

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 7311

(13) U

(46) 2011.06.30

(51) МПК

A 61F 5/04 (2006.01)

(54)

ШИНА ДЛЯ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

(21) Номер заявки: u 20100957

(22) 2010.11.19

(71) Заявители: Государственное учреждение "Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека"; Учреждение образования "Гомельский государственный медицинский университет" (ВУ)

(72) Авторы: Дивович Геннадий Владимирович; Николаев Владимир Иванович; Латышева Валентина Яковлевна; Маркарчик Александр Витальевич (ВУ)

(73) Патентообладатели: Государственное учреждение "Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека"; Учреждение образования "Гомельский государственный медицинский университет" (ВУ)

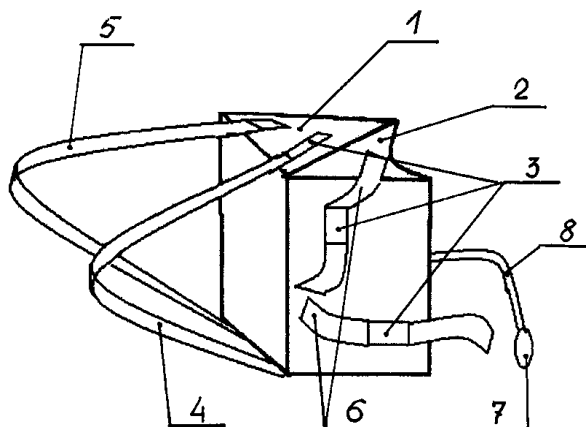
(57)

Шина для плечевого сустава, состоящая из подушки треугольно-призматической формы, выполненной из трикотажного эластичного материала, с поролоновым вкладышем, лямок с застежками-"липучками": одной плечевой лямки, лямки на талию и нарукавных лямок, отличающаяся тем, что дополнительно содержит надувную подушку из воздухо-непроницаемого материала треугольно-призматической формы, закрепленную на подушке с вкладышем застежками-"липучками", резиновую грушу от сфигмометра и шланг.

(56)

1. Патент RU 2108075, МПК⁶ А 61F 5/04, 1998.

2. ОРТЛЕНД-ортопедические товары оптом и в розницу [электронный ресурс] / Раздел: Изделия для суставов " Плечо " MEDI® ГЕРМАНИЯ " 0.15 MEDI (Меди) Шина отводящая подкачиваемая SAK - (угол 10-75) арт. 867-2-UNI". - Режим доступа: <http://ortopedsalon.ru/products/926>. - Дата доступа: 09.11.2010.



ВУ 7311 U 2011.06.30

BY 7311 U 2011.06.30

3. ОРТЛЕНД-ортопедические товары оптом и в розницу [электронный ресурс] / Раздел: Изделия для суставов " Плечо " MEDI® ГЕРМАНИЯ " 0.17 MEDI (Меди) Шина отводящая SAS - 45(угол 30-45) арт. 863 ". - Режим доступа: <http://ortopedsalon.ru/products/928>. - Дата доступа: 09.11.2010.

Полезная модель относится к области медицинской техники, а именно к средствам иммобилизации и техническим средствам физической и социальной реабилитации больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

Известна шина для верхних конечностей, которая предназначена для иммобилизации плечевого сустава и для лечения комбинированной контрактуры плечевого сустава и устойчивого крепления шины на теле больного [1]. Элемент крепления шины выполнен в виде фуфайки из эластичного трикотажа, изготовленного из нитей обычной растяжимости и эластомерной нити, образующих упругий каркас, составляющий с распоркой и опорой для предплечья в виде клиновидной подушки отводящее устройство. Выполнение элемента крепления шины в виде фуфайки из эластичного трикотажа вызвано необходимостью перераспределения давления по всей поверхности верхней части туловища, ограничивая движение в плечевом суставе. В процессе эксплуатации шина для верхних конечностей в виде фуфайки надевается на тело больного и застегивается. Размеры фуфайки на 5-20 % меньше соответствующих размеров человека. Пошив осуществляется на швейной машине с использованием зигзагообразного шва. Фуфайка со стороны спины имеет застежку в виде шнуровки.

Однако шина для верхних конечностей имеет ряд недостатков. Шина предусматривает индивидуальный пошив, что влечет за собой увеличение стоимости всего изделия, и снижает его доступность. Необходимость привлечения, как минимум, нескольких человек для надевания шины на пострадавшего, а так как при предполагаемом длительном ношении шины возникают проблемы с гигиеной тела, то требуется неоднократное привлечение посторонних лиц. Из материалов патента не ясен механизм отведения пострадавшей руки на столь большой диапазон углов и возможность его регулировки.

Аналогом предлагаемой модели является шина отводящая подкачиваемая SAK - (угол 10-75) 0,15 MEDI (Меди) арт. 867-2-UNI производства Германии [2]. Шина предназначена для иммобилизации плечевого сустава с углом отведения плеча от 10 до 60 градусов, разгрузки сустава, иммобилизации с разгрузкой плечевого сустава в горизонтальной плоскости при углах отведения плеча от 60 до 70 градусов, предотвращения образования спаек в субакромиальном, субкораконидном и субдельтовидном пространствах. Конструкция шины представляет собой подкачиваемую подушку цилиндрической формы из воздухопроницаемой ткани с плечевым ремнем, ремнем на талию и тремя нарукавными лямками, причем плечевой ремень предназначен для закрепления на противоположном плече с возможностью обхвата здоровой руки двумя дополнительными кольцевыми лямками. Из трех нарукавных лямок одна предназначена для крепления на плечевой части пораженной руки, а две других - для фиксации предплечья на подушке. Каждая лямка снабжена застежками-"липучками". Шина снабжена мячиком для кисти.

Пользуются шиной следующим образом: располагают подкачиваемую подушку на пораженной стороне спереди на уровне талии, после этого перебрасывают один ремень через противоположное плечо и пристегивают его к подушке вначале со стороны спины, а потом с передней стороны. Таким же образом закрепляют поясной ремень, обернув его вокруг туловища. Укладывают руку на подушку комфортно. Под кисть подкладывают специальный валик - "мячик" и прикрепляют его. "Мячик" специально предусмотрен для разработки мышц кисти и предплечья. Затем прикрепляют на подушку лямки для фиксации предплечья и плеча под небольшим углом. Помещают руку внутрь лямок, фиксируют все лямки на застежки - "липучки", но не слишком туго, чтобы избежать эффекта "жгута".

BY 7311 U 2011.06.30

Специальную мягкую накладку для шеи помещают в нужное положение. Очень просто выбрать угол в 30 или 45 градусов отведения плеча, переворачивая подушку. После фиксации руки необходимо убедиться, что головка плечевой кости не вышла за пределы сустава.

Недостатками этой шины являются: цилиндрическая форма с малой площадью контакта с туловищем, следовательно, неустойчивость ее при ношении, отсутствие механизма самонадувания, ограничение угла отведения руки в плечевом суставе до 75 градусов, недоступность приобретения ее пациентами и медучреждениями Республики Беларусь из-за высокой цены и ограниченностью распространения через сети частных ортопедических салонов.

Наиболее близкой к предлагаемой полезной модели является шина отводящая SAS 45 - (угол 30 или 45) 0,17 MEDI (Меди) арт. 863 [3]. Шина предназначена для иммобилизации плечевого сустава с углом отведения плеча 15 градусов, разгрузки сустава, предотвращения образования спаек в субакромиальном, субкораконидном и субдельтовидном пространствах. Конструкция шины представляет собой подушку треугольно-призматической формы из трикотажного эластичного материала с поролоновым вкладышем с плечевой, тремя нарукавными лямками и одной лямкой на талию. Из трех нарукавных лямок одна предназначена для крепления на плечевой части пораженной руки, а две другие для фиксации предплечья на подушке. Каждая лямка снабжена застежками-"липучками". Шина комплектуется мячиком для кисти.

К недостаткам этой шины следует отнести фиксированный угол отведения руки на 30 или 45 градусов, что способствует формированию таких патологических процессов в проксимальном отделе плеча, как развитие рубцово-слипчивого процесса вокруг зоны травмы, мышечных гипотрофий, нейро-трофических изменений в тканях. Результатом отсутствия двигательной активности является образование стойких контрактур плечевого сустава. Кроме того, подобные явления могут формироваться во всех сегментах руки, таких как предплечье и кисть, из-за длительного периода отсутствия полноценного функционирования конечности.

Задача, на решение которой направлена предлагаемая модель, заключается в создании шины для плечевого сустава с изменяющимся углом отведения в плечевом суставе от 25 до 90 градусов, как средства иммобилизации при травмах надплечья и плечевого сустава, а также как средства реабилитации при дисфункциях плечевого сустава травматического и нетравматического генеза.

Задача решается за счет того, что шина для плечевого сустава состоит из подушки треугольно-призматической формы, выполненной из трикотажного эластичного материала, с поролоновым вкладышем, лямок с застежками липучками": одной плечевой лямки, лямки на талию и нарукавных лямок, дополнительно содержит надувную подушку из воздухонепроницаемого материала треугольно-призматической формы, закрепленную на подушке с вкладышем застежками-"липучками", резиновую грушу от сфигмометра и шланг.

На фигуре изображена шина для плечевого сустава - общий вид, где 1 - подушка с вкладышем, 2 - надувная подушка, 3 - застежка-"липучка", 4 - плечевая лямка, 5 - лямка для талии, 6 - нарукавная лямка, 7 - резиновая груша от сфигмометра 8 - шланг.

Шина для плечевого сустава состоит из двух подушек, подушка 1 выполнена из трикотажного эластичного материала с поролоновым вкладышем треугольно-призматической формы. На ней посредством застежек-"липучек" 3 закреплена надувная подушка 2 из воздухонепроницаемого материала треугольно-призматической формы таким образом, чтобы при надуве надувная подушка 2 приподнимала лежащую на ней руку. Шина содержит одну плечевую лямку 4, одну лямку для талии 5 и две нарукавные лямки 6, предназначенные для крепления локтевой части и предплечья пораженной руки. Каждая лямка снабжена застежками-"липучками" 3. Резиновая груша от сфигмометра 7 соединена посредством шланга 8 с надувной подушкой 2.

BY 7311 U 2011.06.30

Шину для плечевого сустава надевают под пострадавшую конечность на одежду или белье и фиксируют подушку с вкладышем 1 к туловищу двумя лямками: вокруг талии лямкой для талии 5 и через здоровое надплечье плечевой лямкой 4. Наручные лямки 6 посредством застежек-"липучек" 3 фиксируют поврежденную руку в локтевой части руки и прижимают предплечье. При сдутой надувной подушке 2 предлагаемой шины для плечевого сустава рука находится в положении отведения под углом 20-25 градусов от туловища, что позволяет разгрузить сустав, предупредить образование спаек в кармане Риделя, субакромиальном, субкораконидном и субдельтовидном пространстве, иммобилизовать руку с разгрузкой плечевого сустава в горизонтальной плоскости. Надув надувной подушки 2 пациент осуществляет самостоятельно постепенно и медленно несколько раз в день кистью пострадавшей или здоровой конечности при помощи резиновой груши от сфигмометра 7, что позволяет сразу с момента иммобилизации включить кисть в процесс реабилитации. Для полного надува достаточно 450-500 нажатий на резиновую грушу от сфигмометра 7. Возможность самонадувания способствует включению дистальных отделов верхней конечности - кисти и мышц предплечья - в полноценную двигательную активность при пользовании шиной. Кроме того, надув пациент может осуществлять самостоятельно ртом, используя при этом элементы дыхательной гимнастики.

При надуве руку можно отвести от туловища от 30 до 90 градусов, что способствует возможности осуществлять активные движения кистью и пассивные движения в плечевом суставе, изометрические и идиомоторные напряжения мышц руки под различными углами отведения в плечевом суставе.

Удобная и легкая предлагаемая шина для плечевого сустава помогает иммобилизовать плечевой сустав в нужном положении и снизить нагрузку на этот сустав. Благодаря надежным плечевому и запястному креплениям, мягкоэластичным компонентам предлагаемой полезной модели пациент не испытывает никакого дискомфорта при ее ношении. Шина для плечевого сустава даже при постоянном длительном ношении не мешает осуществлять элементарные гигиенические мероприятия по уходу за телом человека в подмышечной области и в зоне контакта шины с туловищем.

В период лечения пациентов с повреждениями надплечья и проксимального отдела плеча предлагаемая шина для плечевого сустава является надежным средством иммобилизации. Предлагаемая шина является достойной альтернативой жестким повязкам. Она заменяет традиционные гипсовые повязки и позволяет осуществлять движения в плечевом суставе за счет наполнения воздухом пневматической подушки по принципу продолженного пассивного действия. При дисфункции плечевого сустава любого генеза шина может использоваться как способ разработки движений в плечевом суставе.

Преимущества перед существующими средствами: универсальный размер, возможность использования для правой и левой руки, хороший контакт с туловищем, позволяющий фиксировать руку в положении отведения и передней девиации в зависимости от вида перелома и необходимого угла фиксации.