикальной стенки бедренной кости в соответствии с приведенной выше техникой оперативного вмешательства, непосредственно ниже динамического шеечного винта. Рана ушита наглухо. Пациент выписан без осложнений. Через шесть месяцев после вмешательства констатировано сращение перелома бедренной кости.

40

(57) Формула полезной модели

Устройство для фенестрации-кортикотомии при интрамедуллярном остеосинтезе бедренной кости для послеоперационной динамизации проксимальных бедренных штифтов, состоящее из верхнего цилиндра для динамического винта и нижнего цилиндра 45 для сверла, выполненных одинакового диаметра и спаренных по длине с дистальным отделом в поперечном сечении в виде цифры восемь, проксимальным отделом в верхней части округлой формы в поперечнике, а в нижней скошенным под углом в 45 градусов к продольной оси, при этом верхний цилиндр для динамического винта выполнен более

длинным, чем нижний цилиндр для сверла.

5

10

15

20

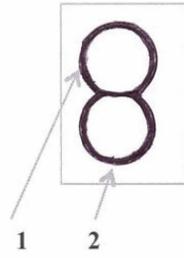
25

30

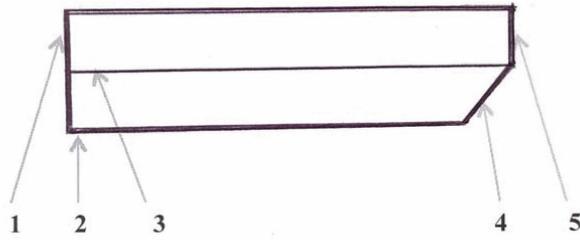
35

40

45



Фиг. 1



Фиг. 2