

## МЕМБРАННАЯ ПОВЯЗКА

В.С. Тюрюмин, Ю.С. Винник, Н.М. Маркелова

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, ректор – д.м.н., проф. И.П. Артюхов; кафедра общей хирургии, зав. – д.м.н., проф. Ю.С. Винник.

***Резюме.** В данной статье описано устройство мембранного дренажа, предназначенного для лечения поверхностных гнойных ран. Преимуществами предлагаемой мембранной повязки являются простота в изготовлении и удобность в практическом применении.*

***Ключевые слова:** устройство для лечение гнойных ран, трансмембранный диализ.*

Тюрюмин Василий Сергеевич – заочный аспирант каф. общей хирургии КрасГМУ; тел. 8(391)2293090.

Винник Юрий Семенович – д.м.н., проф. зав. каф. общей хирургии КрасГМУ; тел. 8(391)2293090.

Маркелова Надежда Михайловна – к.м.н. ассистент каф. общей хирургии КрасГМУ; тел. 8(391)2293090.

Среди наиболее актуальных проблем современной хирургии является лечение ран и их осложнений. Многолетний опыт многих исследователей доказал, что наиболее эффективным способом лечения гнойных ран, является трансмембранный диализ [2, 3, 7]. Применение сорбционного трансмембранного диализа обеспечивает удаление низко и среднемолекулярных токсических соединений, восстановление метаболического дисбаланса в тканях, при этом сохраняя на раневой поверхности естественные факторы регенерации и защиты организма от инфекции [1, 5, 6, 9].

Важнейшей частью послеоперационного лечения гнойной раны является активное дренирование, предназначенное для удаления раневого отделяемого, микроорганизмов и продуктов тканевого распада с раневой поверхности [2, 4, 8, 10].

Нами разработана мембранная повязка, предназначенная для трансмембранного раневого диализа гнойных ран (положительное решение № 2010134863/14 (049553) от 20.08.2010г.; авторы: В.С. Тюрюмин, Ю.С. Винник, Н.М. Маркелова, С.А. Баранов).

На рис.1 представлена мембранная повязка, где 1 – полихлорвиниловая трубка; 2 - две трубчатые полупроницаемые мембраны; 3 – полулунные

отверстия; 4 - отрезок полихлорвиниловой трубки; 5 – зажим; 6 – тройной переходник.

Мембранная повязка состоит из двух трубчатых полупроницаемых мембран (2), герметично закрепленных на полихлорвиниловой трубке (1) диаметром 4 мм. В части трубки, находящейся в полости мембран, сделаны по 5 полулунных отверстия (3) через которые полости мембранных капсул заполняют диализирующим раствором. Концы полихлорвиниловой трубки соединены между собой тройным переходником (6), на свободном конце которого закреплен отрезок полихлорвиниловой трубки (4) с установленным на ней зажимом (5). Через трубку (4) осуществляют замену диализирующего раствора при помощи 20 мл шприца. Эластичные апиrogenные трубки (1) и (4) выполнены из полихлорвинила. В качестве мембранной капсулы можно использовать любой вид полупроницаемой мембраны, но наиболее эффективны диализные трубчатые мембраны из синтетически модифицированной целлюлозы (SMC) с диаметром просвета 20 мм, размером пор 3.0 нм, производства Sigma-Aldrich Fine Chemicals (США).

Замену диализирующего раствора осуществляют следующим образом: 1) открыть зажим (5) на полихлорвиниловой трубке (4); 2) закрепить 20 мл шприц на свободном конце полихлорвиниловой трубки (4); 3) аспирировать из полостей мембранной повязки отработанный диализирующий раствор; 4) другим 20 мл шприцем ввести новый диализирующий раствор той же концентрации и объема; 5) закрыть зажим (5) на полихлорвиниловой трубке (4).

Перед нанесением на раневую поверхность мембранную повязку стерилизуют, после чего в нее вводят диализирующий раствор таким образом, что бы полости мембранных капсул были заполнены на 1/2 от их возможного объема, а затем укладывают мембранную повязку на заранее обработанную раневую поверхность. Поверх мембранной повязки накладывают марлевые салфетки. Фиксируют повязку к поверхности кожи при помощи марлевого бинта или лейкопластыря.

Так как мембранные капсулы заполнены диализирующим раствором на 1/2, а диализирующий раствор всасывает в себя в процессе диализа раневой экссудат, то за сутки мембранные капсулы заполняются полностью. Замену отработавшего диализирующего раствора осуществляют один раз в сутки, общая продолжительность лечения гнойных ран мембранной повязкой 5-8 суток, в зависимости от размеров площади раны. В качестве диализирующего раствора можно использовать любую жидкую диализирующую смесь.

Лечебное действие мембранной повязки обеспечивается за счет диффузии на раневую поверхность через поры мембраны лекарственного раствора и активной сорбции токсинов и экссудата из раны. Применение мембранной повязки обеспечивает создание в ране оптимальных условий для сохранения и активации естественных механизмов антимикробной защиты, очищения и регенерации, а так же щадящее воздействие на раневую поверхность, вследствие неполного заполнения мембранных капсул диализирующим раствором и их сообщенности между собой, что способствует

перераспределению жидкости в мембранной повязке, во время ее нахождения на больном.

Предлагаемая нами мембранная повязка может применяться в клинической практике для лечения поверхностных гнойных ран. Преимуществами мембранной повязки являются простота в изготовлении, а так же низкая себестоимость. Применение мембранной повязки для лечения поверхностных гнойных ран, возможно как в стационарных, так и в экстремальных условиях мирного и военного времени.

## THE MEMBRANE PATCH

V.S. Tyuryumin, U.S. Vinnik, N.M. Markelova  
Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky

**Abstract.** The paper presents membrane drainage device for surface festering wound treatment. The advantages of the patch are simplicity in manufacture and convenience in practical application.

**Key words:** device for festering wound treatment, transmembrane dialysis.

### Литература

1. Винник Ю.С., Миллер С.В., Карапетян Г.Э. и др. Дренирование в хирургии. – Красноярск, 2007. – 184 с.
2. Гостищев В.К. Оперативная гнойная хирургия / Руководство для врачей. – М.: Медицина, 1996. – 416 с.
3. Граков Б.С., Селезов Е.А., Швецкий А.Г. Полупроницаемые мембраны в лечении и профилактике хирургической инфекции (управление раневым процессом). – Красноярск: Изд-во КГУ, 1988 – 160 с.
4. Раны и раневая инфекция / Под редакцией М.И. Кузина, Б.М. Костюченко. – М.: Медицина, 1990. – 592 с.
5. Толстых П.И., Иванян А.Н. Дренирование в хирургии, акушерстве и гинекологии / Под ред. С.А. Касумьяна. – Москва-Смоленск, 2000. – 295 с.
6. Ефименко Н.А., Нуждин О.И. Применение сорбционных материалов в лечении гнойных ран // Воен.- мед. журн. – 1998. – Т. 319, № 7. – С.28-32.
7. Покровская М.П., Макаров М. С. Цитология раневого экссудата как показатель процесса заживления ран. – М.: Медгиз, 1942. – 42 с.
8. Carter K. Hydropolymer dressings in the management of wound exudate. // Br. J. Com. Nurs. – 2003. – Vol. 8, № 9. Suppl. – P.10-16.
9. Loke W.K., Lau S.K., Yong L.L et al. Wound dressing with sustained antimicrobial capability // J. Biomed. Mater. Res. – 2000. – Vol. 53, №1. – P.8-17.
10. Wheeland R.G. Wound healing and the newer surgical dressings // Dermatology. Philadelphia: WB Saunders. – 1992. – P.2305-2311.

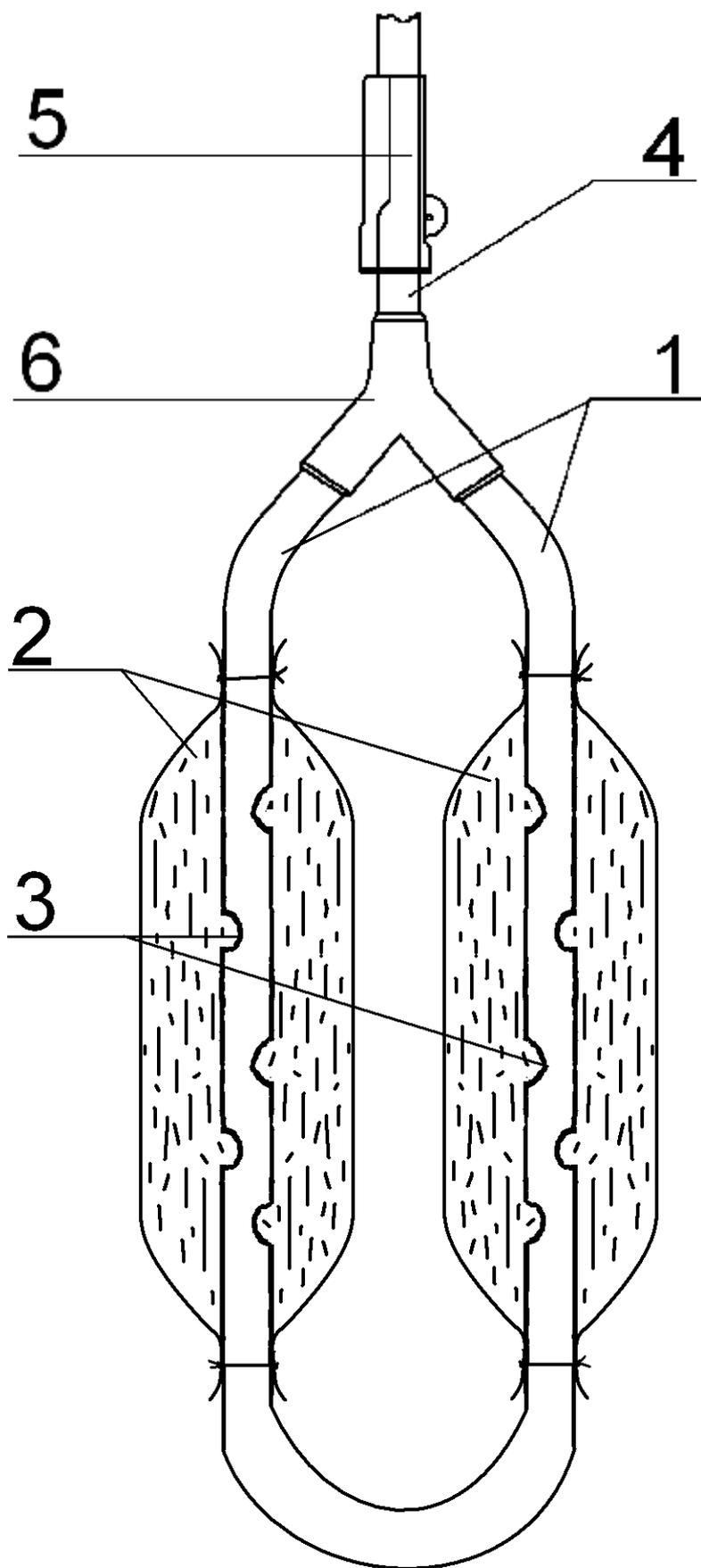


Рис. 1. Схема мембранной повязки. Объяснения в тексте.