

# Устройство для обработки раневой поверхности

## Abstract

Изобретение относится к медицинской технике и может быть использовано для обработки ран. Устройство содержит хвостовик и головку с абразивным покрытием из лекарственного средства Ксимедон. Размеры и форму головки выбирают в зависимости от площади и рельефа обрабатываемой поверхности. Хвостовик выполнен для закрепления в патроне хирургической электродрели. В результате устройство способствует стимулированию процессов заживления длительно не заживающих ран и трофических язв. 2 з.п. ф-лы, 1 ил.

**RU2289332C2**

RU Grant

 Find Prior Art**Application number:**

RU2004101168A

**Other languages:** [English](#)**Other versions:** [RU2004101168A \(Application\)](#)

**Inventor:** [Сергей Геннадьевич Измайлов \(RU\)](#) , [Сергей Геннадьевич Измайлов](#) , [Геннадий Алексеевич Измайлов \(RU\)](#) , [Геннадий Алексеевич Измайлов](#) , [Владимир Савич Резник \(RU\)](#) , [Владимир Савич Резник](#) , [Владимир Вячеславович Паршиков \(RU\)](#) , [Владимир Вячеславович Паршиков](#) , [Максим Николаевич Кудыкин \(RU\)](#) , [Максим Николаевич Кудыкин](#) , [Валерий Иванович Логинов \(RU\)](#) , [Валерий Иванович Логинов](#) , [Александр Геннадьевич Измайлов \(RU\)](#) , [Александр Геннадьевич Измайлов](#) , [Ирина Валентиновна Подушкина \(RU\)](#) , [Ирина Валентиновна Подушкина](#) , [Вячеслав Михайлович Лазарев \(RU\)](#) , [Вячеслав Михайлович Лазарев](#)

**Original Assignee:** [Институт органической и физической химии им. А.Е.Арбузова Казанского научного центра РАН \(ИОФХ КНЦ РАН\)](#) , [Военно-медицинский институт Федеральной службы](#)

**Priority date:** 2004-01-13

**Filing date:** 2004-01-13

**Publication date:** 2006-12-20

**Grant date:** 2006-12-20

**Info:** [Cited by \(2\)](#), [Also published as \(1\)](#), [Legal events](#), [Similar documents](#)

**External links:** [Espacenet](#), [Global Dossier](#), [Discuss](#)

## Claims (3)

1. Устройство для обработки раневой поверхности, содержащее хвостовик и головку с абразивным покрытием, отличающееся тем, что абразивное покрытие выполнено из лекарственного средства Ксимедон, а хвостовик выполнен для закрепления в патроне хирургической электродрели, при этом размеры и форму головки выбирают в зависимости от площади и рельефа обрабатываемой поверхности.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что головка имеет наружный диаметр от 10 до 30 мм.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что абразивный материал закреплен на металлической головке посредством клея.

## Description

Устройство относится к медицинской технике, в частности к инструментам для обработки раневой поверхности.

В основу данного устройства положен принцип - радикальное щадящее удаление некротизированных тканей в направлении от поверхностных слоев к глубоким с минимальной травмой для больного. Перефразируя известный афоризм, можно сказать - "оптимальная некрэктомия должна быть настолько большой, насколько это необходимо, и настолько малой, насколько это возможно". Для санации ран и язв применяют различные методы механической, физической и химической антисептики путем использования стального скальпеля, некротомов, абразивных инструментов, лазера, ультразвука, кератолитических средств (протеолитические ферменты, салициловая кислота и пр.) /Аутоаллодермопластика /Под ред. Г.А.Измайлова. - Казань: Полиграфиздат, 1980. - 98 с.; Бурых М.П. Общие основы технологии хирургических операций. - Ростов-на-Дону: Изд-во "Феникс", 1999. - 544 с.; А.с. СССР N 1000026, кл. А 61 В 17/16, 1981; А.с. СССР N 1235496, кл. А 61 В 17/16, 1986; А.с. N 1260000, кл. А 61 В 17/16, 1986; А.с. СССР N 1475614, кл. А 61 В 17/16, 1989; Catalogue illustre d' instruments de chirurgie, Paris, 1966, с.1-27, XI, 3185].

Известные устройства, содержащие циркулярные ножи для срезания омертвевших тканей,

термокаутеры или основанные на относительно длительном (до 7-10 суток) местном применении протеолитических ферментов довольно травматичны и не безопасны для больного. Кроме этого, использование лазера или ультразвука требует дорогостоящих и сложных в применении установок [Аутоаллодермопластика / Под ред. Г.А.Измайлова. Казань: Полиграфиздат, 1980. 98 с.; Бурых М.П. Общие основы технологии хирургических операций. - Ростов-на-Дону: Изд-во "Феникс", 1999, - 544 с.; Гостищев В. К. Оперативная гнойная хирургия. - М.: Медицина, 1996. - 416 с.; Измайлов С.Г., Измайлов Г.А. Гнойно-воспалительные и некротические заболевания кожи и подкожной клетчатки. - Нижний Новгород: Изд-во АБАК, 1999. - 144 с.; Раны и раневая инфекция / Под ред. М.И.Кузина и Б.М.Костюченко. - М.: Медицина, 1981. - 688 с.; Общая хирургия / Под ред. В.Шмитта, В.Хартига, М.И.Кузина. - Совместное издание СССР-ГДР: В 2 томах. Т.2. - М.: Медицина, 1985. - 368 с.]. Известные устройства обладают и другими существенными недостатками:

- трудности дозирования толщины удаляемых девитализированных тканей;
- при использовании высоких энергий в месте обработки возникают прижоги неповрежденных жизнеспособных тканей;
- применение химической некролитической терапии длительно, затягивает время лечения, и не исключаются выраженные аллергические реакции.

Известно устройство, содержащее резервуар, из которого под давлением подается антисептический раствор на поверхность раны [Измайлов С.Г., Измайлов Г.А. Гнойно-воспалительные и некротические заболевания кожи и подкожной клетчатки. - Нижний Новгород: Изд-во АБАК, 1999. - 144 с.; Раны и раневая инфекция / Под ред. М.И.Кузина и Б.М.Костюченко. - М.: Медицина, 1981. - 688 с.; Общая хирургия / Под ред. В.Шмитта, В.Хартига, М.И.Кузина. - Совместное издание СССР-ГДР: В 2 томах. Т.2. - М.: Медицина, 1985. - 368 с.].

Однако с помощью таких устройств невозможно удалить твердые гнойно-некротические массы и ткани, что мы имеем нередко при сухом струпе. В такой ситуации безэффективно и другое устройство (патент N 2133107 РФ, 1999; а.с. 1593631 СССР, 1990), в основе действия которого заложен принцип воздействия на некротизированные ткани силы ударной волны подаваемых под давлением на раневую поверхность различных жидкостей. Формируемый при этом вихревой или пульсирующий поток жидкости эффективен лишь при влажных и рыхлых легко удаляемых фибринозно-гнойных наложениях или гнойном экссудате. Кроме этого, применение таких устройств сопряжено с большим расходом дорогостоящих антисептических растворов и требует дополнительных технических средств (электроотсоса и пр.), о чем свидетельствует многолетний собственный опыт работы.

Из всех устройств для некрэктомии лучшими считают механические с применением ручных или механизированных инструментов [А.с. СССР N 1132929, кл. А 61 В 17/16, 1984; А.с. СССР N 1187797, кл. А 61 В 17/16, 1985; Кабатов Ю.Ф., Крендаль П.В. Медицинское товароведение. - М.: Медицина, 1984. - 384 с.3].

Известно устройство для обработки поверхности кости [А.с. СССР N 1187797, кл. А 61 В 17/16, 1985]. Устройство состоит из хвостовика и корпуса, на цилиндрической поверхности которого выполнена спиральная канавка с уложенной в ней витой пилы Джигли. Костная поверхность обрабатывается во время вращения корпуса путем захвата ткани выступающей пилой Джигли. Такое грубое сдирание ткани не только травматично, но нередко приводит к замедлению заживления тканевого дефекта.

Известен дезэпитализатор (SU 1475618, опубл. 30.04.89), содержащий рукоятку, держатель (хвостовик) в виде стержня и рабочий элемент (головку) с нанесенным абразивным покрытием. Однако это устройство не дает возможности проведения радикального контролируемого удаления некротической ткани, так как:

Инструмент не подсоединен к вращательному аппарату, а ручная обработка травматична и длительна во времени.

Отсутствует надежная устойчивость при одновременном удержании и ручном вращении инструмента.

Один типоразмер устройства, отсутствие заменяемого покрытия и постоянство геометрической формы рабочей части ограничивает показания к его применению.

Абразивное покрытие на рабочей части в виде продольных борозд позволяет осуществлять только перфорационное отверстие со строго перпендикулярной установкой по отношению к барабанной перепонке. Причем перфорация должна иметь одинаковый диаметр по всей окружности для возможного равномерного захвата краев.

Сглаженная ровная поверхность выступов абразивного покрытия снижает работоспособность устройства.

Абразивная поверхность выполняет лишь механическую функцию, не обладая свойством стимулирования процессов регенерации и репарации тканей.

Целью данного изобретения является создание абразивного инструмента, способствующего стимулированию процессов заживления длительно не заживающих ран и трофических язв.

Поставленная цель достигается тем, что на рабочую поверхность заявляемого устройства нанесена абразивная крошка лекарственного средства, например, кристаллическое лекарственное средство Ксимедон.

Ксимедон-1-(β-оксиэтил)-4,6-диметил-1,2-дигидро-2-оксипиримидин является одним из наиболее простых негликозидных аналогов пиримидиннуклеозидов, синтезированный в 1964 г. Приказом Минздрава РСФСР от 07.12.93 г. N 287 Ксимедон разрешен к применению в медицине и внесен в Реестр лекарственных средств.

Ксимедон негигроскопичен, температура плавления 138-142°C. Субстанция ксимедона находится в виде кристаллов неправильной полиэдрической формы с исключительно высокой их прочностью с острыми шипообразными выступами, что явилось одной из причин выбора его в качестве абразивного материала. Другой причиной явилась его способность усиливать местный иммунитет, физиологическую регенерацию и репарацию тканей, особенно процессы эпителизации и образования грануляций (2-я фаза заживления) [Измайлов С.Г. и соавт. Ксимедон в клинической практике. - Нижний Новгород: Изд-во НГМД, 2001. 188 с.].

На чертеже изображено устройство - для обработки раневой поверхности, общий вид.

Устройство состоит из хвостовика 1, неподвижно закрепленной на нем металлической головки 2, на поверхность которой нанесен тонкий абразивный слой кристаллического лекарственного средства ксимедон с помощью используемого в медицинских целях клея. Головки могут быть различной формы и типоразмеров с наружным диаметром, например от 10 до 30 мм.

Устройством работают следующим образом.

В зависимости от площади и рельефа обрабатываемой раневой поверхности выбирают нужных размеров и формы головку 2. Далее хвостовик зажимают в патрон хирургической дрели и устройству придают вращательное движение. Рану обрабатывают поверхностью устройства, на которую нанесен абразивный материал.

Обработку осуществляют в следующем режиме - через 15"-20" абразии проводят холостое вращение 10"-15" в 10% водном растворе Ксимедона.

Клинико-экспериментальная апробация макетного образца предложенного устройства показала его высокие эксплуатационные качества. При скорости вращения 1450 об/мин выявлены высокие абразивные свойства с возможностью визуального дозирования глубины срезания некротических тканей без перегрева нижележащих жизнеспособных слоев [а.с. СССР N 1187797, кл. А 61 В 17/16, 1985]. Абразию прекращали при появлении слабого капиллярного кровотечения из тканей дна раны или язвы. Такая обработка раневой поверхности у 12 больных с длительно не заживающими ранами и трофическими язвами показала, что процессы регенерации тканей на 2-3 дня опережали таковые у контрольной группы, где использовали известные устройства. Каких-либо осложнений при применении предложенного устройства не наблюдали.

В качестве иллюстрации приводим один из примеров.

Больная Г., 63 лет, поступила 05.03.00 г. в гнойное хирургическое отделение с диагнозом длительно не заживающей раны в области правого голеностопного сустава. При поступлении общее состояние удовлетворительное. Более 10 лет страдает деформирующим остеоартрозом нижних конечностей. 2 мес назад сделано введение гидрокортизона с новокаином в правый голеностопный сустав, после чего на 2-й день в месте инъекции возник некроз тканей 4×4 см. С помощью предложенного устройства произведена некрэктомиа до кровоточащих тканей с аутодермопластикой расщепленным лоскутом, который полностью прижил. Выписана домой.

На основании положительных итогов клинического применения устройство можно рекомендовать в широкую практику хирургов.

## Cited By (2)

Search Within Citing Patents ▲

Publication number	Priority date	Publication date	Assignee	Title
<a href="#">WO2012103488A1</a> *	2011-01-28	2012-08-02	The General Hospital Corporation	Method and apparatus for discontinuous dermabrasion
<a href="#">US9561051B2</a>	2011-01-28	2017-02-07	The General Hospital Corporation	Method and apparatus for discontinuous dermabrasion

\* Cited by examiner, † Cited by third party

## Also Published As

Publication number	Publication date	Type
--------------------	------------------	------

## Similar Documents

Publication	Publication Date	Title
<a href="#">US5464610A</a>	1995-11-07	Method for treating onychomycosis
<a href="#">Compere</a>	1962	Treatment of osteomyelitis and infected wounds by closed irrigation with a detergent-antibiotic solution
<a href="#">US6560483B1</a>	2003-05-06	Iontophoretic delivery patch
<a href="#">Tessari et al.</a>	2001	Preliminary experience with a new sclerosing foam in the treatment of varicose veins
<a href="#">US4735605A</a>	1988-04-05	Lipectomy device having round cutting edges
<a href="#">US20040030254A1</a>	2004-02-12	Device and method for ultrasound wound debridement
<a href="#">Hashish et al.</a>	1986	Anti-inflammatory effects of ultrasound therapy: evidence for a major placebo effect
<a href="#">US7128719B2</a>	2006-10-31	System for enhanced chemical debridement
<a href="#">US20040092920A1</a>	2004-05-13	Cutting and removal of biologic tissue by pressurized propulsion of ice particles
<a href="#">US20050037038A1</a>	2005-02-17	Cosmetic Dermabrasion Treatment System
<a href="#">Thompson et al.</a>	2007	Negative pressure wound therapy
<a href="#">Roenigk et al.</a>	1985	Acne, retinoids, and dermabrasion
<a href="#">Modaghegh et al.</a>	1989	Use of Phenytoin in Healing of War and Non-War Wounds
<a href="#">Flax</a>	1964	ULTRASOUND TREATMENT OF PERITENDINITIS CALCAREA OF THE SHOULDER.
<a href="#">US20100145373A1</a>	2010-06-10	Nail drill
<a href="#">Kiviluoto et al.</a>	1978	Fractures of the olecranon: Analysis of 37 consecutive cases
<a href="#">Lawrence et al.</a>	2000	The Efficacy of External Ultrasound-Assisted Liposuction: A Randomized Controlled Trial
<a href="#">Granick et al.</a>	2007	Comparison of wound irrigation and tangential hydrodissection in bacterial clearance of contaminated wounds: results of a randomized, controlled clinical study
<a href="#">Gropper et al.</a>	1984	Cerclage wiring of metacarpal fractures.
<a href="#">JPH10175857A</a>	1998-06-30	創傷治療剤

<a href="#">Kucharzewski et al.</a>	2003	Topical treatment of non-healing venous leg ulcers by cellulose membrane
<a href="#">Latenser et al.</a>	1991	Power drills to fenestrate exposed bone to stimulate wound healing
<a href="#">US20090011385A1</a>	2009-01-08	Non-invasive method for treating periodontal disease
<a href="#">RU2183480C2</a>	2002-06-20	Способ воздействия на биологическую ткань потоком плазмы
<a href="#">US20080014251A1</a>	2008-01-17	Hemostatic compound and its use

## Legal Events

Date	Code	Title	Description
2008-06-20	MM4A	The patent is invalid due to non-payment of fees	<b>Effective date:</b> 20070114

Data provided by IFI CLAIMS Patent Services

[About](#) [Send Feedback](#) [Terms](#) [Privacy Policy](#)