ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

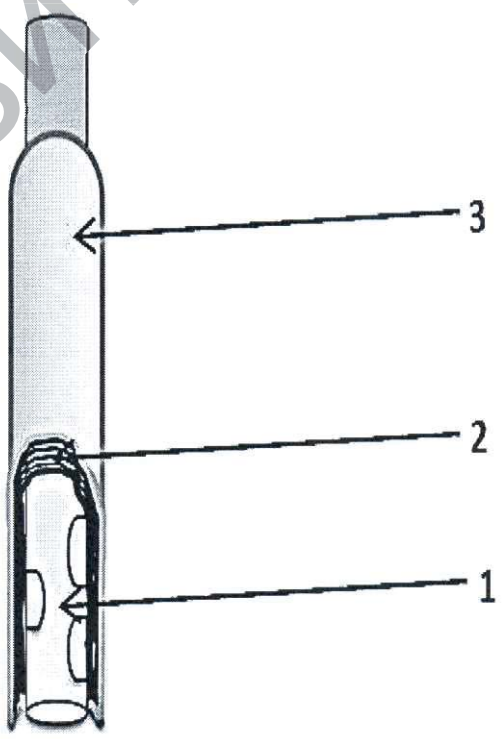
(19) **BY** (11) **10897**
(13) **U**
(46) **2015.12.30**
(51) МПК
A 61M 27/00 (2006.01)

(54) СОРБЦИОННО-АКТИВНАЯ ДРЕНАЖНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН

(21) Номер заявки: u 20150249
(22) 2015.07.27
(71) Заявители: Ославский Андрей Иванович; Смотрин Сергей Михайлович; Меламед Владимир Дмитриевич (BY)
(72) Авторы: Ославский Андрей Иванович; Смотрин Сергей Михайлович; Меламед Владимир Дмитриевич (BY)
(73) Патентообладатели: Ославский Андрей Иванович; Смотрин Сергей Михайлович; Меламед Владимир Дмитриевич (BY)

(57)

Сорбционно-активная дренажная система для лечения гнойных ран, выполненная в виде трубки из поливинилхлорида диаметром от 3 до 27 мм с шагом 2 мм и длиной от 100 до 1000 мм с шагом 20 мм с перфоративными отверстиями, покрытой сорбентом по типу улитки с дистального конца устройства на 2/3 длины и слоем окисленной целлюлозы толщиной 1-2 мм по всей поверхности сорбента, **отличающаяся** тем, что в качестве внутреннего активного компонента используется нетканый углеволокнистый сорбент "Карбопон-В-Актив".



BY 10897 U 2015.12.30

Репозиторий ГГМУ

(56)

1. Физическая антисептика / [Электронный ресурс]. - 2015. - сайт lektsii.net - Режим доступа - http://lektsii.net/l-65065.html. Дата доступа 23.06.2015.

2. Углеродный жгут электронный ресурс [Электронный ресурс]. - сайт Республиканского унитарного предприятия "Светлогорское ПО "Химволокно". Режим доступа - http://www.sohim.by/_modules/_cfiles/files/medical %20application %20ru_89.pdf. Дата доступа - 02.09.2010.

3. Электронный ресурс - сайт СП "ФреБор". Режим доступа - http://www.frebor.by. Дата доступа - 23.06.2015.

4. Патент BY 9616 U, 2013.

Полезная модель относится к области медицины, а именно к хирургии, и может быть использована для дренирования гнойных жидкостных скоплений и гнойно-некротических полостей.

Известен марлевый тампон, применяющийся для пассивного дренирования гнойных ран и полостей [1].

Однако, несмотря на кажущуюся простоту в применении, использование такого дренажного устройства обладает рядом недостатков - гигроскопическое действие марлевого тампона крайне непродолжительно. Уже через 4-6 ч тампон превращается в пропитанную гноем пробку, препятствующую оттоку гнойного экссудата из раны. Это обусловливает необходимость смены тампонов не реже чем через 6 ч. Кроме того, извлечение марлевого тампона из раны во время перевязки крайне болезненно.

Известен дренажный жгут из медицинского углеволокнистого сорбента АУТ-М для отвода гнойного отделяемого у оперированных пациентов [2].

Однако применение этого дренажного жгута имеет существенные недостатки: происходит импрегнация частиц углеволокна в рану, что способствует ухудшению репаративного процесса; волокна сорбента слипаются с тканями, что приводит к дополнительной травматизации и усилению болевых ощущений во время перевязок.

Известна трубка медицинская поливинилхлоридная (ПВХ) дренажная однократного применения, применяемая для дренирования брюшной полости, гнойных ран и полостей [3].

Данная дренажная трубка не обладает сорбционно-активным действием.

Наиболее близким к предлагаемой полезной модели является сорбционно-активная дренажная система для гнойных ран и полостей в виде трубки, покрытой тканым углеволокнистым сорбентом АУТ-М, скрученным по типу улитки, отличающаяся тем, что трубка имеет перфоративные отверстия, сорбент с гидрофильным покрытием покрывает дистальный конец трубки на 2/3 ее длины. Трубка выполнена из поливинилхлорида диаметром от 3 до 27 мм с шагом 2 мм и имеет длину от 100 до 1000 мм с шагом 20 мм. В качестве гидрофильного покрытия используют слой окисленной целлюлозы толщиной 1 мм [4].

Однако известное устройство имеет недостаток. Сорбент АУТ-М обладает меньшей адсорбционной способностью, чем нетканые углеволокнистые сорбенты.

Задача предлагаемой полезной модели - расширение арсенала сорбционно-активных дренажных систем для лечения гнойных ран с большим объемом полости или повышенной экссудацией, обеспечивающих в течение длительного времени непрерывную и адекватную сорбцию и дренирование раны или гнойно-некротической полости.

Поставленная задача решается путем создания сорбционно-активной дренажной системы для лечения гнойных ран, выполненной в виде трубки из поливинилхлорида диаметром от 3 до 27 мм с шагом 2 мм и длиной от 100 до 1000 мм с шагом 20 мм с перфоративными отверстиями, покрытой сорбентом по типу улитки с дистального конца устройства на 2/3 длины и слоем окисленной целлюлозы толщиной 1-2 мм по всей поверхности сорбента, и отличающейся тем, что в качестве внутреннего активного компонента используется нетканый углеволокнистый сорбент "Карбопон-В-Актив".

Репозиторий ГрГМУ

На фигуре изображена схема заявляемой сорбционно-активной дренажной системы для лечения гнойных ран.

Заявляемое устройство представляет собой изделие из ПВХ-трубки с перфоративными отверстиями (1), покрытой на 2/3 длины нетканым углеволокнистым сорбентом "Карбопон-В-Актив" (2) и слоем окисленной целлюлозы (3).

Диаметр предлагаемой сорбционно-активной дренажной системы для гнойных ран и полостей варьирует от 3 до 27 мм, т.к. при меньшем диаметре происходит уменьшение сорбционной емкости устройства и не обеспечивается эффективный отвод раневого отделяемого, а при диаметре более 27 мм возникают трудности с установкой системы в гнойной ране, из-за большого размера дренажа пациенты будут ощущать значительное неудобство. Углеволокнистый нетканый сорбент "Карбопон-В-Актив" обладает более выраженной адсорбционной способностью среди углеволокнистых сорбентов, превосходя таковую у медицинской марли, углеволокнистых тканых сорбентов АУТ-М и "Бусофит". Покрытие из слоя гидрофильной окисленной оксицеллюлозы [СТП 002-2011, ТУ 2230-002-98592386-2010] выполняет несколько функций. Во-первых, оно практически не увеличивает жесткость (как на изгиб, так и на сжатие) сорбционно-активной дренажной системы. Во-вторых, гидрофильность окисленной целлюлозы приводит к смачиванию системы биологическими жидкостями, оксицеллюлоза начинает быстро биодеградировать, что минимизирует повреждения живых тканей, что необходимо для легкого извлечения устройства из раны. В-третьих, оксицеллюлоза является абсолютно биоинертной, неокрашенной, обладает гемостатическими свойствами, что ускоряет репаративный процесс.

Минимальная толщина покрытия из окисленной целлюлозы (1 мм) определяется технологическими особенностями равномерного нанесения медицинской оксицеллюлозы на дренаж из ПВХ, покрытый слоем углеволокнистого сорбента, максимальная (2 мм) - непроизводительным использованием объема дренажного устройства, так как излишняя толщина слоя из оксицеллюлозы значительно увеличивает время биодеградации оксицеллюлозы, что препятствует поглощению гноя углеволокнистым сорбентом. Кроме того, это экономически невыгодно. Материал наносится непосредственно на углеволокнистый сорбент, свернутый в цилиндр на трубке из ПВХ.

Заявляемое устройство используют следующим образом. Гнойную полость, образовавшуюся после вскрытия абсцессов, флегмон, гнойных затеков, дренируют таким образом, чтобы дистальный конец сорбционно-активной дренажной системы для гнойных ран и полостей находился в непосредственной близости к гнойному очагу, т.е. был максимально приближен к патологическому очагу, откуда предполагается поступление гнойного отделяемого. Вначале гной, микробные тела сорбируются внутренней поверхностью сорбента через перфорационные отверстия. Биодеградация оксицеллюлозы наступает в сроки от 2 до 15 ч. После этого сорбент начинает поглощать токсины всей поверхностью. В дальнейшем на 2-3 сутки производят перевязку с удалением сорбционно-активной дренажной системы для гнойных ран. После полного очищения раны при отсутствии гнойного отделяемого производят наложение вторичных швов.

Предлагаемая сорбционно-активная дренажная система позволяет осуществлять полную и адекватную сорбцию содержимого больших гнойных полостей, возможно ее применение в двух режимах: пассивном и активном - при присоединении трубки к аспиратору.

Заявляемая сорбционно-активная дренажная система для лечения гнойных ран имеет следующие преимущества по сравнению с прототипом:

1. Минимальна импрегнация частиц углеволокна в рану, что не приводит к ухудшению репаративного процесса.

2. Отсутствует слипание углеволокон с тканями, что исключает дополнительную травматизацию во время перевязок.

Репозиторий ГрГМУ

3. Сорбционно-активная дренажная система для лечения гнойных ран является гибкой дренажной системой, позволяющей адаптировать ее к различным размерам раневых ходов, в том числе и свищей.

4. Увеличивается сорбционная емкость устройства за счет применения нетканого углеволокнистого сорбента "Карбопон-В-Актив", поэтому показано ее применение для больших по объему гнойных полостей.

5. Все материалы, необходимые для производства предлагаемой сорбционно-активной дренажной системы для лечения гнойных ран выпускаются предприятиями Республики Беларусь.

Таким образом, заявляемая сорбционно-активная дренажная система для лечения гнойных ран обеспечивает в течение длительного времени непрерывную и адекватную сорбцию различных биологических жидкостей из гнойно-некротических полостей, когда предполагается постоянное поступление гноя, экссудата, транссудата, а также расширяются ее функциональные возможности по сравнению с аналогами.

Репозиторий ГрГМУ

Национальный центр интеллектуальной собственности.
220034, г. Минск, ул. Козлова, 20.