

М. А. Каштальян,
О. С. Герасименко,
С. В. Тертышный,
Р. В. Енин

Военно-медицинский
клинический центр Южного
региона, г. Одесса

Одесский национальный
медицинский университет

© Коллектив авторов

НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАН

Резюме. Проведен анализ лечения 1530 пациентов с огнестрельными ранениями различной тяжести и локализации. Наряду с проведением первичной, повторной и вторичной хирургической обработки огнестрельных ран, применялись современные методы обработки и лечения ран: 211 раненым — ультразвуковую кавитацию ран; 187 раненым применили V.A.C.-терапию; 32 — обработку ран воздушно-плазменным аппаратом «Плазон»; 43 — стволовые клетки и плазму, обогащенную тромбоцитами (в виде внутривенного и внутриартериального введения, а так же местно — в виде аппликаций и обкалывания ран), 14 — гемосорбцию, 27 — плазмаферез, 114 — гипербарическую оксигенацию. Осложнения составили 3,2 %, умерло 2 пациента с тяжелыми сочетанными ранениями, несовместимыми с жизнью.

Ключевые слова: огнестрельная рана, хирургическая обработка, ультразвуковая кавитация.

Введение

С началом ведения боевых действий на востоке Украины военная и гражданская медицина соприкоснулись с рядом проблем, связанных с особенностями хирургической тактики при различных огнестрельных ранениях. В начале военного конфликта нередко допускались тактические и организационные ошибки, которые приводили к усложнению дальнейшего этапного лечения раненых. В связи с этим мы сочли необходимым поделиться опытом лечения огнестрельных ранений в Военно-медицинском клиническом центре южного региона (ВМКЦ ЮР).

Актуальность проблемы обусловлена увеличением количества огнестрельных ранений, сложностью диагностики и лечения, большим количеством осложнений и высокой степенью инвалидизации. Огнестрельные ранения во время военных конфликтов в 47,5 % случаев служат причиной смерти на поле боя и в 52 % — на этапах медицинской эвакуации [5, 7, 9]. Поэтому вопросы лечения огнестрельных ранений занимают центральное место в военно-полевой хирургии. Огнестрельная рана имеет ряд принципиальных особенностей от которых зависит дальнейшее течение раневого процесса [2, 6, 10]. Из-за высокой кинетической энергии и особенностей раневой баллистики современные пули в момент соприкосновения с тканями различной плотности имеют тенденцию отклоняться от траектории полета, вызывая при этом обширные повреждения. Особый вид огнестрельного ранения — это минно-взрывная травма, при которой наблюдаются множественные и сочетанные поражения нескольких анатомических областей с отрывом и размозжением сегментов конечностей,

переломами костей, сопровождающиеся общим коммоциоино-контузионным синдромом и шоком [1, 3, 8]. В настоящее время «огнестрельная травма» — это проблема не только военной медицины, но и гражданского здравоохранения [4, 9].

Цель исследований

Улучшить результаты лечения огнестрельных ран на основе применения новых хирургических технологий.

Материалы и методы исследований

Проведен анализ лечения 1530 раненых с огнестрельными ранениями различной тяжести и локализации, находившихся на лечении в ВМКЦ ЮР. В структуре повреждений преобладали осколочные ранения (рис. 1).

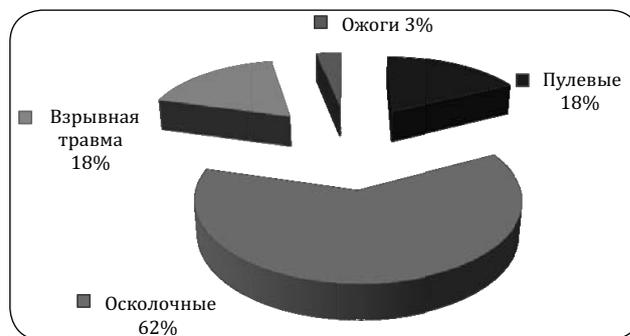


Рис. 1. Структура ранений по виду ранящего снаряда

Ранения в основном носили сочетанный характер с преимущественным поражением конечностей, нередко усложнялись развитием травматической болезни с длительными сроками стационарного лечения (табл. 1).



Таблица 1

Локализация ранений в ВМКЦ ЮР

Локализация	Количество	%
Голова	426	24,8
Череп и головной мозг	86	5,0
Орган зрения	88	5,1
Лицевой скелет	94	5,5
ЛОР органы	158	9,2
Шея	14	0,8
Позвоночник	14	0,8
Грудь	80	4,6
Живот	72	4,3
Таз	36	2,1
Конечности нижние	658	38,3
верхние	360	21,0
Термические поражения	38	2,2
Сосуды	20	0,1
ВСЕГО	1718	100

Основным видом оперативного вмешательства при огнестрельной травме была первичная хирургическая обработка огнестрельной раны. В зависимости от сроков выполнения первичной хирургической обработки (ПХО) проводили первичную, вторичную и повторную хирургическую обработку ран. Вторичная хирургическая обработка выполнялась по поводу инфекционных осложнений огнестрельных ранений.

При проведении ПХО огнестрельных ран мы придерживались следующих принципов:

- интенсивная инфузионно-трансфузионная противошоковая терапия в течение острого и подострого периодов травматической болезни;
- полноценное обезболивание, которого достигали проведением наркоза в сочетании с проводниковой, реже – местной инфильтрационной анестезией;
- экономная хирургическая обработка мягкотканной раны, в основном выходного отверстия, с удалением лишь заведомо разрушенных тканей;
- сохранение всех костных отломков, связанных с тканями, обильное промывание раны антисептическими растворами и, по возможности, кислородпереносящими препаратами;
- декомпрессия фасциальных футляров путем фасциотомии через рану и подкожно;
- первичный либо первично-отсроченный стабильно-функциональный остеосинтез аппаратами внешней фиксации.

Характеристика выполненных оперативных вмешательств представлена в таблице 2.

Показаниями к срочной ампутации на наш взгляд являются:

1) обширное повреждение мягких тканей более половины окружности конечности, перелом кости, повреждение магистральных сосудов;

2) ишемический некроз (мышечная контрактура, полное отсутствие чувствительности, при диагностическом рассечении кожи мышцы темные или наоборот обесцвеченные, при надсечении не сокращаются и не кровоточат);

3) гангрена конечности.

Таблица 2

Структура выполненных оперативных вмешательств

Название операции	Количество
Первичная хирургическая обработка	52*
Повторная хирургическая обработка	938
Вторичная хирургическая обработка	112
Удаление инородных тел (с применением ЭОПа)	212
Остеосинтез АВФ	276
Погружной остеосинтез	134
Пластическое закрытие дефектов мягких тканей	128

Примечание. *остальным раненым ПХО была выполнена на предыдущих этапах.

При сомнении в нежизнеспособности конечности относительным показанием к срочной ампутации может стать нарастание эндотоксикоза и олигоанурии.

Результаты исследований и их обсуждение

Наряду с проведением первичной, повторной и вторичной хирургической обработки огнестрельных ран, применялись современные методы обработки и лечения ран. Ультразвуковую кавитацию ран провели 211 раненым (рис. 2).

У 187 раненых применили V.A.C.-терапию (рис. 3); у 32 – обработку ран воздушно-плазменным аппаратом «Плазон»; у 43 – стволовые клетки и плазму, обогащенную тромбоцитами (в виде внутривенного и внутриартериального введения, а так же местно – в виде аппликаций и обкалывания ран), 14 – гемосорбцию, 27 – плазмаферез, 114 – гипербарическую оксигенацию.

Для лечения огнестрельных ран нами использовалась обогащенная тромбоцитами плазма (концентрация тромбоцитов 1000000/мкл). Способ введения внутривенно или внутриартериально, а также в виде аппликаций и обкалывания ран. В основу механизма действия положена способность полипептидной молекулы испускать биохимические сигналы, которые воспринимаются рецепторами, расположенными на поверхностях поврежденных клеток. Рецепторы, получив сигнал, стимулируют деление и рост этих клеток, что приводит к ускорению регенерации поврежденных тканей.

Для закрытия обширных дефектов мягких тканей 47,2 % раненных применили несвободные методы кожной пластики, 45,4 % – свободные методы и 7,4 % – комбинированные методы кожнопластических операций.

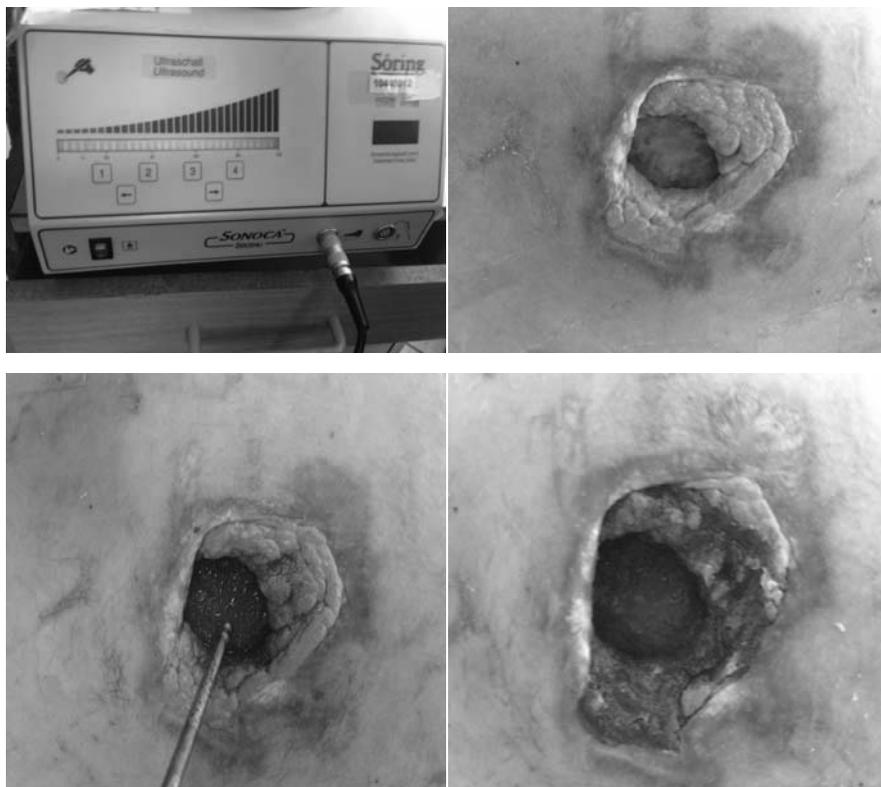


Рис 2. Ультразвукова кавітація огнестрельної рани



Рис 3. V.A.C.-терапія огнестрельної рани

Осложнения составили 3,2 %, умерло 2 пациента с тяжелыми сочетанными ранениями, несовместимыми с жизнью.

Выводы.

1. Первичная хирургическая обработка остается основным методом лечения огнестрельной раны.

2. Применение таких методов, как ультразвуковая кавитация, V.A.C.-терапия, обработка ран воздушно-плазменным аппаратом «Плазон», введение стволовых клеток и плазмы, обога-

щенной тромбоцитами, гемосорбция, плазмаферез, гипербарическая оксигенация, позволяет уменьшить количество осложнений и улучшить результаты лечения огнестрельных ран.

3. Применение современных антибактериальных препаратов, относительно короткие затраты времени на эвакуацию по Украине, приближение элементов специализированной хирургической помощи к полю боя, сокращение количества этапов медицинской эвакуации, позволяет отдавать предпочтение органосохраняющей тактике.



ЛИТЕРАТУРА

1. Блатун Л.А. Местное медикаментозное лечение ран. Проблемы и новые возможности их решения / Л.А. Блатун // *Consilium Medicum*. — 2007. — Vol 9, N 1. — P. 9—16.
2. Брюсов П. Г. Современные аспекты раневого сепсиса при боевой хирургической травме / П. Г. Брюсов, В. Н. Французов, А. А. Новожилов // *Хирургия*. — 1999. — № 10. — С. 35-41.
3. Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов : Под ред. Е.К. Гуманенко, И.М. Самохина, 455 с.
4. Давыдов К. Л. Вакуум-терапия ран и раневой процесс / К. Л. Давыдов, А. Б. Ларичев. — М. : Медицина. — 1999. — 160 с.
5. Кабанов Н. Я. Открытый метод хирургического лечения гнойных ран / Н. Я. Кабанов, Е. Ю. Осинцев // *Хирургия*. — 1991. — № 7. — С. 32-35.
6. Кузин М. И. Раны и раневая инфекция / М. И. Кузин, Б. М. Костюченко — М. : Медицина, 1990. — 540 с.
7. Оболенский В. Н. Принципы лечения открытых раневых дефектов / В. Н. Оболенский // *Российский медицинский журнал*. — 2011. — № 6. — С. 39.
8. Указания по военно-полевой хирургии / Я. Л. Заруцкий, А. А. Шудрак [и соавт.]. — Киев, 2015. — С. 351-373.
9. Указания по военно-полевой хирургии / В.Н. Балин, Л.Н. Бисенков, П.Г. Брюсов [и др.] — Москва, 2000. — С. 124-139.
10. Vacuum-assisted wound closure / С. Т. Chua Patel, G. С. Kinsey, K.J. Koperski-Moen, L.D. Bungum // *American Journal Nurs.* — 2000. — Vol. 100. — P. 45-48.

НОВІ НАПРЯМКИ
В ЛІКУВАННІ
ВОГНЕПАЛЬНИХ РАН

*М. А. Каштальян,
О. С. Герасіменко,
С. В. Тертишний,
Р. В. Енін*

Резюме. Проведено аналіз лікування 1530 пацієнтів з вогнепальними пораненнями різної тяжкості та локалізації. Поряд з проведенням первинної, повторної і вторинної хірургічної обробки вогнепальних ран, застосовували сучасні методи обробки та лікування ран: 211 пораненим застосували ультразвукову кавітацію ран; 187 пораненим V.A.C.-терапію; 32 — обробку повітряно-плазмовим апаратом «Плазон»; 43 — стовбурові клітини та плазму, що збагачена тромбоцитами (у вигляді внутрішньовенного і внутрішньоартеріального введення та місцево у вигляді аплікацій та обколювання ран); 14 — гемосорбцію, 27 — плазмаферез, 114 — гіпербаричну оксигенацію. Ускладнення склали 3,2 %, померло 2 пацієнта з тяжкими поєднаними пораненнями, несумісними з життям.

Ключові слова: *вогнепальна рана, хірургічна обробка, ультразвукова кавітація.*

NEW TRENDS IN THE
TREATMENT OF GUNSHOT
WOUNDS

*M. A. Kashtalyan,
O. S. Herasymenko,
S. V. Tertyshnyi,
R. V. Enin*

Summary. The analysis of the treatment of 1530 wounded with gunshot wounds of varying severity and localization. Along with the primary, secondary and repeated surgical treatment of gunshot wounds, applied modern methods of processing and treatment of wounds: 211 wounded — ultrasonic cavitation wounds; 187 wounded applied V.A.C.-therapy; 32 — treatment of wounds air-plasma apparatus «Plazon»; 43 — stem cells and plasma rich in platelets (as intravenous and intraarterial administration, as well as locally — as applications wound and chipping); 14 — hemosorption, 27 — plasmapheresis, 114 — hyperbaric oxygenation. Complications accounted for 3.2 %, 2 patients died from severe concomitant injuries incompatible with life.

Key words: *gunshot wound, surgical treatment, ultrasonic cavitation.*