



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012124583/14, 14.06.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
14.06.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 14.06.2012

(45) Опубликовано: 10.03.2013 Бюл. № 7

Адрес для переписки:

620028, г.Екатеринбург, ул. Репина, 3, ГБОУ  
ВПО УГМА Минздравсоцразвития России,  
проректору О.П. Ковтун

(72) Автор(ы):

Бердюгин Кирилл Александрович (RU),  
Бердюгина Ольга Викторовна (RU),  
Чертков Александр Кузьмич (RU),  
Чертков Кузьма Александрович (RU)

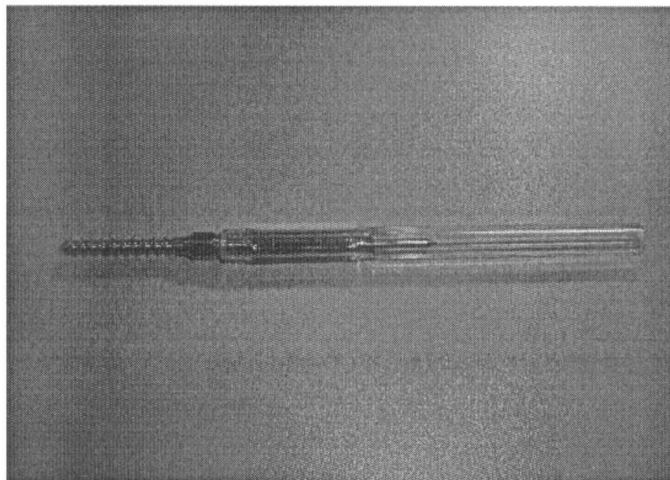
(73) Патентообладатель(и):

Государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования "Уральская  
государственная медицинская академия  
Министерства здравоохранения и  
социального развития Российской  
Федерации" (ГБОУ ВПО УГМА  
Минздравсоцразвития России) (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ ПРИ  
ТРАНСПЕДИКУЛЯРНОЙ ФИКСАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА

Формула полезной модели

Устройство для улучшения визуализации операционного поля при транспедикулярной фиксации позвоночника, которое представляет собой трубку диаметром не менее 5 мм (диаметр может зависеть от диаметра удлиненной части винта или от диаметра головки винта) и длиной до 200 мм, выполненную из полипропилена или металла, которая надевается на удлиненную дистальную часть резьбового транспедикулярного винта, и позволяет производить расширение операционной раны и визуализацию операционного поля без наложения ранорасширителей.



RU 125455 U1

RU 125455 U1

Полезная модель относится к медицине, а именно к погружным фиксирующим устройствам для транспедикулярной фиксации позвонков и может быть использовано в травматологии и ортопедии при оперативном лечении остеохондроза грудного и поясничного отделов позвоночника.

5 Исходя из опыта применения этих устройств, основной проблемой погружного остеосинтеза позвоночника транспедикулярными фиксаторами является необходимость оперативного доступа к фиксируемым позвоночным двигательным сегментам. Для того, чтобы обеспечить визуализацию места введения резьбового транспедикулярного винта и фиксации в нем стержня необходимо наложение ранорасширителей. Вместе с  
10 тем, доказанным является тот факт, что при длительно протекающих открытых операциях развиваются инфаркты в паравертебральных мышцах с последующими рубцовыми изменениями и биомеханической деформацией функций оперированных сегментов, значительным снижением стабилизирующего потенциала дорсального мышечно-связочного комплекса. По мнению ученых, это основные причинные факторы  
15 развития болевого вертебрального синдрома у оперированных пациентов в ближайшем и отдаленном периодах (Gejo H. Serial changes in trunk muscle performance after posterior lumbar surgery R / H.Gejo, Y.Matsui, Kavaguchi [et al.] // Spine. - 1999. - Vol.24. - P.1023-1028).

Известны винты, позволяющие провести транспедикулярную фиксацию позвоночника (патент РФ 2108763), а также винты, у которых имеется конструктивная особенность  
20 в виде удлиненной дистальной части, которая позволяет у астеничных больных визуализировать точку введения винта за счет отведения тканей в области операции и облегчает монтаж гаек (Фиг.1).

Однако основной проблемой данных резьбовых винтов является невозможность визуализации операционного поля у тучных и гиперстенических больных без применения  
25 ранорасширителей из-за того, что введенные винты погружаются в рану и «теряются» в толще мышц.

Техническая задача - создание и применение устройства, позволяющего визуализировать операционное поле при введенном в позвонок резьбовом транспедикулярном винте. Технический результат - применение устройства позволяет  
30 визуализировать операционное поле без наложения ранорасширителей, что позволяет профилактировать развитие болевого вертебрального синдрома у оперированных пациентов в ближайшем и отдаленном периодах.

Устройство представляет собой трубку диаметром не менее 5 мм (диаметр может зависеть от диаметра удлиненной части винта или от диаметра головки винта) и длиной  
35 до 200 мм, выполненную из полипропилена (Фиг.2), которая надевается на удлиненную дистальную часть резьбового транспедикулярного винта. Устройство имеет одноразовое применение, и после операции утилизируется. В том случае, если трубка изготовлена из металла, возможно ее многократное применение после стерилизации по общепринятой методике.

40 На Фиг.1 представлен резьбовой транспедикулярный винт с удлиненной дистальной частью.

На Фиг.2 представлен резьбовой транспедикулярный винт с удлиненной дистальной частью с надетой на него полипропиленовой трубкой.

На Фиг.3 показано как произведено расширение раны без наложения  
45 ранорасширителя

Оперативное вмешательство выполняют в положении на животе. Разрез кожи производят по средней линии над остистыми отростками на 1-2 позвонка выше и ниже поврежденного. Скелетируют остистые отростки и дужки до основания поперечных

отростков и определяют стандартные точки введения винтов. Например, в грудном отделе точки введения находятся на пересечении вертикальной линии, проходящей через середину выпуклой части суставного отростка и горизонтальной линии, проведенной через середину верхней трети основания поперечного отростка. Перед установкой винтов необходимо подготовить зону их введения - для этого кусачками удаляют кортикальный слой дуги до губчатой кости над местом введения винта. Входную точку для введения винта намечают с помощью шила квадратного сечения, которое поступательными движениями молотком вводят по ходу дужки на глубину до 3 см. Подходящий по размеру винт устанавливают в отвертку, вводят его в сформированный в канал и внедряют вращательными движениями до упора его головки в надкостницу позвонка.

После проведения винта на него надевается предложенное устройство и таким образом производится расширение операционной раны (Фиг.3) и визуализируется операционное поле без наложения ранорасширителей.

Аналогично вводятся оставшиеся три резьбовых винта с применением устройства. Винты соединяют штангами в положении максимальной адаптации конструкции к форме позвоночника. Устройства снимаются, активный дренаж, послойные швы на рану.

Таким образом, применение устройства позволяет визуализировать операционное поле без наложения ранорасширителей, что позволяет профилактировать развитие болевого вертебрального синдрома у оперированных пациентов в ближайшем и отдаленном периоде.

#### (57) Реферат

Полезная модель относится к медицине, а именно к погружным фиксирующим устройствам для транспедикулярной фиксации позвонков и может быть использовано в травматологии и ортопедии при оперативном лечении остеохондроза грудного и поясничного отделов позвоночника. Устройство для улучшения визуализации операционного поля при транспедикулярной фиксации позвоночника представлено трубкой диаметром не менее 5 мм (диаметр может зависеть от диаметра удлиненной части винта или от диаметра головки винта) и длиной до 200 мм, выполненной из полипропилена или металла, которая надевается на удлиненную дистальную часть резьбового транспедикулярного винта и позволяет производить расширение операционной раны и визуализацию операционного поля без наложения ранорасширителей. Применение устройства позволяет визуализировать операционное поле без наложения ранорасширителей, что позволяет профилактировать развитие болевого вертебрального синдрома у оперированных пациентов в ближайшем и отдаленном периодах. 3 илл.

40

45

## РЕФЕРАТ

Полезная модель относится к медицине, а именно к погружным фиксирующим устройствам для транспедикулярной фиксации позвонков и может быть использовано в травматологии и ортопедии при оперативном лечении остеохондроза грудного и поясничного отделов позвоночника. Устройство для улучшения визуализации операционного поля при транспедикулярной фиксации позвоночника представлено трубкой диаметром не менее 5 мм (диаметр может зависеть от диаметра удлиненной части винта или от диаметра головки винта) и длиной до 200 мм, выполненной из полипропилена или металла, которая надевается на удлиненную дистальную часть резьбового транспедикулярного винта и позволяет производить расширение операционной раны и визуализацию операционного поля без наложения ранорасширителей. Применение устройства позволяет визуализировать операционное поле без наложения ранорасширителей, что позволяет профилактировать развитие болевого вертебрального синдрома у оперированных пациентов в ближайшем и отдаленном периодах. 3 илл.

Референт Бердюгин К.А.

**2012124583**



Устройство для улучшения визуализации операционного поля при транспедикулярной фиксации позвоночника

Полезная модель относится к медицине, а именно к погружным фиксирующим устройствам для транспедикулярной фиксации позвонков и может быть использовано в травматологии и ортопедии при оперативном лечении остеохондроза грудного и поясничного отделов позвоночника.

Исходя из опыта применения этих устройств, основной проблемой погружного остеосинтеза позвоночника транспедикулярными фиксаторами является необходимость оперативного доступа к фиксируемым позвоночным двигательным сегментам. Для того, чтобы обеспечить визуализацию места введения резьбового транспедикулярного винта и фиксации в нем стержня необходимо наложение ранорасширителей. Вместе с тем, доказанным является тот факт, что при длительно протекающих открытых операциях развиваются инфаркты в паравертебральных мышцах с последующими рубцовыми изменениями и биомеханической деформацией функций оперированных сегментов, значительным снижением стабилизирующего потенциала дорсального мышечно-связочного комплекса. По мнению ученых, это основные причинные факторы развития болевого вертебрального синдрома у оперированных пациентов в ближайшем и отдаленном периодах (Gejo H. Serial changes in trunk muscle performance after posterior lumbar surgery R / H.Gejo, Y.Matsui, Kavaguchi [et al.] // Spine. – 1999. – Vol. 24. – P.1023-1028).

Известны винты, позволяющие провести транспедикулярную фиксацию позвоночника (патент РФ 2108763), а также винты, у которых имеется конструктивная особенность в виде удлиненной дистальной части, которая позволяет у астеничных больных визуализировать точку введения винта за счет отведения тканей в области операции и облегчает монтаж гаек (Фиг. 1).

Однако основной проблемой данных резьбовых винтов является невозможность визуализации операционного поля у тучных и гиперстенических

больных без применения ранорасширителей из-за того, что введенные винты погружаются в рану и «теряются» в толще мышц.

Техническая задача – создание и применение устройства, позволяющего визуализировать операционное поле при введенном в позвонок резьбовом транспедикулярном винте. Технический результат - применение устройства позволяет визуализировать операционное поле без наложения ранорасширителей, что позволяет профилактировать развитие болевого вертебрального синдрома у оперированных пациентов в ближайшем и отдаленном периодах.

Устройство представляет собой трубку диаметром не менее 5 мм (диаметр может зависеть от диаметра удлиненной части винта или от диаметра головки винта) и длиной до 200 мм, выполненную из полипропилена (Фиг. 2), которая надевается на удлиненную дистальную часть резьбового транспедикулярного винта. Устройство имеет одноразовое применение, и после операции утилизируется. В том случае, если трубка изготовлена из металла, возможно ее многократное применение после стерилизации по общепринятой методике.

На Фиг. 1 представлен резьбовой транспедикулярный винт с удлиненной дистальной частью.

На Фиг.2 представлен резьбовой транспедикулярный винт с удлиненной дистальной частью с надетой на него полипропиленовой трубкой.

На Фиг.3 показано как произведено расширение раны без наложения ранорасширителя

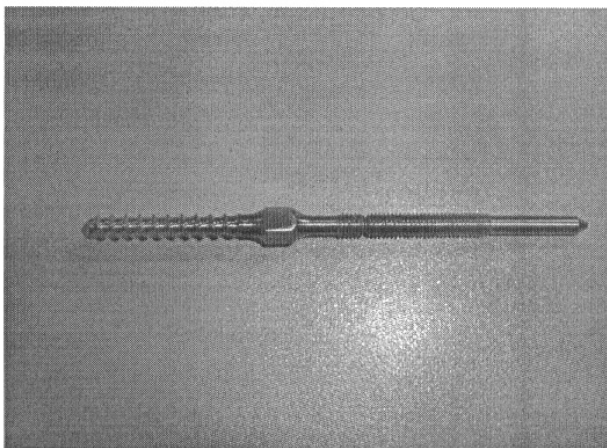
Оперативное вмешательство выполняют в положении на животе. Разрез кожи производят по средней линии над остистыми отростками на 1-2 позвонка выше и ниже поврежденного. Скелетируют остистые отростки и дужки до основания поперечных отростков и определяют стандартные точки введения винтов. Например, в грудном отделе точки введения находятся на пересечении вертикальной линии, проходящей через середину выпуклой части суставного отростка и горизонтальной линии, проведенной через середину верхней трети основания поперечного отростка. Перед установкой винтов необходимо подготовить зону их введения – для этого кусачками удаляют кортикальный слой дуги

до губчатой кости над местом введения винта. Входную точку для введения винта намечают с помощью шила квадратного сечения, которое поступательными движениями молотком вводят по ходу дужки на глубину до 3 см. Подходящий по размеру винт устанавливают в отвертку, вводят его в сформированный в канал и внедряют вращательными движениями до упора его головки в надкостницу позвонка.

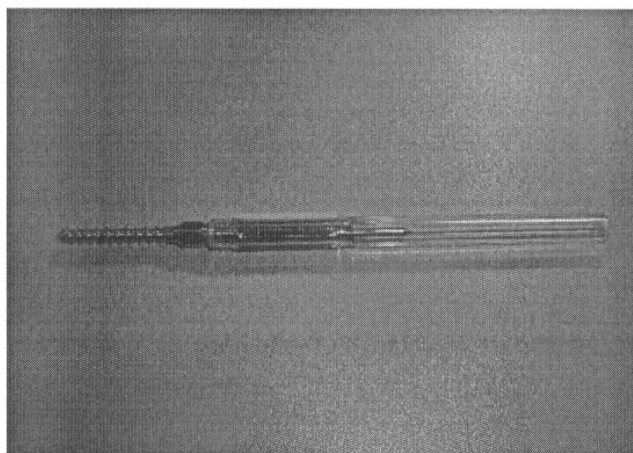
После проведения винта на него надевается предложенное устройство и таким образом производится расширение операционной раны (Фиг. 3) и визуализируется операционное поле без наложения ранорасширителей.

Аналогично вводятся оставшиеся три резьбовых винта с применением устройства. Винты соединяют штангами в положении максимальной адаптации конструкции к форме позвоночника. Устройства снимаются, активный дренаж, послойные швы на рану.

Таким образом, применение устройства позволяет визуализировать операционное поле без наложения ранорасширителей, что позволяет профилировать развитие болевого вертебрального синдрома у оперированных пациентов в ближайшем и отдаленном периоде.

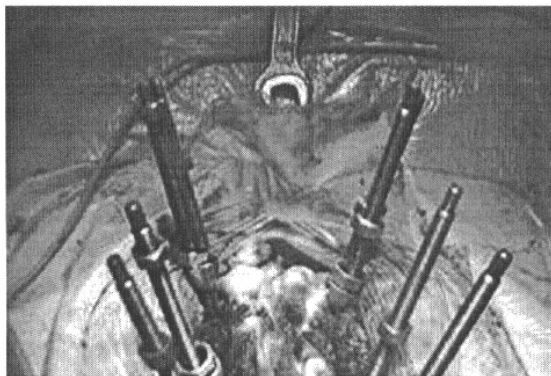


Фиг.1



Фиг.2





Фиг.3