

© А.Е.Войновский, А.П.Колтович, 2008

А.Е.Войновский, А.П.Колтович

**DAMAGE CONTROL SURGERY И КОМБИНИРОВАННЫЕ  
ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ (КТМП)***Главный военный клинический госпиталь внутренних войск МВД России, Москва, Россия***Аннотация:**

Проанализированы результаты лечения 71 раненого с комбинированными термомеханическими повреждениями в локальном военном конфликте. Тактика *Damage control surgery* применена у 42,3% раненых с тяжелыми и у 29,6% раненого с крайне тяжелыми повреждениями. Тактика *Damage control surgery* при комбинированных термомеханических повреждениях подразумевает в первую очередь выполнение этапных операций по поводу огнестрельных ранений, а затем - ожоговых ран. Реконструктивные операции должны выполняться после выведения раненого из шока.

**Ключевые слова:***комбинированные термомеханические повреждения, ожоги, damage control surgery***Введение.**

Рост техногенных и природных катастроф, террористических актов и вооруженных конфликтов сопровождаются большим количеством пораженных с комбинированными травмами. Преобладающим видом которых являются термомеханические повреждения. В общей структуре травм они составляют 5-10%, при железнодорожных катастрофах возрастают до 20-40%, а в современных локальных войнах удельный вес раненых с КТМП в общей структуре санитарных потерь сохраняется на уровне II Мировой войны (Джанелидзе Ю.Ю. и Постников Б.Н., 1951; Гуманенко Е.К. и соавт., 2001; Иванцов В.А. и соавт., 2004; Noto R., 1992; Dougherty W. et Waxman K., 1996).

Сокращение сроков доставки раненого в госпиталь, изучение пограничных состояний дало толчок развитию тактики этапного хирургического лечения пострадавших с политравмой – DC (Kuhn F. et al., 2004; Patz M.J.A. et al., 2004; Rosenfeld J.V. et al., 2004; Kossmann T. et al., 2004; Salim A. et al., 2002).

В современной литературе убедительно не отражены показания, противопоказаний и особенности применения тактики этапного устранения повреждений при КТМП.

**Материалы и методы.**

В настоящей работе проанализированы результаты лечения 71 раненого с КТМП. Причиной огнестрельных повреждений и ожога 57 (80,3%) раненых явился подрыв на фугасных минах, 14 (19,7%) попадание снаряда в боевую технику.

Пострадавшие имели ожоги I-IV степени на общей площади от 5 до 95% поверхности тела. У большинства пострадавших отмечалось сочетание поверхностных ожогов I-II и IIIA степени, реже IIIB и IV степени. Поверхностные ожоги I-II были у 54 (76,1%) и IIIA степени – 29 (40,8%). У 15 (21,1%) человек отмечалось глубокое повреждение кожи IIIB степени и у 9 (12,7%) IV степени.

Чаще всего встречалась закрытая черепно-мозговая травма с сотрясением головного мозга – 38 (74,5%) пострадавших.

Повреждения опорно-двигательного аппарата были у 49 (69,0%) человек. Среди них преобладали ранения нижних конечностей, причем наиболее частыми видами ранений были: ранения мягких тканей – 30 (61,2%) человек и огнестрельные переломы костей бедра и голени – 14 (20,3%) человек.

У пострадавших с ранениями груди и живота (всего 23 (32,4%) человека) непроникающие повреждения мягких тканей отмечались у 15 (65,2%). Гемо- и пневмоторакс был выявлен у 3 (13,0%) человек. Наиболее тяжелы-

ми были огнестрельные ранения груди в сочетании с ожогом дыхательных путей - 6 (8,5%) человек. У 4 (17,4%) диагностированы проникающие ранения живота с повреждением внутренних органов.

При сочетании ранений и ожогов, последние в области огнестрельных ран наблюдались у 47 (66,2%) пострадавших. Чаще ожоги сочетались с ранениями головы и конечностей – 56,3% и 43,6% случаев соответственно.

При повреждении черепа основной задачей этапа квалифицированной медицинской помощи (КМП) является выполнение диагностических мероприятий в кратчайший срок, направленных на исключение проникающего ранения черепа. В случае проникающего ранения черепа производилась остановка наружного кровотечения и наложение асептической повязки с последующей экстренной эвакуацией в сопровождении врача-реаниматолога на этап специализированной медицинской помощи.

Из 52 пострадавших с черепно-мозговой травмой 26 (51,0%) раненым была выполнена первичная хирургическая обработка (ПХО) ран, заключающаяся в туалете раны, иссечении разможенных краев, остановке наружного кровотечения и наложении асептической повязки.

У 40 (56,3%) раненых огнестрельное ранение черепа и ожоги локализовались на одной области тела. При поверхностных ожогах и ранениях черепа одной локализации у 25 раненых хирургическая обработка заканчивалась зашиванием ран через ожоговую поверхность. У 15 пострадавших с глубокими ожогами IIIB-IV степени зашивание ран не производили.

На этапе специализированной медицинской помощи 5 (9,8%) из 52 пострадавших с черепно-мозговой травмой была выполнена трепанация черепа.

Таким образом, при ранении черепа на этапе КМП помощи выполняются диагностические мероприятия. Тактика DC подразумевает обработку поверхностных ран кожи, остановку кровотечения и осуществляется эвакуация раненых в первые часы после получения травмы. Обработка ран глаз, также должна быть отложена до этапа специализированной медицинской помощи.

Из 71 раненого у 49 (69,0%) были повреждения мягких тканей верхних и нижних конечностей – производилась ПХО ран. При глубоких ожогах IIIB-IV степени после хирургической обработки огнестрельной раны выполняли раннюю некрэктомию с полным удалением всех омертвевших, вследствие ожога, тканей. При неглубоких ожогах I-IIIА степени наоборот обработку раны производили с минимальной травматизацией. Заканчивали обработку ожоговых ран наложением асептических повязок с водорастворимыми мазями (левомиколь, левосин).

При повреждении крупных суставов выполнили ПХО, ушивание суставной капсулы в 3 случаях. На ожо-

**Contact Information:**

Д-р Колтович Алексей Петрович  
E-Mail: akoltovich@mail.ru

говые поверхности накладывали повязки с водорастворимыми мазями. Имобилизацию суставов поврежденной конечности осуществляли гипсовыми лонгетами.

Из 49 раненых с огнестрельными ранениями конечностей у 22 (44,9%) были переломы длинных трубчатых костей. Скелетное вытяжение было выполнено у 2 раненых с огнестрельными переломами бедра и у 3 с переломами костей голени. Внеочаговый остеосинтез выполнен у 4 раненых с переломами бедренной кости, 5 – с переломами костей голени, у 2 – с переломами плечевой кости и у 1 пострадавшего с переломами костей предплечья.

У 1 раненого с множественными переломами костей бедра, голени и стопы с массивным разрушением мягких тканей, обширными ожогами выполнена экзартикуляция нижней конечности в тазобедренном суставе.

При огнестрельных переломах кисти и стопы (5 (10,2%) человек), а также у 5 пострадавших с переломами длинных костей иммобилизация достигнута с помощью гипсовых лонгет.

Повреждение магистральных сосудов выявлено у 6 (8,2%) раненых с КТМП. Из них в 5 случаях повреждение сосудов было сочетанным с огнестрельным переломом кости данной конечности. Хирургическая тактика заключалась в следующем. Сначала выполняли иммобилизацию костных отломков, затем выполняли сосудистый этап.

При повреждении конечностей тактика ДС заключалась в выполнении в первую очередь операций по поводу огнестрельных повреждений – остановка кровотечения, наложение аппаратов внешней фиксации, применение временных шунтов при повреждении сосудов. Обработка ожоговых ран выполнялась после выведения раненого из шока.

У раненых с повреждением груди при гемо- и пневмотораксе выполняли торакоцентез троакаром во втором межреберье по среднеключичной линии и в шестом межреберье по средней подмышечной линии с дренированием плевральной полости силиконовыми трубками с резиновым клапаном по Бюлау.

Хирургическая обработка ран груди заключалась в экономном иссечении кожной раны, с последующим послойным рассечением раневого канала, удаления инородных тел, широким иссечением нежизнеспособных участков подкожно-жировой клетчатки и мышц. Поврежденные сосуды лигировали. Затем послойно накладывали швы на мышцы, фасцию и кожу. Во вторую очередь обрабатывали ожоговые раны по вышеизложенной методике.

После торакотомии для быстрой временной остановки кровотечения из сосудов корня легкого накладывали сосудистые зажимы. Затем выполняли ревизию раны легкого и ушивали или лигировали поврежденные сосуды. При периферических повреждениях легкого выполняли атипичную резекцию легкого с помощью сшивающих аппаратов.

Ранения живота при минно-взрывной травме у раненых с КТМП выявлены у 11 (15,5%) человек. Из них у 4 (17,4%) диагностированы проникающие ранения брюшной полости. У 2 раненых в живот отмечались ожоги передней брюшной стенки.

В соответствии с принципами тактики этапного устранения повреждений после выполнения срединной лапаротомии определяли источник внутрибрюшного кровотечения. Для этого санировали брюшную полость и проводили ее ревизию с осмотром наиболее вероят-

ных источников кровотечения – печени, селезенки, магистральных сосудов брюшной полости. На фоне нестабильной гемодинамики выполняли тампонирующее брюшной полости – по правому и левому боковым каналам, надпеченочное и подпеченочное пространства, малый таз.

У 2 раненых было повреждение тонкой и толстой кишки, у 1 – ранение двенадцатиперстной кишки и ушиб почки, еще у 1 ранение печени.

При ранении двенадцатиперстной и подвздошной кишки было выполнено ушивание ран двухрядным швом, с последующей назогастроинтестинальной интубацией двухпросветным зондом.

При повреждении печени в первую очередь тампонируют раны салфетками для остановки кровотечения. После временного тампонирующего содержания кровотечения кишечного содержимого в брюшную полость. Затем заканчивали хирургическую обработку ран печени.

При повреждении тонкой кишки ушивали раны двухрядным швом. У 2 раненых резецировали тонкую кишку с наложением анастомоза бок-в-бок с помощью сшивающих аппаратов. Показаниями для резекции кишки явились раны, занимающие более 2/3 ее окружности, повреждение брыжеечного края кишки с нарушением кровоснабжения, две и более раны, расположенные друг от друга на протяжении 10 см. У 2 раненых резекция и наложение анастомоза выполнялось в 2 этапа. После резекции дистальный и проксимальный отделы кишки погружались в брюшную полость. Наложение анастомоза выполнялось после выведения раненых из шока. При ранении толстой кишки выполняли операцию Гартмана.

После первой операции закрытие лапаротомной раны было временным. Во всех случаях предусматривалась программированная релапаротомия с целью контроля кровотечения, удаления тампонов из ран печени и повторной санации брюшной полости. Повторная операция выполнялась не ранее, чем через 24 часа после первой операции на фоне стабилизации пульса не выше 100 ударов в минуту, систолического артериального давления не менее 100 мм рт. ст., гемоглобина не менее 100 г/л.

Не менее важным представлялся вопрос хирургического лечения ожогов вне огнестрельных ран. При поверхностных ожогах I-II степени на ограниченной площади заживление ожогов происходит самостоятельно в сроки на 10-17 сутки после получения ранения. При глубоких ожогах III-IV степени для закрытия ожоговых дефектов применяли аутодермопластику расщепленным кожным лоскутом.

#### **Выводы.**

Таким образом, в соответствии с принципами ДС при КТМП в первую очередь делали операции по поводу огнестрельных ранений, а во вторую – по поводу ожогов. Устранение огнестрельных повреждений выполняли этапно. Сначала неотложные операции – остановка продолжающегося кровотечения, устранение микробного загрязнения тканей, тампонирующее брюшной полости. Затем проводилась интенсивная терапия в условиях реанимационного отделения с целью профилактики и коррекции гипотермия, ацидоза и нарушений кровообращения в тканях. После стабилизации раненого делали повторную операцию второго этапа – окончательное устранение повреждений.

A.E.Voynovskiy, A.P.Koltovich

**DAMAGE CONTROL SURGERY END THERMOMECHANICAL COMBINED DAMAGE**

Chief Military Clinical Hospital of the Ministry of Internal Affairs internal troops of Russia, Moscow, Russia

**Abstract:**

The results of treatment of 71 wounded patients with combined thermomechanical injury have been analysed. In cases of combined thermomechanical injury the tactics of damage control surgery first of all suggests the fulfillment of staged operations by the reason of the gun-shot wounds and then burn injuries. Reconstructive operations should be made after bringing a wounded man out of shock.

**Key words:**

combined thermomechanical injury, burns, damage control surgery.

© В.А.Дуванский, Н.С.Дзагнидзе, М.М.Мусаев, 2008

**В.А.Дуванский, Н.С.Дзагнидзе, М.М.Мусаев****ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ВЕНОЗНЫХ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ**

ФГУ «ГНЦ лазерной медицины Росздрава», Москва, Россия

**Аннотация:**

Проведен анализ результатов обследования и лечения 124 больных с венозными трофическими язвами. Применяли лазерную терапию полупроводниковым лазером и импульсную магнитотерапию. Использование физических методов в комплексном лечении венозных трофических язв нижних конечностей способствует быстрому их очищению от гнойно-некротических масс, раннему образованию грануляций и эпителизации язвенных дефектов, оказывает стабилизирующее влияние на восстановление структуры и функции микроциркуляторного русла.

**Ключевые слова:**

хроническая венозная недостаточность, трофическая язва, микроциркуляция

Несмотря на значительный прогресс в диагностике и лечении ХВН в последнее десятилетие, частота этого осложнения остается высокой. Не менее 1% взрослой популяции экономически развитых стран мира страдает трофическими язвами венозной этиологии, поэтому их лечение является важной медико-социальной проблемой.

Произведен анализ лечения 124 больных с трофическими язвами нижних конечностей венозной этиологии (стадия С6 по классификации СЕАР). В зависимости от применяемых методов лечения все больные распределены на 3 группы: в 1 группе (50 больных) проводили традиционное лечение по общепринятой методике; во 2-ой группе (36 пациентов) проводили комплексное лечение с применением лазерной терапии полупроводниковым лазером в инфракрасном диапазоне в импульсном режиме с длиной волны 0,89 мкм, с частотой 80 Гц, на зоны проекции крупных сосудов, на заднюю группу мышц голени и раневой дефект. Время экспозиции на одну зону 128 с. Курс лазерной терапии 10 сеансов; в 3 группе (38 больных) применяли комплексное лечение с применением импульсной магнитотерапии. Варикозная болезнь диагностирована у 97 (78,2%) больных, посттромбофлебитическая болезнь у 27 (21,8%). Среди больных было 92 (74,2%) женщины и 32 (25,8%) мужчины, в возрасте от 32 до 77 лет. 46 (37,1%) пациентов было до 60 лет, 78 (62,9%) старше 60 лет. Для оценки динамики раневого процесса нами использовались цитологические и гистологические методы исследования. Состояние микроциркуляции в тканях изучали при помощи лазерного анализатора капиллярного кровотока «ЛАКК-01» (Россия) с последующей компьютерной обработкой полученных данных.

Результаты лечения показали, что в группе больных, получавших традиционное лечение, средние сроки очищения язвенной поверхности от гнойно-некротических масс составили  $8,1 \pm 0,7$  суток, появление грануляций отмечено на  $18,8 \pm 0,5$  сутки, а заживление (эпителизация на 50%) – на  $26,8 \pm 1,2$  сутки. Во второй группе сравне-

ния, где применяли комплексное лечение с полупроводниковым лазером, сроки очищения язв сократились в 2 раза, и составили  $3,8 \pm 0,6$  суток, появление грануляций отмечено на  $10,5 \pm 0,2$  сутки, а эпителизация язвенных дефектов на 50% на  $18,5 \pm 1,0$  сутки. Применение комплексной методики, сочетающей в себе импульсную магнитотерапию, показало, что сроки очищения язв примерно соответствуют таковым во 2 группе сравнения, однако сроки появления грануляций ( $8,3 \pm 0,3$  сутки) были в 2,2 раза меньше, чем при традиционном лечении. Сроки заживления в основной группе составили  $15,8 \pm 0,5$  сутки, что в 1,7 раз меньше, чем при традиционном лечении. По данным морфологических исследований в группе с традиционным лечением к 7-14 суткам воспалительные проявления превалируют над репаративными, грануляционная ткань незрелая. Только к 20 суткам появляются островки грануляционной ткани с вертикальными сосудами, уменьшается некроз, отек и воспалительная инфильтрация, происходит незначительное оживление макрофагальной активности, пролиферации фибробластов и очищение язвенной поверхности от гнойного экссудата. Вместе с тем микроциркуляторные нарушения и воспалительный процесс еще оставались выраженными, что свидетельствовало о малой эффективности проводимого лечения. Применение импульсной магнитотерапии позволило добиться очищения язвенной поверхности в аналогичные как и в группе, где применяли лазерную терапию, однако помимо этого на 5-7 сутки было выявлено значительное снижение выраженных в исходных биоптатах микроциркуляторных нарушений: микротромбов, сладжа эритроцитов, агрегации тромбоцитов, васкуляризации эндотелия. Отмечали усиление фагоцитарной активности нейтрофилов и макрофагов к бактериям и некротическому детриту, снижались воспалительные проявления: проницаемость стенок микрососудов, отек. Усиливалась макрофагальная реакция, пролиферация фибробластов и новообразование капилляров. В «старых» язвах происходила перестройка патологической грануляционной ткани: частичная резорбция фибрино-рубцовой патологической ткани дна язвы за счет прорастания в нее продуцирующих коллагеназные ферменты макрофагов, фибробластов и эндотелиоцитов но-

**Contact Information:**

Проф. Дуванский Владимир Анатольевич  
E-Mail: douvansky@mtu-net.ru