

5. Koltovich A. Surgical treatment of wounded men with combined thermomechanical injuries (CTMI) using damage control surgery / A. Koltovich, A. Voynovsky, D. Ivchenko // Eur. J. Trauma Emergency Surgery. — 2010. — Vol. 36, Suppl. 1. — P. 212-213.

References:

1. Belenky V.A. Error analysis in the performance of primary surgical treatment of gunshot wounds of soft tissue / V.A. Belenky, V.V. Negoduyko, R.N. Mihaylusov // Hirurgiya Ukraine. - 2015. - № 1. - S. 7-13. (Rus)

2. Gumanenko E.K., Samohvalov I.M., Trusov A.A. Surgical care to the wounded in counterterrorism operations in the North Caucasus in the individual medical detachments of special purpose // Voен. honey. Zh. 2006. № 1.c. 12-19.(Rus)

3. Military surgery of local wars and armed conflicts / ed. E.K.Gumanenko, IM Samohvalova. - Moscow: Publishing House of GEOTAR Media, 2011. - 704 p. (Rus)

4. Primary surgical assistance to victims of gunshot wounds of extremities / A.A. Buryanov [et al.] // Therapia = Eng. honey. herald. - 2014. - № 10. - P. 42-44. (Ukr)

5. Koltovich A. Surgical treatment of wounded men with combined thermomechanical injuries (CTMI) using damage control surgery / A. Koltovich, A. Voynovsky, D. Ivchenko // Eur. J. Trauma Emergency Surgery. — 2010. — Vol. 36, Suppl. 1. — P. 212-213.

УДК 615.472:616-089-059-001.45

Р. Н. Михайлусов

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНТАКТНОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАН МЯГКИХ ТКАНЕЙ**

Харьковская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины. г.
Харьков, Украина

Summary. Mikhaylusov R. N. **IMPROVING OF CONTACT MECHANICAL CLEANING OF SOFT TISSUES GUNSHOT WOUNDS.** – **Kharkov Medical academy for advanced training of doctors.**- The article analyzes the results of a specially designed tool for the surgical treatment of the wound channel. A description and a detailed description of the tool, especially exploitation, technology and methods of application. Applications developed a tool for the surgical treatment of the wound channel to improve the efficiency of the contact mechanical treatment of gunshot wounds of soft tissues, reduces the phase of wound cleansing and healing of the total period of gunshot wounds of soft tissues.

Key words: gunshot wound, the contact mechanical cleaning.

Реферат. Михайлусов Р. Н. **УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНТАКТНОЙ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАН МЯГКИХ ТКАНЕЙ.** В статье проанализированы результаты применения специально разработанного инструмента для хирургической обработки раневого канала. Дано описание и детальная характеристика инструмента, особенности эксплуатации, технология и методика применения. Применение разработанного инструмента для хирургической обработки раневого канала позволяет повысить эффективность контактной механической очистки огнестрельных ран мягких тканей, сокращает фазу очищения раны и общий срок заживления огнестрельных ран мягких тканей.

Ключевые слова: огнестрельная рана, контактная механическая очистка.

Реферат. Михайлусов Р. М. **УДОСКОНАЛЕННЯ КОНТАКТНОЇ МЕХАНІЧНОЇ ОЧИСТКИ ВОГНЕПАЛЬНИХ РАН М'ЯКИХ ТКАНИН.** У статті проаналізовано результати застосування спеціально розробленого інструменту для хірургічної обробки раневого каналу. Дано опис і детальна характеристика інструменту, особливості експлуатації, технологія і методика застосування. Застосування розробленого інструменту для хірургічної обробки раневого каналу дозволяє підвищити ефективність контактної механічного очищення вогнепальних ран м'яких тканин, скорочує фазу очищення рани і загальний термін загоєння вогнепальних ран м'яких тканин.

Ключові слова: вогнепальна рана, контактна механічна очистка.

Введение. Возросшая актуальность лечения огнестрельных ранений вызвана увеличением их количества, в связи с проведением антитеррористической операции на территории Украины. Длительное отсутствие боевых действий на территории нашей страны привело к утрате практического опыта лечения современных огнестрельных ран.

Огнестрельные ранения имеют свои особенности, связанные с механизмом поражающего действия современного боевого огнестрельного оружия [5]:

- наличие раневого канала сложной формы, с возможными первичными и вторичными девиациями;
- загрязнение раневого канала частицами земли, травы, бытового мусора, фрагментами средств защиты, укрытий, вооружения, обмундирования и экипировки;
- частое нахождение в раневом канале инородных тел: первичных и вторичных раниающих осколков;
- большие объемы внутренних повреждений, не ограничивающихся зоной прохождения раниающего объекта и не соответствующие размерам наружных отверстий огнестрельных ран;
- частое скопление в раневом канале или в парараневых тканях сером, гематом.

Наиболее часто, (60-80%) при огнестрельных ранениях поражаются мягкие ткани [3], и наибольший объем повреждения, так же приходится на мягкие ткани [7].

Основным методом лечения огнестрельных ранений на сегодняшний день остаётся хирургический [1, 3], который включает в себя выполнение хирургических обработок, перевязок, местное и общее воздействие на раневой процесс. Полноценная обработка раневого канала является наиболее важным и эффективным методом лечения ран. Особую актуальность эта задача приобретает при огнестрельных ранах, имеющих свои особенности.

Учитывая вышеперечисленное, первоочередной задачей при огнестрельных ранениях мягких тканей, является выполнение хирургических обработок и туалета ран, направленных на удаление инородных тел, сером, гематом, девитализированных тканей и раневого детрита [2].

Хирургический инструментарий для обработки раневого канала широко используется в хирургии, ортопедии и травматологии, прежде всего это различные виды и модификации кюреток (франц. Curette - скребок) или «хирургических ложек», которые используются для выскабливания раневых и суставных полостей и раневых каналов, удаление мягких тканей, раневого детрита, костных обломков [6].

Основные требования, предъявляемые к кюреткам [6]:

1. Прочность.
2. Упругость шейки при сильном нажатии на режущую кромку.
3. Сохранение режущих свойств кромки при длительной эксплуатации.
4. Небольшая масса.
5. Обеспечение абсолютно точного воспроизведения всех движений пальцев хирурга.
6. Универсальность – некоторые конструкции имеют рабочие части на обоих концах.
7. Возможность удаления тканей вычерпывающим движением из глубоких полостей.
8. Возможность введения в полости через небольшие отверстия.
9. Возможность ротации инструмента по продольной оси.

Наиболее широко применяемая кюретка – ложка Фолькмана. Данный инструмент представляет собой простую конструкцию, состоящую из расположенной в центре рукоятки от которой отходят в противоположные стороны два ложкообразных ответвления разного

диаметра, выпускаемые различных размеров по длине и диаметру рабочей части. При широком спектре возможного применения и положительных эксплуатационных характеристиках: возможность точного ввода в узкие полости, небольшая масса, сохранение эксплуатационных свойств длительное время, обеспечение хорошего обзора операционного поля за счет упрощенной конструкции, у неё есть недостатки: за счет эллипсообразной формы, сплюсненности дна ложки и малых размеров борта, усложняется обработка больших ран и полостей. При необходимости проведения обработки раневого канала и изъятия большого количества материала представляет трудности и неудобство использования. При достаточно хорошем выскабливании материала, изъятие его из полости канала является неудовлетворительным, материал соскальзывает с ложки, что удлиняет время операции за счёт повторных манипуляций и представляет неудобства в использовании.

До настоящего времени не предложено инструмента для обработки раневого канала, который бы полностью удовлетворял специалистов хирургического профиля и отвечал вышеперечисленным требованиям.

На практике инструменты, рутинно применяемые для механической очистки огнестрельных раневых каналов, не всегда позволяют добиться необходимого эффекта, в связи с чем был разработан и внедрен в практическое использование инструмент для хирургической обработки раневого канала [4].

Цель исследования – проанализировать возможности нового инструмента для хирургической обработки раневого канала, оценить его эффективность.

Материалы и методы исследования. Под нашим наблюдением находилось 126 (100%) раненых с огнестрельными ранениями мягких тканей. Все раненые мужского пола. Возраст пострадавших от 27 до 55 лет. В 43 (34,13%) случаях ранения были сквозные, в 74 (58,73%) – слепые, в 9 (7,14%) – касательные. В 81 (64,28%) случаях ранения были множественные, в 45 (35,71%) единичные, в 22 (17,46%) сочетанные. В 29 (23,01%) наблюдениях ранения были пулевыми, у 84 (66,67%) осколочными, в 13 (10,32%) – минно-взрывная травма.

Всем раненым на этапе оказания квалифицированной хирургической помощи была выполнена первичная хирургическая обработка огнестрельных ран мягких тканей в условиях центральных районных больниц и мобильных госпиталей в зоне проведения АТО. Впоследствии, эти пострадавшие поступили на специализированное лечение в хирургическое отделение клиники торакоабдоминальной хирургии ВМКЦ СР. Всем раненым проводилось стандартное лечение, показанное при огнестрельных ранах. При выполнении последующих хирургических обработок и перевязок по показаниям был применен разработанный инструмент.

Инструмент для хирургической обработки раневого канала [4], был разработан для углублённой очистки огнестрельных раневых каналов. Инструмент, содержит ручку, которая представляет собой сплюсненный цилиндр диаметром 15 мм и длиной 100 мм, рабочую часть, округлой формы 15x20 мм и глубиной 10 мм, которая клювовидно сужается по типу треугольника Рёло и постепенно расширяется ближе к месту крепления шейки и шейку инструмента в виде цилиндра диаметром 5 мм и длиной 90 мм, которая соединяет рукоятку и рабочую часть.

Результаты исследования и обсуждение. Инструмент для хирургической обработки раневого канала был апробирован при оказании специализированной хирургической помощи во время хирургических обработок и перевязок загрязнённых ран, по показаниям, для более тщательной очистки. Апробация проводилась на базе хирургического отделения клиники торакоабдоминальных хирургий Военно-медицинского клинического центра Северного региона МО Украины, на клинических базах кафедры эндоскопии и хирургии Харьковской медицинской академии последипломного образования МОЗ Украины.

С помощью разработанного инструмента у 126 раненых было обработано 157 огнестрельных ран мягких тканей. Были эвакуированы гематомы и серомы у 42 (26,75%) пострадавших, выполнена ревизия и санация замкнутых полостей в 19 (12,10%) случаях. Адекватная очистка ран от раневого детрита была выполнена в 27 (17,19%) случаях.

Инородные тела удалены в 67 (42,67%) наблюдениях: выполнена эвакуация мелких (до 0,5 см) металлических инородных тел (огнестрельных осколков) – 56 (35,67%)

наблюдений, в 7 (4,46%) случаях эвакуированы мелкие камни диаметром до 0,7 см, в 4 (2,55%) случаях - осколки стекла.

Достигнутый технический результат, возникает в результате изменения конфигурации рабочей части кюретки в виде овала, с модифицированием его дистальной части по типу треугольника Рёло и наличия ковшеобразного дна. Рабочая часть инструмента позволяет проводить хирургическую обработку и выскабливание раневых каналов и полостей неправильной формы с неровными краями и асимметричной конфигурацией и надежную эвакуацию содержимого, что позволяет проводить инструментальную ревизию и обработку раневого канала, а также осуществлять поиск и удаление содержимого раневого канала (раневого детрита, некротические ткани, гематомы, секвестры, текстильные инородные тела) через рану.

Преимуществом предлагаемого инструмента является форма его рабочей части в виде овала с изменением его дистальной части по типу треугольника Рёло и наличие ковшеобразного дна, что позволяет проводить хирургическую обработку раневых каналов и раневых полостей неправильной формы с неровными краями и несимметричной конфигурацией.

Возможности применения инструмента: обработка раневых каналов на глубине до 10 см. Ограничения применения инструмента: глубина раневого канала более 10 см, ширина раневого канала менее 2 см.

Обработка раневых каналов инструментом выполняема, как отдельно, в качестве моно метода, так и в сочетании с другим хирургическим инструментарием. Осложнений, негативных явлений, связанных с использованием предложенного инструмента, не отмечено.

Инструмент может использоваться для выполнения диагностических, лечебных манипуляций и операций, при проведении осмотра и ревизии раны, при выполнении первичных, вторичных и этапных хирургических обработок ран в стационарных, амбулаторных, мобильных и военно-полевых условиях. Инструмент показал свою удобство в использовании, надежность, эргономичность.

Простота конструкции инструмента, надежность позволяет его использование в условиях стихийных бедствий, техногенных катастроф и военных действий.

Выводы

1. Огнестрельные раны являются особой нозологической формой раневого процесса, ключевое значение для их лечения имеют хирургические обработки.
2. Применение инструмента для хирургической обработки раневого канала является простым, доступным и эффективным способом механической очистки огнестрельных ран.
3. Использование инструмента при обработке раневого канала позволяет быстро и эффективно проводить хирургические обработки огнестрельных ран с нелинейной, асимметричной конфигурацией.
4. Необходима разработка и утверждение методических рекомендаций по использованию инструмента, его внедрение на квалифицированный и специализированный этапы оказания хирургической помощи.

Литература:

1. Абаев Ю. К. Заживление острых и хронических ран. Сообщение 2 // Военная медицина. – 2010. – № 2. – С. 106–110.
2. Беленький В. А., Негодуйко В. В., Михайлусов Р. Н. Анализ ошибок при выполнении первичной хирургической обработки огнестрельных ран мягких тканей // Хірургія України. – 2015. – №1 (53). – С. 7-13.
3. Вказівки з военно-польової хірургії / за ред. Я.Л. Заруцького, А.А. Шудрака. – К.: СПЛ Чалчинська Н.В., 2014. – 396 с.
4. Інструмент для хірургічної обробки ранового каналу. Михайлусов Р.М., Біленький В.А., Негодуйко В.В., Бородай В.О. Патент на корисну модель № 102868 (UA) / Україна. – Заявлено 07.05.2015; Опубл. 25.11.2015 // Бюл. №22
5. Невідкладна військова хірургія. Українське видання / пер. з англ. – Львів, Наутілус, 2015. – 511 с.

6. Семенов Г.М. Современные хирургические инструменты (второе издание). СПб.: Питер, 2013. – 290 с.

7. Шудрак А.А. Бойова хірургічна травма в ході проведення АТО. [Электронный ресурс]. Режим доступа к статье: <http://www.isurgery.com.ua/uploads/presentations/shurdak.pdf>.

References:

1. Abayev Yu. K. Healing of acute and chronic wounds : report 2 // Military medicine. – 2010. – № 2. – P. 106–110 (Rus.).
2. Belenkiy V. A. et al. Errors analysis at primary surgical cleaning of shotgun wounds of soft tissues // Surgery of Ukraine. – 2015. – №1 (53). – P. 7-13 (Rus.).
3. Directions on military-field surgery / Ed.: за Ya. L. Zarutsky. – Kiev: SPL Chalchinskaya N. V., 2014. – 396 p. (Ukr.)
4. A tool for surgical processing of wound's canal. Mikhaylusov R. M. Et al. Patent for utility model № 102868 (UA). – Declared 07.05.2015; Published. 25.11.2015 // Bul. №22 (Ukr.).
5. Surgery of medical emergencies. Ukr. Ed. / translation from English. – Lvov: Nautilus, 2015. – 511 p. (Ukr.)
6. Semionov G. M. Modern surgical tools (2nd edition). - StPetersburg, 2013. – 290 p. (Rus.).
7. Shudrack A. A. Military surgical traumata at the course antiterroristic operation. [digital resource]. Access mode: <http://www.isurgery.com.ua/uploads/presentations/shurdak.pdf>. (Ukr.)

УДК 616-079.2-831-001.46

В. В. Негодуйко

ДИАГНОСТИКА ИНОРОДНЫХ ТЕЛ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Военно–медицинский клинический Центр Северного региона МО Украины,
г. Харьков, Украина.

Summary. Negoduyko V. V. **DIAGNOSIS OF FOREIGN BODIES SOFT TISSUE OF GUNSHOT ORIGIN.** – Medical Military Clinical Centre of the North Region Ministry of Defence, Kharkov, Ukraine. The results of diagnostic tests in detecting foreign bodies in 613 wounded persons has been analyzed. An algorithm for diagnosing the presence and clarify localization of foreign bodies aimed at improving the provision of qualified and specialized surgical care to the wounded with the presence of foreign bodies soft tissue of gunshot origin, which allows to improve the results of examination and treatment.

Keywords: diagnostics, foreign bodies, gunshot wounds, surgical care.

Реферат. Негодуйко В. В. **ДИАГНОСТИКА ИНОРОДНЫХ ТЕЛ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.** В статье проведен анализ результатов диагностических обследований при выявлении инородных тел у 613 раненых. Предложен алгоритм диагностики наличия и уточнения локализации инородных тел, направленный на улучшение оказания квалифицированной и специализированной хирургической помощи раненым с наличием инородных тел мягких тканей огнестрельного происхождения, позволяющий улучшить результаты обследования и лечения.