



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) RU (11)

37 625 (13) U1

(51) МПК
A61B 17/58 (2000.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004100449/20, 09.01.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.01.2004

(46) Опубликовано: 10.05.2004

Адрес для переписки:

640014, г.Курган, ул. М. Ульяновой, 6, ГУ
Российский научный центр
"Восстановительная травматология и
ортопедия" им. акад. Г.А. Илизарова,
научная патентно-лицензионная группа

(72) Автор(ы):

Швед С.И. (RU),
Карасёв А.Г. (RU)

(73) Патентообладатель(и):

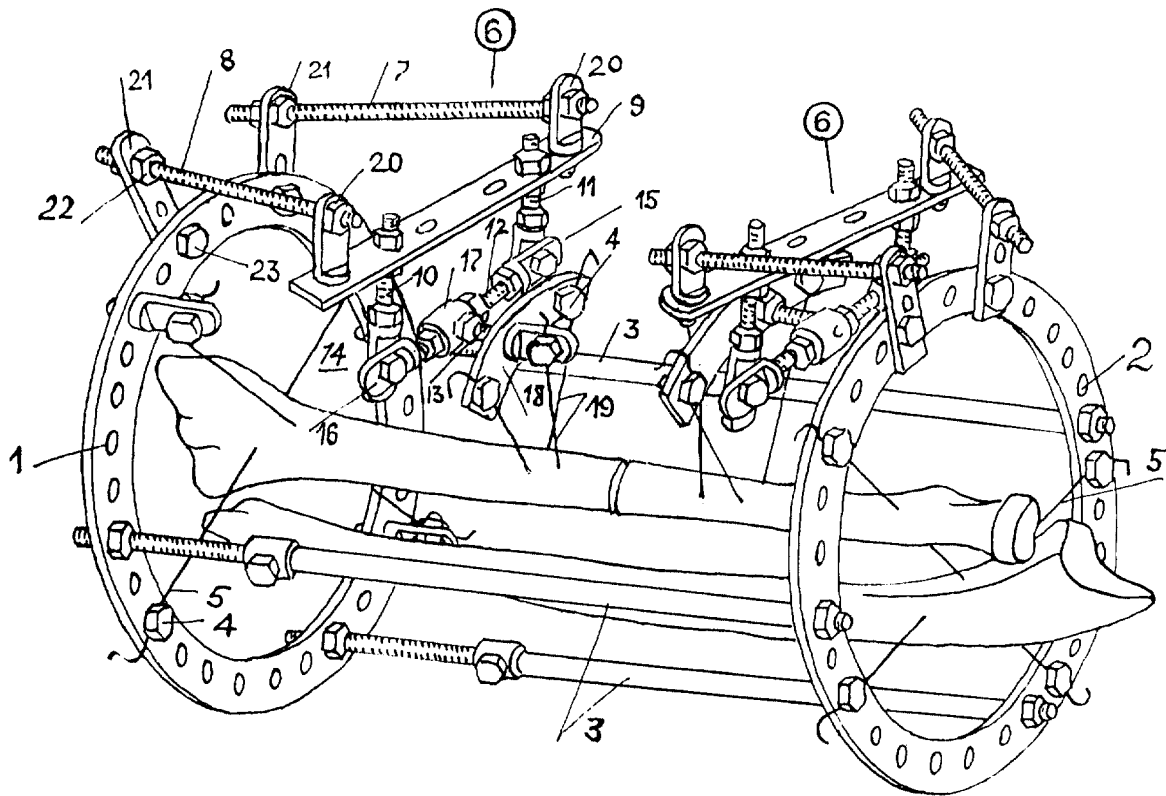
Государственное учреждение Российский
научный центр "Восстановительная
травматология и ортопедия" им. акад. Г.А.
Илизарова (RU)

(54) АППАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

(57) Формула полезной модели

1. Аппарат для лечения переломов костей предплечья, содержащий соединенные между собой резьбовыми дистракторами опоры со спицами, кронштейны и элементы крепления, отличающийся тем, что снабжен минимум двумя соединенными с опорами посредством резьбовых тяг узлами репозиции, выполненными в виде подвижно связанных с опорной планкой, расположенных во взаимно-перпендикулярных плоскостях и соединенных между собой с возможностью смещения относительно друг друга резьбовых направляющих, на одной из которых закреплены дуговые пластины со спицами.

2. Аппарат по п.1, отличающийся тем, что дуговые пластины противостоящих узлов репозиции могут быть соединены резьбовыми дистракторами.



2004100449

МПК⁷ А 61 В 17/58

АППАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Полезная модель - аппарат для лечения переломов костей предплечья - относится к медицинской технике, в частности к устройствам для хирургического лечения больных с травматическими повреждениями верхних конечностей.

Известен компрессионно-дистракционный аппарат (1), содержащий резьбовой стержень с установленными на нем с возможностью перемещения спицефиксаторами со спицами. Однако данный аппарат предназначен для увеличения продольных размеров преимущественно коротких трубчатых костей и не обеспечивает возможности репозиции их отломков.

Известен Аппарат Г. А. Илизарова для чрескостного остеосинтеза (2), содержащий шарнирно взаимосвязанные между собой резьбовыми дистракторами опоры со спицами, кронштейны и элементы крепления. Однако использование данной конструкции, особенно при множественных повреждениях кости, не обеспечивает возможности точной репозиции отломков. Кроме того, при длительных сроках фиксации использование известного аппарата вызывает развитие контрактуры смежных суставов, что требует проведения дополнительного курса медицинской реабилитации, направленного на ее устранение.

Задачей заявляемой полезной модели является разработка аппарата обеспечивающего повышение точности репозиции отломков при лечении множественных повреждений кости и снижение вероятности развития контрактур смежных суставов.

Указанная задача решается тем, что аппарат для лечения переломов костей предплечья, содержащий соединенные между собой резьбовыми дистракторами опоры со спицами, кронштейны и элементы крепления, снабжен минимум двумя, соединенными с опорами посредством резьбовых тяг, узлами репозиции, выполненными в виде подвижно связанных с опорной планкой, расположенных во взаимоперпендикулярных плоскостях и соединенных между собой с возможностью смещения относительно друг друга, резьбовых направляющих, на одной из которых закреплены дуговые пластины со спицами. При этом предусматривается, что дуговые пластины противостоящих узлов репозиции могут быть соединены резьбовыми дистракторами.

Заявляемая полезная модель - аппарат для лечения переломов костей предплечья - поясняется описанием и схемой, на которой изображено:

Фиг.1 - Аппарат для лечения переломов костей предплечья, общий вид.

Аппарат для лечения переломов костей предплечья (фиг.1) содержит опоры 1 и 2, соединенные между собой резьбовыми дистракторами 3. На опорах 1 и 2 с помощью болтов-спицефиксаторов 4 закреплены спицы 5, а также узлы репозиции 6, соединенные с опорами 1 и 2 посредством резьбовых тяг 7 и 8.

Каждый из репозиционных узлов 6 выполнен в виде подвижно связанных с опорной планкой 9, расположенных во взаимоперпендикулярных плоскостях и соединенных между собой с возможностью смещения относительно друг друга резьбовых направляющих 10, 11, 12 и 13, причем резьбовые направляющие 10 и 11 соединены с резьбовой направляющей 12 с помощью шарнирных узлов 14 и 15, выполненных в виде болтового соединения кронштейнов 16, а резьбовая направляющая 13 соединена с резьбовой направляющей 12 посредством шарнира в виде установленной с возможностью осевого разворота и перемещения по резьбовой направляющей 12 втулки 17. Одновременно, резьбовая направляющая 13 снабжена установленной на ее свободном конце дуговой пластиной 18 с консольно закрепленными на ней спицами 19. Предусматривается также, что дуговые пластины 18 противостоящих репозиционных узлов 6 могут быть соединены резьбовыми дистракторами 3 (на схеме не показано).

Крепление отдельных деталей и узлов аппарата осуществлено с помощью крепежных кронштейнов 20, планок 21, гаек 22 и болтов 23.

Аппарат для лечения переломов костей предплечья используется следующим образом. После анестезии и обработки операционного поля промежуточные отломки и/или участки основных отломков, непосредственно прилежащих к зоне перелома, фиксируют консольным введением спиц 19. Одновременно с этим через метафизарные отделы поврежденного сегмента чрескостно проводят первоначально по одной спице 5. С помощью болтов-спицефиксаторов 4 свободные концы спиц крепят, соответственно, на дуговых пластинах 18, установленных на резьбовых направляющих 13 репозиционных узлов 6, и на опорах 1 и 2 аппарата. Последние при этом соединяют между собой резьбовыми дистракторами 3. Осуществляя продольную дистракцию одновременно по всем резьбовым дистракторам 3, производят первичное устранение грубого осевого смещения отломков, после чего положение отдельных деталей и узлов аппарата стабилизируют затяжением крепежных болтов 23 и гаек 22. Последующую полную репозицию отломков с помощью аппарата выполняют как непосредственно в ходе операции, так и дозированно - в послеоперационном периоде.

Для устранения остающегося осевого смещения отломков, осуществляют их продольную дистракцию (компрессию) путем перемещения с помощью дистракторов 3 - в противоположном или во встречном направлениях - опор 1 и 2. При этом положение

промежуточного фрагмента корректируется аналогичным смещением по оси сегмента фиксирующего его репозиционного узла 6, что достигается вращением крепежных гаек 22 одновременно обеих резьбовых тяг 7 и 8, соединяющих посредством крепежных кронштейнов 20 и планок 21 указанный репозиционный узел с прилежащей опорой 1 или 2. Устранение смещения отломков по ширине в сагиттальной плоскости выполняют путем одновременного осевого смещения резьбовых направляющих 10 и 11 относительно опорной планки 9. Аналогичное смещение во фронтальной плоскости выполняют путем осевого смещения втулки 17 по резьбовой направляющей 12. Смещение отломков под углом во фронтальной плоскости производят разнонаправленным перемещением резьбовых тяг 7 и 8, а такое же смещение в сагиттальной плоскости - путем осевого разворота втулки 17 на резьбовой направляющей 12. Ротационный разворот отломков осуществляют путем разнонаправленного смещения резьбовых направляющих 10 и 11 относительно опорной планки 9 при ослабленном затяжении болтового соединения кронштейнов 16 шарнирных узлов 14 и 15.

Многокомпонентные виды деформаций (одновременно по оси, под углом и по ширине) устраняются сочетанием выполнения описанных выше манипуляций.

По выполнении репозиции положение узлов аппарата стабилизируют затяжением крепежных болтов 23 и гаек 22. Для повышения жесткости фиксации через метафизы основных отломков проводят дополнительно по 1-2 фиксирующих спицы, которые крепят на опорах 1 и 2. В дальнейшем, до полной консолидации кости, поддерживают режим фиксации. При этом в течение этого периода, после получения клинических признаков сращения, дуговые пластины 18 противостоящих репозиционных узлов 6 могут быть соединены между собой резьбовыми дистракторами 3, а опорно-репозиционный блок аппарата, включая соединенные резьбовыми дистракторами 3 опоры 1 и 2, а также собственно указанные репозиционные узлы 6, может быть демонтирован (на схеме не показано). Чрескостно проведенные через метафизарные участки основных отломков кости спицы 5 в этом случае также удаляют и последующая фиксация до полной консолидации перелома осуществляется только для тех участков кости, которые прилежат непосредственно к зоне повреждения. Тем самым достигается практически полное снятие ограничения функциональных возможностей поврежденной конечности, что положительно сказывается на результатах лечения.

После демонтажа аппарата (или его остающегося фиксирующего узла) дополнительной иммобилизации конечности не требуется; при необходимости больному назначают курс ЛФК.

Источники информации, принятые во внимание.

1. А.с. СССР N 1715333, опубл. 29.02.92. Бюл. N 8.
2. А.с. СССР N 1055499, опубл. 23.10.83. Бюл. N 43.

АППАРАТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

