



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **578**

(51) **МПК(2012) А61**
К17/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 1300781

(22) 02.04.2013

(46) Бюл.88, 2013

(71) Абдуфатоев Т.А.(ТJ); Шокиров М.Н. (ТJ);
Ибодов Х. (ТJ); Мирзоев М.Ш. (ТJ).

(72) Абдуфатоев Т.А.(ТJ); Шокиров М.Н. (ТJ);
Ибодов Х. (ТJ); Мирзоев М.Ш. (ТJ); Сулаймонов
С.Ч. (ТJ).

(73) Абдуфатоев Т.А.(ТJ); Шокиров М.Н. (ТJ);
Ибодов Х. (ТJ); Мирзоев М.Ш. (ТJ).

(54) **СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ ВОРОНКООБ-
РАЗНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ
И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕ-
НИЯ.**

(56) 1.Гюнтер В.Э. [и др.]. Медицинские
материалы и имплантаты с памятью формы /
Издательство Томского университета. –
Томск – 1998. – 488 с.

(57) Изобретение относится к медицине, а именно
к торакальной хирургии и может быть использова-
но для устранения воронкообразной деформации
грудной клетки.

Сущность изобретения заключается в
применении устройства, сконструированного из
сверхэластичного материала с памятью формы, с
биологической совместимостью с тканями орга-
низма человека.

Изобретение относится к медицине, а именно, к торакальной хирургии и может применяться для фиксации фрагментов грудной клетки после их хирургической коррекции у больных с воронкообразными деформациями.

Устранение воронкообразной деформации грудной клетки осуществляется путем проведения хирургической коррекции деформированного участка с фиксацией фрагментов грудины различными устройствами. Клиническое наблюдение над оперированными больными свидетельствует об эффективности применяемых способов коррекции и конструкций только в 30%. В остальных 70% наблюдений отмечены рецидивы заболевания вследствие несовершенства способов коррекции, конструкций и материалов, используемых для этих целей. Применяемые устройства и способы коррекции по совокупности существенных признаков не могут рассматриваться в качестве аналогов предлагаемого изобретения; к их общим недостаткам относится то, что они не учитывают характер и степень имеющейся деформации, изготовление самих устройств относится к категории трудоемких технологий, а процедура их установки отнесена к разряду громоздких и травматичных хирургических вмешательств. При благополучном исходе операции указанные конструкции подлежат последующему удалению как инородный материал в связи с отсутствием в них биосовместимых свойств, что требует проведения повторных и нежелательных хирургических вмешательств, чреватых нанесением дополнительной травмы организму больного.

Целью изобретения является разработка комплексного технического решения, позволяющего с минимальным риском для больного устранять воронкообразную деформацию грудной клетки с учетом ее степени и индивидуальных особенностей путем оперативного вмешательства. Указанная цель достигается сочетанием способа коррекции, конструкции устройства, изготовленного по характеру и форме деформации, и применяемых материалов.

В основе разработки лежит использование сплава никелида титана марки ТН-8, разработанного в НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы при Сибирском государственном физико-техническом университете. Уникальные свойства материала, заключающиеся в сверхэластичности, памяти формы, совместимости по биологическим, биохимическим, биомеханическим и биофизическим характеристикам с тканями организма, позволяют разработать из них различные конструкционные устройства, которые в настоящее время широко используются в хирургической практике при лечении различных заболеваний [1].

Для изготовления устройства первоначально определяют размер и степень воронкообразной

деформации грудной клетки, для чего гипсом снимают оттиск с ее передней поверхности на границах: грудинно - ключичная вырезка и мечевидный отросток грудины, а по бокам – по среднеаксилярным линиям. По гипсовому оттиску отливают модель, на которой выделяют границы воронкообразной деформации, очерчивая их химическим карандашом. Степень деформации определяют путем измерения циркулем от точки наибольшего углубления до участка здоровых границ грудной клетки. Одновременно отмечают участки, на которых будут устанавливаться опорные элементы конструкции. В зависимости от возраста пациента, структурной эластичности опорной материнской почвы используют проволоку из никелида титана марки ТН-8 диаметром от 0,4 до 1,0 мм. Затем под термоагентом приступают к выгибанию проволоки согласно ранее нанесенным ориентирам и одновременно конструкции придают память формы. Фронтальная и аксонометрическая проекции устройства приведены на фиг. Устройство представляет собой Т-образный проволочный каркас, изогнутый в «рабочей» зоне, выполненной в виде параллельно направленных на расстоянии 2 см друг от друга проволок, смыкающихся в наконечник с закругленным острием для атравматичного проведения конструкции через межреберные и загрудинное пространства (Фиг.). Плавный дугообразный изгиб «рабочей» зоны (1) предназначен собственно для устранения воронкообразной деформации в целом. Свободное межпроволочное пространство исключает нежелательное давление на межреберные мышцы и одноименные сосудисто-нервные пучки. Стабильная фиксация конца устройства на надреберье осуществляется фиксирующим элементом (застежкой), выполненным из этого же материала в виде прямоугольной рамки с закругленными вершинами (2).

Используя хладагент (жидкий азот, охлажденную дистиллированную воду, спирт или хлорэтил) устройству придают форму, удобную для проведения через межреберные и загрудинное пространства, и помещают в область деформации. Под воздействием биологической среды за счет приданной ей термомеханической памяти формы устройство подвергается обратному формоизменению, сопровождаемому устранением воронкообразной деформации с фиксацией конструкции.

Клинический пример. Применение разработанного способа и устройства проведено у 13 больных с воронкообразными деформациями грудной клетки различной степени. Продолжительность хирургического вмешательства при этом составила от 25 до 35 мин. Во всех случаях получены желаемые и стабильные результаты, и не в одном случае не было отмечено каких-либо общих и местных осложнений.

Кроме того, биосовместимые качества материала позволяют устройству оптимально интегрировать с окружающими тканями пересаженной зоны, что исключает необходимость его последующего удаления.

Таким образом, разработанные способ и устройство из сплава никелида титана марки ТН-8, обладающего сверхэластичностью и памятью формы, позволяют эффективно устранить ворон-

кообразные деформации грудной клетки различной степени. Конструкция проста в изготовлении, высокоэкономична и удобна в применении. Эти и другие качества позволяют рекомендовать способ и устройство в широкую клиническую практику для лечения больных с воронкообразными деформациями грудной клетки.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ устранения воронкообразной деформации грудной клетки, заключающийся в том, что снимают гипсовый оттиск с передней поверхности и боков воронкообразной деформации, по оттиску отливают модель, на которой выделяют границы деформации, отмечают участки фиксации опорных элементов конструкции, под термоагентом выгибают конструкцию из никелид-титановой проволоки с приданием формы, удобной для проведения через межреберные и загрудинное пространства, устанавливают в область деформации и фиксируют.

2. Устройство для устранения воронкообразной деформации грудной клетки, изготовленное из никелид-титановой проволоки диаметром от 0,4 до 1,0мм, представляющее собой Т-образный каркас с дугообразной «рабочей» зоной, выполненной в виде параллельно направленных на расстоянии 2 см друг от друга проволок, смыкающихся в наконечник с закругленным острием, соединенный с фиксирующим элементом в виде прямоугольной с закругленными вершинами рамки.

Компьютерный набор: Фатхуллоева М.С.

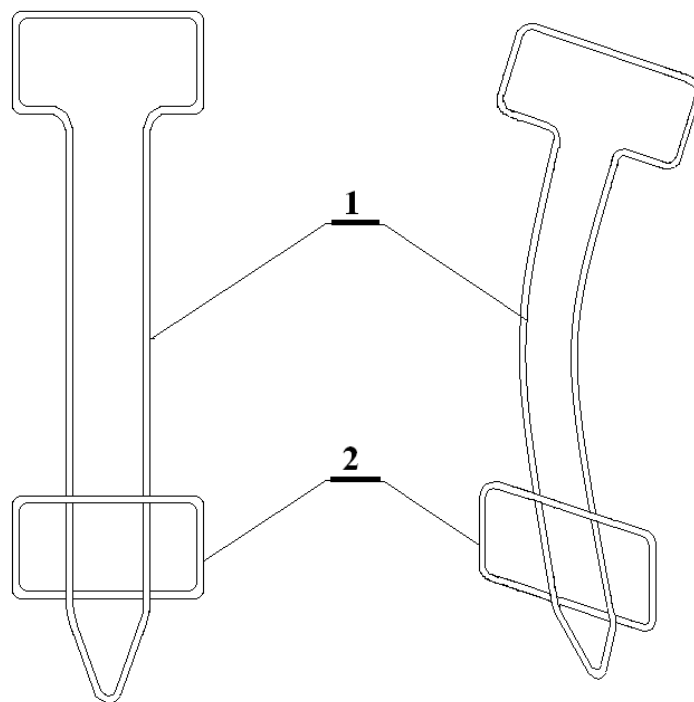
Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.

**Способ устранения воронкообразной деформации
грудной клетки и устройство для его осуществления**



Фиг.