

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **7506**

(13) **С1**

(46) **2005.12.30**

(51)⁷ **A 61M 37/00,
A 61B 17/34**

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДНАДКОСТНИЧНОГО И
ПАРАОССАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ ТРАНСПЛАНТАТОВ КОСТНОГО
МАТРИКСА ПРИ ЗАМЕДЛЕННОМ СРАЩЕНИИ ПЕРЕЛОМОВ**

(21) Номер заявки: а 20010650

(22) 2001.07.24

(43) 2003.03.30

(71) Заявитель: Учреждение образования
"Гродненский государственный ме-
дицинский университет" (ВУ)

(72) Авторы: Калугин Александр Василь-
евич; Болтрукевич Станислав Ива-
нович; Богданович Игорь Петрович
(ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Гродненский государствен-
ный медицинский университет" (ВУ)

(56) RU 2104057 C1, 1998.

RU 2033758 C1, 1995.

SU 1598984 A1, 1990.

SU 1437011 A1, 1988.

RU 2103927 C1, 1998.

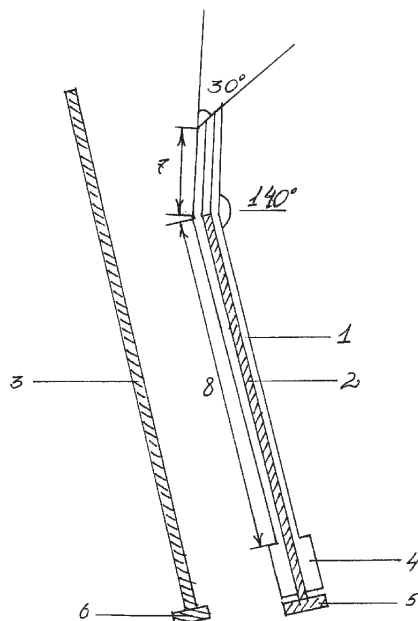
RU 97114228 A, 1999.

US 4518383 A, 1985.

US 3993079 A, 1976.

(57)

1. Устройство для поднадкостничного и параоссального введения трансплантатов костного матрикса при замедленном сращении переломов, содержащее проводник в форме полой иглы с заостренным под углом 30° концом и канюлей, содержащий несущую часть и расположенную под углом 40° к ее оси рабочую часть, причем канал проводника выполнен с возможностью установки в нем стержня-ограничителя или стержня-толкателя, стержень-ограничитель выполнен в форме полнотелого цилиндра, длина которого равна длине несущей части проводника, на одном его конце выполнен срез под прямым углом,



ВУ 7506 С1 2005.12.30

а на другом цилиндрическое расширение с диаметром, соответствующим диаметру канюли, стержень-толкатель выполнен в форме одинаковой длины с проводником полнотелого цилиндра, на одном конце которого выполнен срез под прямым углом, а на другом цилиндрическое расширение с диаметром, соответствующим диаметру канюли, при этом стержень-ограничитель и стержень-толкатель имеют одинаковый диаметр, меньший внутреннего диаметра проводника на 0,1 мм.

2. Устройство по п. 1, **отличающееся** тем, что диаметр канала проводника составляет 1,5-2,5 мм.

3. Устройство по п. 1, **отличающееся** тем, что длина рабочей части проводника составляет 15-25 мм, а длина несущей части проводника составляет 100-130 мм.

Изобретение относится к области медицины, а именно к реконструктивно-восстановительной хирургии опорно-двигательной системы.

Необходимость в разработке подобного устройства возникла в связи с существенным ростом в последние десятилетия числа пациентов с нарушениями консолидации переломов и их последствиями в виде несращений и ложных суставов. В то же время известно, что одним из наиболее эффективных способов костной пластики является размещение расщепленных трансплантатов костного матрикса параоссально и поднадкостнично.

Наиболее близким по конструкции к заявляемому устройству является [1].

Недостатком данного устройства является невозможность введения при помощи данного устройства костно-пластических материалов, невозможность точно локализовать вводимый материал поднадкостнично или параоссально, а именно - под углом к собственной оси.

Задачей изобретения является разработка устройства для поднадкостничного и параоссального введения трансплантатов костного матрикса при замедленном сращении переломов, позволяющего под углом к собственной оси быстро, точно и малотравматично осуществлять стимуляцию репаративного остеогенеза.

Поставленная задача решается путем создания устройства, содержащего проводник в форме полой иглы с канюлей и заостренным под углом 30° концом, и стержень-толкатель в форме полнотелого цилиндра одинаковой длины с проводником, один конец которого имеет цилиндрическое расширение с диаметром, соответствующим диаметру канюли. При этом в отличие от прототипа срез на конце стержня-толкателя выполнен под прямым углом, проводник состоит из рабочей и несущей частей, рабочая часть расположена под углом 40° относительно оси несущей части. Дополнительно устройство снабжено стержнем-ограничителем в форме полнотелого цилиндра, расположенного в канале проводника, один конец которого имеет цилиндрическое расширение с диаметром, соответствующим диаметру канюли, срез на втором конце выполнен под углом 90°, при этом длина стержня-ограничителя равна длине несущей части проводника, стержень-ограничитель и стержень-толкатель имеют одинаковый диаметр, меньший диаметра стержня-проводника на 0,1 мм. Канал в проводнике выполнен диаметром 1,5-2,5 мм. Длины рабочей и несущей частей проводника соответственно равны 15-25 мм и 100-130 мм.

На фиг. 1 изображено устройство для поднадкостничного и параоссального введения трансплантатов костного матрикса при замедленном сращении переломов.

Устройство представляет собой полый стержень - проводник (1), состоящий из рабочей части (7) и несущей части (8), расположенный в его канале стержень - ограничитель (2) и стержень - толкатель (3). Верхний конец проводника (1) заканчивается канюлей (4), служащей для удобства захвата устройства при его введении в ткани. Рабочая его часть (7) изогнута под углом 40° к оси несущей части (8), что является оптимальным для поднадкостничного и параоссального введения трансплантатов костного матрикса.

BY 7506 C1 2005.12.30

Длина рабочей части (7) проводника (1) равняется 15-25 мм, несущей части (8) - 100-130 мм, он имеет форму полого цилиндра с наружным диаметром 2,5-3,5 мм и внутренним диаметром 1,5-2,5 мм. Срез на рабочем конце проводника (1) выполнен под углом 30 градусов, что является наиболее оптимальным при прокалывании эластических структур. Ограничитель (2) имеет форму полнотелого цилиндра с диаметром 1,4-2,4 мм, с длиной, равной длине несущей части (8) проводника (1). Срез на одном конце ограничителя (2) выполнен под углом 90°. Второй конец ограничителя (2) заканчивается цилиндрическим расширением с диаметром, соответствующим внешнему диаметру канюли проводника (1). Толкатель (3) выполнен из гибкого материала, имеет форму полнотелого цилиндра с диаметром 1,4-2,4 мм, с длиной соответствующей длине проводника (1). Срез на одном конце толкателя (3) выполнен под углом 90°. Второй конец толкателя заканчивается цилиндрическим расширением (6) с диаметром, соответствующим внешнему диаметру канюли проводника (1).

Диаметры ограничителя (2) и толкателя (3) на 0,1 мм менее внутреннего диаметра проводника (1), что позволяет им располагаться и свободно перемещаться внутри канала проводника (1).

Указанные параметры устройства являются наиболее оптимальными для осуществления манипуляции точного введения трансплантатов костного матрикса поднадкостнично и параоссально при минимальной травматичности процедуры.

Заявляемое устройство для поднадкостничного и параоссального введения трансплантата костного матрикса при замедленной консолидации переломов используют следующим образом.

В свободное пространство рабочей части (7) проводника (1), ограниченное ограничителем (2), расположенным в канале несущей части (8) проводника (1), вводят трансплантат костного матрикса, имеющий круглое сечение с диаметром и длиной, соответствующими просвету рабочей части (7) проводника (1).

Затем указанное устройство в собранном виде с введенным трансплантатом и ограничителем (2), путем транскутанной пункции вводят таким образом, чтобы рабочая часть (а) локализовалась в определенной заранее зоне под надкостницей, либо располагалась параоссально. После этого ограничитель (2) извлекают и вместо него вводят до упора в трансплантат толкатель (3). После достижения контакта толкателя (3) с трансплантатом, проводник (1) извлекают с одновременным введением толкателя (3) и оставлением таким образом трансплантата в концевой части канала, сформированного устройством. После этого все устройство извлекают.

Таким образом, преимущество заявляемого устройства действительно заключается в том, что оно позволяет быстро, точно и малотравматично осуществлять поднадкостничное и параоссальное введение костно-пластического материала.

Предлагаемое устройство легко в изготовлении, отличается небольшой стоимостью и может использоваться в травматологических и хирургических стационарах любого уровня.

Источники информации:

1. RU 2104057 C1, 1998.