

Опыт лечения пострадавших с огнестрельными ранами мягких тканей

И.П.МОШУРОВ, Ю.М.ЗУБКОВ

Experience of treatment of victims with gunshot wound of soft tissues

I.P.MOSHUROV, YU.M.ZUBKOV

Институт хирургической инфекции Воронежской государственной медицинской академии имени Н.Н.Бурденко

ГУЗ «Воронежская областная клиническая больница № 1»

Гарнизонный военный госпиталь Московского военного округа

В статье анализируется опыт лечения 110 больных с огнестрельными осколочными и пулевыми ранениями различного характера и локализации. Доказана эффективность применения хирургической обработки, дополненной струйной санацией раневой поверхности растворами антисептиков (основная группа – 56 больных) в сравнении с общепринятыми методами (контрольная группа – 54 пациента).

In article experience of treatment of 100 patients with fire fragmental and bullet wounds of various character and localization. Efficiency of application of the surgical treatment added with jet sanation wound of a surface by solutions of antiseptics (the basic group - 56 patients) in comparison with the standard methods (control group - 54 patients) is proved.

Лечение пострадавших с огнестрельными ранами продолжает оставаться чрезвычайно актуальной проблемой современной медицины. Это связано с непрекращающимися локальными войнами и вооруженными конфликтами, обострением криминогенной обстановки. За последние десятилетия отмечено отчетливое возрастание тяжести огнестрельных ранений, что обусловлено совершенствованием боевого оружия, вызывающего все более тяжелые, множественные и сочетанные повреждения. Особую сложность представляет лечение раненых в условиях массового их поступления на этапы медицинской эвакуации, особенно на фоне травматического шока, развившимися гнойно-некротическими раневыми осложнениями.

Одним из кардинальных этапов лечения указанного контингента больных является выполнение своевременной и полноценной хирургической обработки, позволяющей осуществить очищение раны от загрязнений, некротизированных и нежизнеспособных тканей, что, в свою очередь, в значительной мере снижает риск развития раневых осложнений [1, 3]. В то же время, эффективность хирургической обработки может быть значительно повышена путем применения дополнительных методов физического воздействия. Одним из таких методов является применение струйных обработок ран [2, 4].

Целью исследования явилось улучшение результатов лечения пострадавших с огнестрельными ранами мягких тканей путем применения метода санации раневой поверхности, основанного на использовании струйных технологий.

Материалы и методы

Анализируются результаты лечения 110 пострадавших с огнестрельными осколочными и пулевыми ранениями различного характера и локализации. Вы-

делены две группы больных – основная (56 человек) и контрольная (54 пациента).

Общее лечение было одинаковым в обеих группах раненых и включало следующие компоненты – режим, диету, антимикробную терапию с учетом чувствительности выделенной микрофлоры к антибиотикам, витаминотерапию. По показаниям проводились инфузионная терапия, гемотрансфузии, иммунотерапия, ГБО, УФО крови.

Местное лечение ран у пострадавших контрольной группы осуществляли общепринятыми методами с учетом фазы раневого процесса и заключалось в следующем. В первой фазе раневого процесса при оперативных вмешательствах и перевязках при наличии признаков раневой инфекции использовали активный раствор гипохлорита натрия в концентрации 0,06%; при отсутствии или незначительных проявлениях раневой инфекции – мазей на основе полиэтиленгликоля. Во второй фазе раневого процесса для стимуляции регенерации и эпителизации применяли винилин, сок и масло каланхоэ, облепиховое масло, солкосерил, вьюльнузан. Перевязки выполняли через одни - двое суток.

У пациентов с огнестрельными переломами и ранениями с обширным разрушением мягких тканей применяли гипсовую иммобилизацию поврежденных сегментов конечностей. Всем пострадавшим проводили физиотерапевтическое лечение, отдавая предпочтение УВЧ и магнитотерапии.

Показания к наложению швов и кожной пластике были едиными в обеих группах раненых и заключались в следующем - отсутствие признаков раневой инфекции, удовлетворительное состояние пациента, наличие в ране здоровых грануляций. Вопрос о выборе метода обезболивания при выполнении перевязок и оперативных вмешательств как в основной, так и контрольной группах раненых решался индивидуально, примени-

тельно к конкретной клинической ситуации. Как правило, общее обезболивание использовали при множественных ранениях, травмах с обширным разрушением и загрязнением мягких тканей, в остальных случаях методом выбора являлась проводниковая анестезия.

Местное лечение раненых основной группы отличалось тем, что в комплексе лечебных мероприятий применяли ежедневные струйные обработки ран активным 0,06% раствором гипохлорита натрия, согласно отработанным методикам.

Патогенетическим обоснованием применения струйных технологий является возможность получения двух основных положительных лечебных эффектов: качественного очищения огнестрельной раны от раневого детрита и загрязнений, а также инфильтрации растворами антисептиков глубоко расположенных участков раны. Малотравматичное воздействие высоконапорного мелкодисперсного потока жидкости на ткани позво-

ляет использовать его на всех стадиях течения раневого процесса.

В качестве антисептического раствора был выбран гипохлорид натрия, который обладает не только выраженным антибактериальным, противовирусным и противогрибковым действиями, но также антигипоксантным и детоксицирующим свойствами.

С целью получения высоконапорных потоков жидкости, обладающих необходимыми свойствами, совместно с инженерами Конструкторского бюро «Медтехника» разработано оригинальное устройство, работающее в автономном непрерывно-импульсном режиме.

Пострадавшие обеих групп имели огнестрельные ранения мягких тканей различной локализации, нанесенные различными видами ранящего снаряда. Обе группы раненных по тяжести и характеру ранений были сопоставимы (табл. 1-4).

Таблица 1

Соотношение ведущих и всех ранений других локализаций

Локализация ранений	Основная группа		Контрольная группа	
	Ведущие	Другие локализации	Ведущие	Другие локализации
Голова, шея	–	6 (4,8%)	–	15 (11,6%)
Туловище	8 (14,3%)	3 (2,4%)	9 (16,2%)	12 (9,3%)
Верхние конечности	19 (33,9%)	24 (19,2%)	9 (16,2%)	33 (25,6%)
Нижние конечности	29 (51,8%)	92 (73,6%)	36 (66,6%)	69 (53,5%)
Всего	56 (100,0%)	125 (100,0%)	54 (100,0%)	129 (100,0%)

Таблица 2

Распределение раненых по виду ранящего снаряда

Вид ранения	Основная группа	Контрольная группа
Осколочные, из них множественные	32 (57,2%)	35 (64,8%)
	18 (36,1%)	20 (36,4%)
Пулевые	24 (42,8%)	19 (35,2%)
Всего	56 (100,0%)	54 (100,0%)

Таблица 3

Распределение раненых по характеру ранений

Вид ранений	Основная группа			Контрольная группа		
	Сквозные	Слепые	Касательные	Сквозные	Слепые	Касательные
Осколочные	5 (8,9%)	25 (44,6%)	-	4 (9,3%)	30 (55,5%)	1 (1,9%)
Пулевые	16 (28,6%)	6 (10,7%)	4 (7,1%)	16 (30,0%)	3 (5,5%)	-
Всего	21 (37,5%)	31 (55,3%)	4 (7,1%)	20 (39,3%)	33 (61,0%)	1 (1,9%)

Таблица 4

Сравнительная оценка особенностей течения раневого процесса (сутки)

Показатели течения раневого процесса	Основная группа	Контрольная группа
Очищение ран	3,2±0,7	6,7±0,5*
Появление грануляций	4,5±0,9	8,9±0,7*
Появление краевой эпителизации	7,8±0,3	10,2±0,4*
Полное заживление	17,3±0,4	26,1±0,8*

* - достоверность различий p≤0,05

Большая часть раненых (более 50%) поступила в первые двое суток после получения ранений. Ведущим считалось ранение, требующее хирургического вмешательства или наиболее длительных сроков лечения (табл. 1).

При анализе распределения раненых по виду ранящего снаряда (табл. 2) отмечено, что пулевые ранения были, как правило, одиночными, среди осколочных преобладали множественные.

В обеих группах осколочные ранения были получены преимущественно от ручных гранат и гранат подствольных гранатометов с расстояния от 5 до 150 метров. Среди пулевых ранений преобладали повреждения пулями калибра 5,45 мм, полученные с расстояния от 30 до 200 метров. Характер ранений представлен в табл. 3

Результаты и их обсуждение

Проведённые исследования в основной группе раненых показали, что во всех случаях использования струйной обработки имело место достоверное сокращение сроков очищения ран и появления грануляций, ускорение эпителизации и, как следствие, сокращение сроков заживления ран и длительности пребывания раненых в стационаре (сравнительная характеристика показателей раневого процесса приведена в табл. 4).

У 36% пациентов однократная струйная обработка позволяла качественно очищать раны от раневого детрита, гнойно-некротических тканей и загрязнений. После двух-трёх обработок в огнестрельных ранах практически полностью исчезало гнойное отделяемое, после чего появлялись активные мелкозернистые, эластичные, вишнёвого цвета грануляции с легко травмируемой поверхностью.

В ранах контрольной группы пациентов к четвёртым-пятым суткам грануляции были вялыми, бледно-розового цвета, с тусклой поверхностью, а в большинстве ран имелось серозно-гнойное отделяемое.

Бактериологический контроль включал в себя исследование качественного и количественного состава микрофлоры в динамике. Исследования показали преобладание стафилококков в ранах при поступлении пострадавших, и только у 8-и раненых основной группы и у 11-и контрольной роста микроорганизмов не отмечено.

В ходе заживления значительно снижалась бактериальная обсеменённость ран в обеих группах раненых и, в отдельных случаях, происходила смена качественного состава микрофлоры. Анаэробная микрофлора выявлена у пяти раненых основной группы и у трёх раненых контрольной группы.

При проведении бактериологического контроля у 26 (46%) раненых основной группы перед проведением струйной обработки при посеве отмечался рост колоний микроорганизмов от «умеренного» до «сливного».

В контрольной группе раненых указанный рост колоний микроорганизмов отмечен у 22 (40%) пациентов.

Под влиянием струйной обработки у всех раненых уже на следующие сутки наступало резкое снижение числа колоний или посев был стерильным. В то же время, в контрольной группе пациентов снижение обсеменённости ран происходило в 2-3 раза медленнее.

Исследования показали, что уже к началу третьих суток количество микробных тел в 1 г тканей в подавляющем большинстве случаев у раненых основной группы снижалось ниже критического уровня – с 10^5 – 10^8 до 10^2 – 10^4 .

Снижение обсеменённости ран в контрольной группе пострадавших происходило значительно медленнее и только к пятым-шестым суткам количество микробных тел снижалось ниже критического уровня.

При цитологическом исследовании в основной группе раненых уже на третьи сутки от начала проведения струйных обработок в мазках обнаруживались эпителиальные клетки.

На четвертые-пятые сутки в исследуемом материале количество лейкоцитов уменьшалось, микрофлора не выявлялась или определялась в незначительном количестве в состоянии незавершенного фагоцитоза. В эти же сроки в мазках между гистиоцитами появлялись фибробласты.

Результаты цитологического исследования в контрольной группе раненых показали, что на третьи-шестые сутки в исходном материале наблюдался выраженный воспалительный процесс с большим количеством нейтрофилов. Фагоцитоз отличался своей незавершёностью. На восьмые сутки происходило снижение количества нейтрофильных лейкоцитов и микрофлоры, явления фагоцитоза нарастали и появлялись полибласты с макрофагами. К девятым-двенадцатым суткам происходило дальнейшее уменьшение и исчезновение нейтрофилов, появлялись профибробласты, эпителиальные клетки.

Применение струйной обработки в комплексном лечении огнестрельных ран показало её достаточную эффективность в профилактике и купировании раневой инфекции. Использование обработки позволило избежать новых осложнений в ранах после наложения швов и выполненных аутодермопластик. Сравнительная характеристика заживления ран в основной и контрольной группах раненых после наложения швов и выполненных аутодермопластик приведена в табл. 5, 6.

Как видно из табл. 5, в основной группе раненых преимущественным оперативным вмешательством было наложение первичных отсроченных швов на огнестрельные раны, что отвечает требованиям военно-полевой хирургии. В контрольной группе раненых (табл. 6), из-за более длительного периода раневой инфекции основным оперативным вмешательством было наложение вторичных швов. Высокий процент (40%) не оперированных пациентов объяснялся невозможно-

Таблица 5

Характер заживления ран после наложения швов и аутодермопластик (основная группа)

Вид швов	Всего раненых	Заживление ран		
		Первичным натяжением	С нагноением раны	Расхождение швов без нагноения раны
Первичные	–	–	–	–
Отсроченные первичные	35 (62%)	35 (62%)	–	–
Вторичные ранние	6 (11%)	6 (11%)	–	–
Вторичные поздние	4 (7%)	4 (7%)	–	–
Аутодермопластика	2 (4%)	2 (4%)	–	–
Не оперировано	9 (16%)	9 (16%)	–	–
Всего	56 (100%)	56 (100%)	–	–

Таблица 6

Характер заживления ран после наложения швов и аутодермопластик (контрольная группа)

Вид швов	Всего раненых	Заживление ран			
		Первичным натяжением	С нагноением раны	Расхождение швов без нагноения раны	Под струпом
Первичные	–	–	–	–	–
Отсроченные первичные	8 (15%)	5 (9%)	2 (4%)	1 (2%)	–
Вторичные ранние	18 (33%)	13 (24%)	3 (6%)	2 (4%)	–
Вторичные поздние	6 (11%)	4 (7%)	2 (4%)	–	–
Аутодермопластика	2 (4%)	–	2 (4%)	–	–
Не оперировано	20 (37%)	–	18 (33%)	–	2 (4%)
Всего	54 (100%)	22 (40%)	27 (51%)	3 (6%)	2 (4%)

стью закрытия ран швами из-за длительного присутствия инфекции.

Выводы

1. Применение струйной обработки в комплексном лечении огнестрельных ран является эффективным средством их очищения от гнойно-некротических тканей и загрязнений.

2. Сочетание вышеуказанных свойств гипохлорита натрия с воздействием его на рану в виде мелкодисперсного высоконапорного потока позволяет эф-

фективно купировать раневую инфекцию не только в поверхностных, но и глубоких слоях огнестрельной раны. Эти возможности струйной обработки особенно ценны при лечении огнестрельных ран, осложненных анаэробной инфекцией.

3. Использование струйных технологий позволяет не только быстро купировать раневую инфекцию, но и предупреждать её развитие, что позволяет почти в два раза сократить сроки пребывания раненых в стационаре, в сравнении с общепринятыми методами.

Список литературы

1. Брюсов П.Г., Нечаев Э.А. Военно-полевая хирургия М: 1996; 286.
2. Булыгин В.И., Глухов А.А., Мошуров И.П. Лечение ран. Воронеж: изд-во ВГУ 1998; 248.
3. Гирголав С.С. Огнестрельная рана. Л: 1956; 360 с.
4. Глухов А.А., Самодай В.Г., Кошелев П.И. Инфекция в хирургии и травматологии. Воронеж: изд-во «Истоки» 2006; 160.