

ТАМПОН ГУБЧАТЫЙ МИКРОПОРИСТЫЙ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАН

Р. Н. Михайлузов

Харьковская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины

SPONGY MICROPOROUS TAMPON FOR MECHANICAL CLEARANCE OF A GUN—SHOT WOUNDS

R. N. Mikhaylusov

Kharkov Medical Academy of Postgraduate Education

Одной из особенностей боевых огнестрельных ран является выраженное массивное загрязнение механическими инородными телами и микроорганизмами в связи с особенностями повреждающих факторов современного огнестрельного оружия [1, 2]. Чаще всего это ранящие снаряды и их компоненты, фрагменты текстиля и предметов амуниции, собственные ткани организма, строительный материал защитных сооружений, деревянные щепки, почва, трава.

Адекватная хирургическая обработка ран, одним из компонентов которой является тщательное очищение раневой поверхности от инородных тел, имеет важное значение для последующего течения раневого процесса.

Очистка раневого канала от детрита, фибрина, гноя, инородных тел позволяет не только механически очистить рану, но и уменьшить уровень микробного загрязнения, а также изменить раневую среду на более благоприятную для заживления. Очистка раны способствует ее заживлению [3].

Немаловажное значение имеют форма, структура и свойства материала, который применяют во время очистки раны, он оказывает влияние на качество очистки раневой поверхности и удобство ее проведения.

Обработку раневых каналов и полостей обычно осуществляют путем контакта и протирания раневой поверхности салфетками, тампонами, лентами или полосками, фиксированными пинцетом либо зажи-

Реферат

Для повышения эффективности механической очистки огнестрельных ран мягких тканей предложено использование губчатого микропористого тампона по разработанной технологии. Описана методика изготовления и применения губчатого микропористого тампона для механической очистки огнестрельных ран. Применение разработанного способа позволило повысить эффективность очистки, что свидетельствовало о возможности его использования на всех этапах оказания хирургической помощи.

Ключевые слова: огнестрельная рана; механическая очистка; тампон губчатый.

Abstract

Application of a spongy microporous tampon in accordance to technology elaborated was proposed for enhancement of the mechanical clearance efficacy of the gun—shot soft tissues wounds. A procedure of manufacturing and application of spongy microporous tampon for the mechanical clearance of a gun—shot wounds was depicted. The clearance efficacy was improved due to application of the method elaborated, witnessing possibility of its usage on all stages of the surgical aid delivery.

Keywords: gun—shot wound; mechanical clearance; spongy tampon.

мом. Наиболее часто такие текстильные изделия изготовлены из натуральных материалов типа марли или целлюлозы, которые применяют при перевязке. Вату используют только внутри комплексных ватно—марлевых тампонов в связи с высокими адгезивными свойствами ее волокон к поверхности раны.

При широком применении марлевых, ватно—марлевых или целлюлозных перевязочных изделий для механической очистки ран и их удовлетворительных свойствах, в частности, гидрофильности, сорбционности, антиадгезивности, они также имеют существенные недостатки: малую эластичность и упругость, высокую сминаемость, что обуславливает недостаточный контакт с раневой поверхностью, необходимый для качественной механической очистки раны [4].

Для очистки ран от бактериального загрязнения и мелких инород-

ных тел, которые удерживаются на их поверхности благодаря адгезии, используют два основных способа: обработку струей жидкости и непосредственное контактное воздействие [5].

Опасение в отношении того, что орошение раны под высоким давлением жидкости способно нарушить тканевую защиту, вполне оправданно. Орошение из пульверизатора или шприца травмирует ткани, что делает рану более восприимчивой к инфекции. Поэтому орошение жидкостью под высоким давлением следует применять только при сильном загрязнении ран, когда эффект метода превосходит его возможные негативные последствия.

Примером прямой механической очистки загрязненной раны является использование губки. Метод достаточно эффективен при удалении микроорганизмов из ран. Крупнопористые губки обладают боль-

шей абразивной способностью и причиняют больший вред ране, чем мелкопористые губки. Добавление к промывной жидкости нетоксичного сурфактанта и использование губки с мелкими порами обеспечивают минимальное повреждение тканей при обработке ран и вместе с тем достаточно эффективную механическую очистку [5].

Таким образом, наиболее простым и доступным методом является контактная механическая очистка огнестрельных ран.

Цель исследования: апробировать новый способ контактной механической очистки огнестрельных ран.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработан способ контактной механической очистки ран с глубоким раневым каналом с использованием тампона губчатого микропористого [6]. Рану обрабатывают тампоном из полимерного ячеистого открытопористого полиуретана или поливинил алкохоля. Тампон имеет форму цилиндра, размеры которого моделируют индивидуально после предварительного измерения длины, ширины и глубины раневого канала.

Для точного измерения размеров ран хорошо зарекомендовал себя инструмент для обследования и измерения раневого канала [7].

Сравнительную оценку эффективности разработанного способа механической очистки огнестрельных ран проводили путем сопоставления и статистического анализа результатов обработки в основной и контрольной группах раненых.

У 83 пострадавших (основная группа) с огнестрельными ранениями мягких тканей дополнительно во время перевязки раневую поверхность обрабатывали по предложенному способу.

У 88 пострадавших (контрольная группа) применяли стандартный способ очистки раневого канала с использованием марлевых салфеток, турунд и тампонов.

У 116 (67,84%) пострадавших диагностированы осколочные ране-

ния, у 24 (14,03%) — пулевые, у 31 (18,13%) — минно—взрывная травма.

У 51 (29,82%) пострадавшего ранение было сквозным, у 113 (66,08%) — слепым, у 7 (4,1%) — касательным; у 41 (23,97%) — ранения были сочетанные, у 62 (36,25%) — множественные.

Все раненые мужчины в возрасте от 22 до 65 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Локальный отек установлен в основной группе — через $(3,04 \pm 0,26)$ сут, в контрольной — через $(4,23 \pm 0,59)$ сут.

Сроки очищения ран составляли в основной группе — в среднем $(4,11 \pm 0,78)$ сут, в контрольной — $(5,36 \pm 0,92)$ сут ($p < 0,05$); появление грануляций отмечено соответственно через $(5,8 \pm 0,43)$ и $(6,9 \pm 0,38)$ сут ($p < 0,05$).

Накладывали первично—отсроченные, вторичные швы и осуществляли пластическое закрытие ран в основной группе — через $(6,23 \pm 1,28)$ сут, в контрольной — через $(7,43 \pm 1,83)$ сут ($p < 0,05$).

Выраженность болевого синдрома уменьшилась (менее 3 баллов по шкале ВАШ) у больных основной группы — через $(3,12 \pm 0,14)$ сут, в контрольной группе — через $(3,92 \pm 0,29)$ сут ($p < 0,05$).

По данным бактериологических исследований клинически значимая патогенная микрофлора выявлена у 9 (10,8%) пострадавших основной и у 11 (12,5%) — контрольной группы. На фоне проведения антибиотико-профилактики патогенная микрофлора устранена в среднем через $(4,16 \pm 0,27)$ сут — в основной группе, через $(4,89 \pm 0,38)$ сут — в контрольной группе ($p < 0,05$).

Для цитологического контроля раневого процесса на 3—и сутки проводили анализ мазков—отпечатков раневой поверхности по Д. М. Штейнбергу. В основной группе цитогаммы были характерны для воспалительной фазы раневого процесса у 52 (62,65%) раненых, для регенераторной фазы — у 31 (37,35%), в контрольной группе — соответ-

ственно у 67 (76,14%) и 21 (23,86%). Полученные данные свидетельствовали о более выраженной положительной динамике раневого процесса у пациентов основной группы. Возможно, обработка раневой поверхности тампоном открытопористого полиуретана не только позволяла эффективно очищать, но и способствовала улучшению микроциркуляции раневых и околораневых тканей, что также положительно влияло на стимуляцию кровообращения в зоне раневого процесса.

В целях повышения эффективности использования тампона губчатого микропористого для механической очистки ран у всех пациентов основной группы тампон и раневую поверхность увлажняли растворами антисептиков — декасона или хлоргексидина в концентрации 0,5 мг/мл.

В качестве вспомогательного средства возможно применение поверхностно—активных веществ (ПАВ), сурфактантов, что способствовало повышению эффективности очистки раны вследствие дополнительного химического взаимодействия раствора антисептика и поверхности раны, а также уменьшало повреждающее действие на раневую поверхность из—за уменьшения силы трения.

Предложенный способ контактной механической очистки ран с глубоким раневым каналом позволяет осуществлять качественную очистку поверхностных и глубоких, слепых и сквозных ран, а также ран с узким (диаметром до 0,5 см) и глубоким раневым каналом.

Возможно применение предлагаемого способа в качестве самостоятельного метода очистки раневого канала и в комплексе с методами физической, химической, биологической очистки раневой поверхности.

Механическую очистку раны можно применять как самостоятельную процедуру или как один из этапов при проведении перевязки, первичной, повторной и вторичной хирургической обработки ран или выполнении хирургического вмешательства.

Применение способа ограничено при наличии ран во II и III фазе раневого процесса, активно гранулирующих или эпителизирующихся в связи с тем, что тампон может повредить грануляции и незрелый эпителий; глубоких и узких ран с диаметром входного и выходного отверстий раневого канала менее 0,5 см; при глубине узкого раневого канала более 17 см, что ограничено длиной хирургического инструмента, фиксирующего тампон (обычно это зажим или пинцет). В целях соблюдения требований асептики предусмотрено однократное применение тампона.

При применении способа контактной механической очистки ран с глубоким раневым каналом у 12 (14,46%) пострадавших при наличии выраженного болевого синдрома осуществляли предварительное обезболивание путем местной инфильтрационной анестезии. У 23 (27,71%) раненых из-за массивного поражения мягких тканей перед механической очисткой применяли премедикацию раствором промедола 2% 1 мл внутримышечно. У 4 (4,82%) пострадавших контактную механическую очистку ран прово-

дили под общим наркозом в связи с необходимостью повторной хирургической обработки обширных огнестрельных ран мягких тканей.

По показаниям возможно применение местной или проводниковой анестезии, целенаправленное использование общей анестезии оправдано при проведении очистки раны как этапа комплексного хирургического вмешательства или сопутствующей хирургической обработки ран при выполнении операции по поводу других заболеваний.

При контактной механической очистке ран с глубоким раневым каналом с применением предложенного способа достигается более плотное прилегание тампона к раневой поверхности из-за точного соответствия размеров тампона и раны. Упругость и эластичность материала тампона обеспечивают увеличение его очищающих свойств, способствуют равномерной очистке всей раневой поверхности.

Осложнений, побочных реакций и негативных явлений при применении способа контактной механической очистки ран с глубоким раневым каналом не было.

Полученные положительные результаты дают основание для применения предложенного способа в хирургической практике.

ВЫВОДЫ

1. Предлагаемый способ контактной механической очистки ран с глубоким раневым каналом прост, доступен, понятен для выполнения.

2. Использование губчатого микропористого тампона для механической очистки огнестрельных ран способствовало более эффективной очистке раневой поверхности и дальнейшему благоприятному течению раневого процесса.

3. Применение инструмента для обследования и измерения раневого канала позволило объективно измерять размеры и форму ран, моделировать размеры и форму губчатого микропористого тампона для механической очистки огнестрельных ран.

4. Применение разработанного способа очистки огнестрельных ран мягких тканей возможно на этапах оказания квалифицированной и специализированной хирургической помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вказівки з воєнно—польової хірургії; за ред. Я. Л. Заруцького, А. А. Шудрака. — К.: СПЛ Чалчинська Н. В., 2014. — 396 с.
2. Невідкладна військова хірургія. Українське видання; пер. з англ. — Львів, Наутілус, 2015. — 511 с.
3. Абаев Ю. К. Заживление острых и хронических ран. Сообщение 2 / Ю. К. Абаев // Воен. медицина. — 2010. — № 2. — С. 106 — 110.
4. Рана. Повязка. Большой: руководство для врачей и медсестер; под ред. Г. И. Назаренко, И. Ю. Сугурова, С. П. Глянцева. — М.: Медицина, 2002. — 369 с.
5. Неотложная медицинская помощь; пер. с англ.; под ред. Дж. Э. Тинтинalli, Р. Л. Кроума, Э. Руиза. — М.: Медицина, 2001. — 1016 с.
6. Пат. 105577 Україна. МПК А61В 17/3205. Спосіб контактної механічної очистки ран з глибоким рановим каналом / Р. М. Михайлусов, В. В. Негодуйко (Україна). — u201509367. Заявл. 29.09.15; опубл. 25.03.16. Бюл. № 6.
7. Пат. 101225 Україна. МПК А61В 1/012. Інструмент для обстеження та вимірювання ранового каналу / Р. М. Михайлусов, В. В. Негодуйко, В. А. Біленький (Україна). — u201503527. Заявл. 15.04.15; опубл. 25.08.15. Бюл. № 16.

