

На правах рукописи

Кобрицов Глеб Павлович

**Первичная хирургическая помощь пострадавшим с открытыми повреждениями
конечностей в условиях чрезвычайных ситуаций**

14.01.15. – Травматология и ортопедия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2016

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой общей и
специализированной хирургии
Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова

Дубров Вадим Эрикович

Научный консультант:

кандидат медицинских наук,
доцент кафедры медицины катастроф
Российского университета дружбы народов

Митиш Валерий Афанасьевич

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор кафедры
травматологии, ортопедии и хирургии катастроф
ГБОУ ВПО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России

Гаркави Андрей Владимирович

Доктор медицинских наук, профессор,
начальник центра травматологии и ортопедии – главный травматолог
ФГКУ «Главный военный клинический госпиталь
имени академика Н.Н. Бурденко» МО РФ

Брижань Леонид Карлович

Ведущая организация:

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «6» июня 2016 года в 13 часов на заседании диссертационного совета Д.212.203.37 в Российском университете дружбы народов по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.8.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке Российского университета дружбы народов по адресу: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6

Автореферат разослан «__» _____ 20__ г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат медицинских наук, доцент

Персов Михаил Юрьевич

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

За последние 20 лет во всем мире отмечается увеличение числа чрезвычайных ситуаций (ЧС), сопровождающихся значительными человеческими жертвами, нарушением работы системы здравоохранения и соответствующими социально-экономическими проблемами [Гончаров С.Ф. и соавт. 2005, Dai Zh. et al. 2010]. Основную часть ЧС составляют стихийные бедствия, техногенные катастрофы и социально-политические конфликты [Гаркави А.В. 2002, Владимиров В.А. 2005, Wang S.Y. et al. 2008]. По данным Геологической службы США за последние 15 лет в мире в результате одних только землетрясений погибло свыше 1 миллиона человек, а число пострадавших превысило несколько десятков миллионов.

Мировой опыт по ликвидации последствий ЧС показывает, что в структуре повреждений травмы опорно-двигательного аппарата составляют до 60-70%, при этом доля открытых повреждений достигает 50% [Устюгов А.Н. 2004, Alexander D. 2007], а необходимость их оперативного лечения – 90% [Ramirez M. et al. 2005, Helminen M. et al. 2006].

В повседневной практике лечение открытых повреждений мягких тканей и костей до сих пор остается серьезной проблемой, как для специалистов, так и для пациентов. Количество гнойно-некротических осложнений при подобных повреждениях (в зависимости от локализации, характера, тяжести травмы, сопутствующей патологии, а также от опыта специалистов и оснащенности госпиталя) может достигать 57,4%, а в 4,5-17,6% наблюдений лечение заканчивается инвалидизацией пациента [Горюнов С.В. и соавт. 2004, Чадаев А.П. и соавт. 2008, Cooney W.P. 2009]. Нужно отметить, что все эти данные относятся к работе специализированных центров, обладающих достаточным количеством времени, оборудования и квалифицированных хирургов [Ботяков А.А. 2008, Cooney W.P. et al. 2009].

Оказание медицинской помощи в условиях ЧС при повреждениях мягких тканей и костей требует особых подходов, отличающихся от таковых в мирных условиях, что связано с тяжелым характером повреждений, большим количеством пострадавших, нехваткой специалистов, отсутствием необходимого оборудования и времени для оказания помощи [Вардаев Л.И. 2005, Mozynski P. 2005, Baechler M.F. et al. 2010]. В литературе широко освещены вопросы организации медицинской помощи при ЧС, в тоже время подробного анализа особенностей хирургической помощи в полевых условиях при открытых повреждениях конечностей не проводится [Гречко В.Н., Воробьев А.В. 2008, Murray C.K. 2008].

По мнению многих авторов [Гордиенко Д.И. 2013, Prasarn M.L. et al. 2009, White T.O. et al. 2010], основным способом профилактики инфекционных осложнений при обширных ранах и открытых переломах остается выполнение радикальной первичной хирургической обработки (ПХО). Однако в условиях ЧС общепринятые правила этой операции не всегда могут быть реализованы в полном объеме в связи с нехваткой специалистов, массовым характером поступления, неполноценностью оснащения пунктов оказания медицинской помощи, а адаптированного алгоритма оказания этой помощи до сих пор нет. Поэтому совершенствование метода хирургического лечения открытых повреждений мягких тканей и костей в полевых условиях при ЧС является актуальной проблемой.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Усовершенствование первичной хирургической помощи пострадавшим с открытыми повреждениями мягких тканей и костей в полевых условиях при ЧС мирного времени.

ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Оценить эффективность оказания этапной помощи пострадавшим в условиях ЧС, основываясь на стандартных принципах современной хирургии.
2. Оценить эффективность проведения ПХО ран в условиях ЧС в соответствии с требованиями руководства по военно-полевой хирургии.
3. Разработать тактику комплексного лечения пациентов с открытыми повреждениями мягких тканей и переломами костей и оценить эффективность ее применения в условиях ЧС.
4. Оценить возможность выполнения ранних пластических операций при обширных дефектах мягких тканей в условиях ЧС в зависимости от тактики оказания хирургической помощи.

НАУЧНАЯ НОВИЗНА

- В ходе данного исследования впервые разработана методика оказания первичной хирургической помощи в полевых условиях пострадавшим с тяжелыми открытыми повреждениями конечностей, полученных в результате ЧС, а также доказана возможность выполнения ранних реконструктивно-пластических операций у данного контингента пациентов.
- Впервые сформирована тактика планирования и реализации ПХО в полевых условиях при ЧС с использованием стержневых аппаратов внешней фиксации не только при переломах костей, но и при повреждениях мягких тканей.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

Разработанная в ходе исследования методика первичной хирургической помощи пострадавшим с ОПК при ЧС позволяет, как уменьшить количество тяжелых инфекционных осложнений, ампутаций конечностей, так и обеспечить возможность выполнения ранних реконструктивно-пластических операций при массовом поступлении пострадавших.

РЕАЛИЗАЦИЯ РАБОТЫ

Разработанная методика первичной хирургической помощи пострадавшим в результате ЧС внедрена в работу полевого многопрофильного госпиталя ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России, аэромобильного госпиталя отряда «Центроспас» МЧС России, отделения гнойной хирургии НИИ неотложной детской хирургии и травматологии Департамента здравоохранения г. Москвы, ран и раневой инфекции ФГБУ Институт хирургии им. А.В. Вишневского, травматологического отделения ФГБУ ФНКЦ ФХМ ФМБА России, г. Одинцово, Московская область.

АПРОБАЦИЯ РАБОТЫ, ЛИЧНЫЙ ВКЛАД АВТОРА, ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Основные положения работы доложены и обсуждены на IX съезде травматологов и ортопедов России, посвященного 200-летию со дня рождения Н.И. Пирогова (Саратов, 2010), городской научно-практической конференции «Диагностика и лечение больных со сложными внутри- и околосуставными переломами костей голени» (Москва, 2011), заседании общества травматологов и ортопедов Краснодарского края в 2011 г., международной научно-практической конференции "Вакуумная терапия ран у детей и взрослых" (Москва, 2013), международной научно-практической конференции по военной медицине (Санкт-Петербург,

2013), международной научно-практической конференции «Хирургическая обработка ран и гнойно-некротических очагов у детей и взрослых» (Москва, 2014).

По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе 6 – в реферируемых медицинских журналах, рекомендованных ВАК РФ.

ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. В условиях массового поступления пострадавших при современных ЧС возникают ограниченные возможности эвакуации, что обуславливает необходимость проведения как первичной, так и квалифицированной (а иногда и специализированной) помощи непосредственно в зоне ЧС.
2. В условиях современных ЧС для уменьшения частоты инфекционных осложнений при открытых переломах конечностей необходимо проведение повторных хирургических обработок с отсроченным закрытием раневых дефектов, лечение ран в условиях постоянного отрицательного давления, а также выполнение иммобилизации пораженной конечности при помощи стержневых аппаратов наружной фиксации как при наличии перелома, так и при ранах без перелома площадью более 200 см².
3. Разработанная тактика программируемых этапных хирургических обработок позволяет подготовить в течение периода функционирования полевого госпиталя свыше 90% пострадавших к реконструктивно-пластическим операциям по закрытию дефекта мягких тканей.
4. Разработанная методика первичной хирургической помощи пострадавшим в результате ЧС приводит к достоверному снижению частоты инфекционных осложнений в раннем периоде после травмы.
5. Разработанная тактика первичной хирургической помощи при открытых повреждениях конечностей позволяет снизить нагрузку на медицинский персонал и обеспечивает возможность амбулаторного лечения пациентов с нетяжелыми повреждениями.

СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертация изложена на 143 страницах машинописного текста, состоит из: введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, библиографического списка, содержащего 264 источника: 116 отечественных и 148 иностранных. Диссертация иллюстрирована 29 рисунками, 19 таблицами.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Клиническая характеристика пострадавших. Работа основана на опыте лечения 188 пациентов с тяжелыми открытыми повреждениями конечностей, поступивших в объединенный полевой госпиталь отряда «Центроспас» МЧС России и ФГБУ «ВЦМК «Защита» Минздрава России во время проведения поисково-спасательных операций в 2008 г. в Китайской Народной Республике и в Республике Южная Осетия, в 2009 г. в Республике Индонезия и в Республике Гаити в 2010 г.

В среднем, с момента травмы и до момента поступления пострадавшего в полевой госпиталь проходило около 3 дней, что было связано с удаленностью ЧС, сроками и особенностями принятия решения о проведении спасательной операции, длительностью доставки и развертывания госпиталя на месте назначения и другими организационными проблемами.

Условиями для включения пациентов в настоящее исследование были: 1) наличие травмы конечности (или конечностей), включая открытые переломы конечностей II, IIIA, IIIB и IIIC типов по классификации R.Gustilo/J.Anderson, с повреждением кожного покрова площадью не менее 50 см² (оценку дефекта проводили после ПХО раны) и 2) возникновение травмы с момента начала ЧС до старта работы полевого госпиталя или в течение всего периода его функционирования.

В первой части исследования был проведен анализ результатов лечения 93 (49,5% от числа всех пострадавших) пациентов (группа сравнения) с открытыми повреждениями конечностей, поступивших в полевой госпиталь во время проведения поисково-спасательных операций в КНР в 2008 г., Республике Южная Осетия в 2008 г. и в Республике Индонезия в 2009 г., оказание помощи которым проводили в соответствии с руководством по военно-полевой хирургии [Указания по военно-полевой хирургии, 2000]. Во второй части исследования была проведена оценка результатов лечения 95 (51,5% от числа всех пострадавших) пациентов (группа исследования), поступивших в полевой госпиталь во время проведения поисково-спасательной операции в Республике Гаити в 2010 г., для лечения которых была применена модифицированная тактика оказания первичной хирургической помощи при открытых повреждениях конечностей с последующим сравнительным анализом результатов лечения пациентов этих групп.

По возрасту, полу и распределению повреждений пациенты обеих групп достоверно не отличались. В группе сравнения среди пострадавших было 43 мужчины и 50 женщин (1:1,2) в возрасте от 9 до 78 лет (средний возраст группы составил 49,4±11,4 года), при этом 57,1% пациентов были старше 50 лет.

Наиболее часто открытые повреждения возникали в области нижних конечностей, составив 61,6% от общего числа всех наблюдений (повреждения стопы составили 29,3%, голени – 21,2%). Открытые травмы кисти составили 23,2% от числа всех повреждений, бедра – 11,1%, предплечья – 12,1% и наименее часто встречались травмы плеча – 3,0% (Таблица 1).

По характеру травмы среди пациентов группы сравнения чаще встречались рвано-ушибленные раны – 67 пострадавших (67,7%), на втором месте по частоте были открытые переломы – 29 наблюдений (29,3%) и реже всего размозжения конечности – 3 (3,0%).

В зависимости от площади раневого дефекта все пациенты группы сравнения были подразделены на три подгруппы. В первую были включены повреждения площадью от 50 см² до 200 см² (28 пациентов (31 рана (31,3%)), во вторую – от 200 см² до 400 см² (46 пациентов (48 ран (48,5%)) и в третью – раневые дефекты площадью свыше 400 см² (19 пострадавших (20 ран (20,2%)).

В структуре открытых переломов у пациентов группы сравнения чаще встречались повреждения нижних конечностей – 19 больных, что составило 59,4% от числа всех открытых переломов, при этом переломы костей стопы были отмечены у 10 пациентов (31,2% от всех переломов), голени – у 8 (25,0%), бедра – у 1 (3,1%). Среди открытых переломов верхней конечности наиболее часто встречались травмы кисти – 9 наблюдений (28,1%). В соответствии с классификацией R.Gustilo/J.Anderson все открытые переломы были подразделены на II тип – 10 пациентов (31,2% от всех наблюдений), тип IIIA – 12 (37,5%), IIIB – 7 (21,9%), реже

встречались открытые переломы со значительным разрушением мягких тканей и нарушением артериального кровотока ПС типа – трое пострадавших (9,4%).

Таблица 1 - Распределение повреждений по характеру превалирующей травмы в группе сравнения

Характер травмы / Локализация	Рана мягких тканей		Открытый перелом		Размозжение конечности		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Плечо	2	2,0	1	1,0	0	0	3	3,0
Предплечье	9	9,1	3	3,0	0	0	12	12,1
Кисть	14	14,1	9	9,1	0	0	23	23,2
Бедро	10	10,1	1	1,1	0	0	11	11,1
Голень	13	13,1	7	7,1	1	1,0	21	21,2
Стопа	19	19,2	8	8,1	2	2	29	29,3
Итого	67	67,7	29	29,3	3	3,0	99	100

В группе исследования среди пострадавших были 41 мужчина и 54 женщины (соотношение 1:1,3) в возрасте от 11 лет до 81 года (средний возраст группы составил $49,1 \pm 9,7$ года). Нужно отметить, что 59,7% пациентов были старше 50 лет.

Наиболее часто открытые повреждения встречались в области нижних конечностей – 68,6% от общего числа всех наблюдений, при этом повреждения стопы составили 31,4%, голени – 24,8%. Открытые травмы кисти были диагностированы в 19,0% от числа всех повреждений, бедра – 12,4%, предплечья – 8,6% и наименее часто встречались травмы плеча – 3,8% (Таблица 2).

Таблица 2 – Распределение повреждений по характеру превалирующей травмы в группе исследования

Характер травмы / Локализация	Рана мягких тканей		Открытый перелом		Размозжение конечности		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Плечо	3	2,9	1	1,0	0	0,0	4	3,8
Предплечье	7	6,7	2	1,9	0	0,0	9	8,6
Кисть	13	12,4	6	5,7	1	1,0	20	19,0
Бедро	12	11,4	1	1,0	0	0,0	13	12,4
Голень	19	18,1	6	5,7	1	1,0	26	24,8
Стопа	22	21,0	10	9,5	1	1,0	33	31,4
Итого	76	72,4	26	24,8	3	2,9	105	100,0

По характеру травм чаще встречались рвано-ушибленные раны – 76 наблюдений (72,4%), на втором месте по частоте были открытые переломы – 26 случаев (24,8%) и реже всего размозжения конечности – 3 случая (2,9%). У 59 пострадавших (62,1%) была рана 1 сегмента, у 5 пациентов (5,3%) – раны двух сегментов и у 2 больных (2,1%) – раны трех сегментов конечностей. У 2 пострадавших (2,1%) было сочетание открытого перелома с наличием раны на другой конечности.

В зависимости от площади раневого дефекта в первую подгруппу (с размером раны от 50 см^2 до 200 см^2) вошли 24 пациента (29 ран (27,6%)), во вторую (от 200 см^2 до 400 см^2) – 49 (52 раны (49,5%)) и в третью (раневого дефекты площадью свыше 400 см^2) 22 пострадавших (24

раны (22,9%). Таким образом, и в этой группе большую часть повреждений (72,4%) составили раны площадью свыше 200 см².

В структуре открытых переломов чаще встречались повреждения нижних конечностей – 18 наблюдений, что составило 62,1% от числа всех открытых переломов, при этом переломы костей стопы были отмечены у 9 пострадавших (31,0% от всех переломов), голени – 6 (20,7%), бедра – 3 (10,3%). Среди открытых переломов верхней конечности наиболее часто встречались травмы кисти – 7 наблюдений (24,1%). В соответствии с классификацией R.Gustilo/J.Anderson все повреждения были подразделены на II тип – 5 пациентов (17,2% от всех наблюдений), тип IIIA – 15 (51,7%), IIIB – 6 (20,7%); реже встречались открытые переломы со значительным разрушением мягких тканей и нарушением артериального кровотока IIIС типа – трое пострадавших (10,3%). Необходимо повторно отметить, что по возрасту, полу и распределению повреждений пациенты групп сравнения и исследования достоверно не отличались.

Характеристика методов исследования. Для оценки результатов проводимого лечения, тяжести и динамики течения раневого процесса, возможности выполнения реконструктивных вмешательств использовали субъективные (клинический) и объективные методы обследования (лабораторный, рентгенологический, планиметрический, гистологический, определение количественного и качественного состава раневой микрофлоры).

Всем пациентам при поступлении проводили стандартный общеклинический осмотр, оценивали общее состояние, признаки интоксикации, степень гиповолемии, наличие закрытых и открытых повреждений конечностей, а также признаки нарушения периферического кровообращения и повреждения нервных стволов.

В ходе лабораторных исследований выполняли общий клинический анализ крови с определением концентрации эритроцитов, уровня гемоглобина, гематокрита, числа лейкоцитов и тромбоцитов. При биохимическом исследовании оценивали уровень глюкозы, общего белка, креатинина, мочевины, АСТ, АЛТ, билирубина, электролитов (Na⁺ и K⁺), при исследовании свертывающей системы крови – определяли протромбиновое время, АЧТВ, количество фибриногена крови и международное нормализованное отношение.

С целью уточнения степени и характера повреждения костей применяли мобильную цифровую рентгеновскую установку (Stephanix Movix 4.0, Франция).

Эффективность лечения оценивали по общему состоянию пациента, нормализации температуры, лабораторных показателей. Клиническую оценку течения раневого процесса проводили по исходному состоянию раны, срокам очищения раны от некротических тканей, наличию гнойного отделяемого, времени появления зрелой грануляционной ткани, срокам подготовки к реконструктивно-пластическим операциям, количеству инфекционных осложнений после выполнения первичной хирургической обработки и после проведения реконструктивно-пластических операций по закрытию раневого дефекта.

Для объективного контроля течения раневого процесса проводили микробиологические исследования с определением качественного и количественного состава микрофлоры. Исследованию подвергали отделяемое из ран до и после выполнения ПХО, на 5-е и 10-е сутки с момента поступления пострадавшего. Для определения чувствительности к антибактериальным препаратам применяли стандартный диско-диффузионный метод.

С целью оценки качества выполнения хирургической обработки и характера микроскопических изменений в паравульварной области было выполнено 23 гистологических исследования (11 пациентов в группе сравнения и 12 - в группе исследования). Для этого после выполнения хирургической обработки осуществляли взятие образцов тканей на расстоянии 1 см со дна раны и из ее стенок.

В группе исследования при выполнении хирургических обработок использовали аппарат Sonoca-180 (Soring, GMBH, Germany). Длительность обработки, в среднем, составляла 1 минуту на 1% площади тела, а мощность – 800-1000 мВт на мм². Обработку ран проводили сразу после выполнения ПХО (или вторичной хирургической обработки при поступлении пациента с признаками нагноения), а также при каждой последующей хирургической обработке раны.

Наряду с вышеописанными методами хирургической обработки для местного лечения ран у пациентов в группе исследования использовали вакуумные повязки – метод Vacuum-assisted closure или VAC-терапия (Рисунок 1), основанного на создании над раной герметичной среды с постоянным отрицательным давлением [Argenta L.C. et al. 1997]. Дренажирование осуществляли при постоянном отрицательном давлении в 125 мм.рт.ст., смену повязок производили с интервалом один раз в 72 часа.

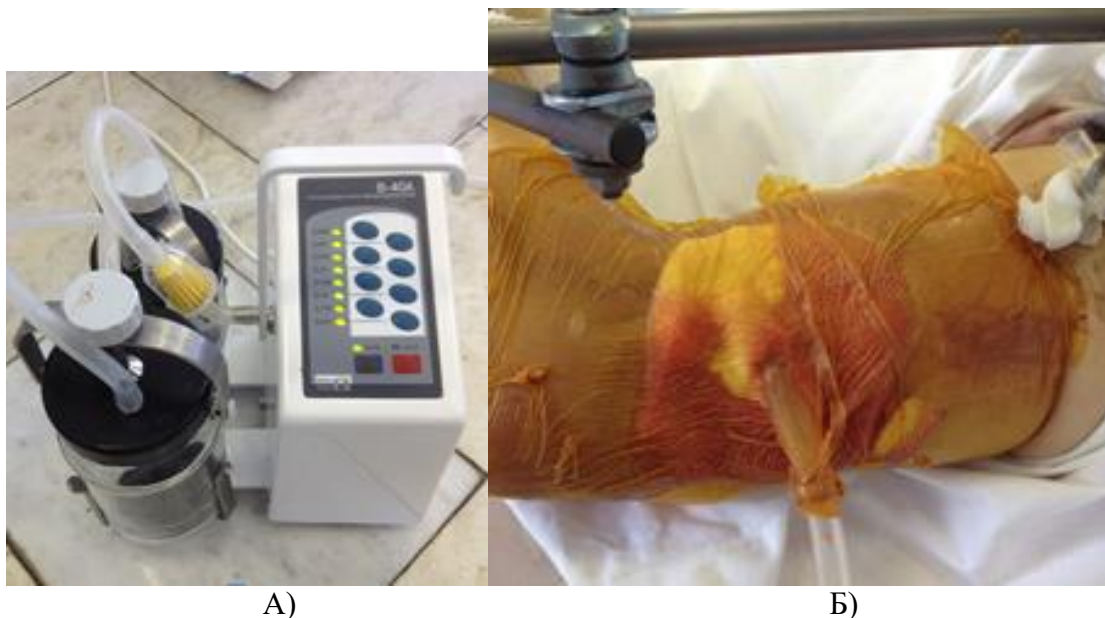


Рисунок 1 – А) вакуум-аспиратор «Элема В 40 А» (Россия); Б) Внешний вид VAC-повязки

Все полученные результаты были представлены в виде средних значений $M \pm$ стандартное отклонение. Для сравнения количественных показателей двух групп использовали ранговый метод Манна-Уитни, а при сравнении качественных признаков – метод χ^2 . Для статистической обработки полученных данных использовали пакет программ Statistica 10.0 для операционной системы Windows 7. Статистически значимым различием считали значение $p \leq 0,05$ [Реброва О.Ю. 2002].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При оказании помощи пострадавшим группы сравнения в соответствии с требованиями руководства по военно-полевой хирургии [Указания по военно-полевой хирургии, 2000], выполняли радикальную ПХО с удалением всех нежизнеспособных тканей и одномоментным закрытием раны с оставлением дренажей для последующего приточно-отточного дренирования.

Такая тактика была применена у 64 пациентов (68,8%), при этом у остальных 29 (31,2%), в связи с наличием признаков воспаления, – была произведена вторичная хирургическая обработка с последующим открытым ведением раны. При открытых переломах после хирургической обработки ран с целью иммобилизации у 32 пациентов (34,4%) использовали гипсовые повязки (лонгеты или рассеченную циркулярную гипсовую повязку) с захватом двух смежных суставов. Такая гипсовая иммобилизация была применена также и при обширных ранах с повреждением мышц, сухожилий или при расположении раны (без повреждения кости) в околосуставной зоне у 21 пострадавшего (22,6%) для обеспечения покоя в послеоперационном периоде.

При бактериологическом исследовании раневого отделяемого у пациентов группы сравнения при поступлении и после выполнения ПХО было установлено, что все раны при поступлении были бактериально загрязнены, причем высеваемость микроорганизмов после хирургической обработки снизилась лишь на 44,5%, несмотря на радикальность выполнения ПХО.

При контроле раневого отделяемого на 5-е и 10-е сутки после ПХО было установлено, что у большинства пациентов с сохраняющимися (или появившимися в ходе лечения) признаками воспаления изменился видовой состав флоры раневого отделяемого. Так, только у одного пострадавшего (11,1%) выделенный при поступлении *S. aureus*, привел к развитию воспаления, в остальных 4 (44,4%) наблюдениях вид микроорганизмов, выделенных на 5-е и 10-е сутки у пациентов с признаками воспаления, не совпадал с первично полученной культурой. Таким образом, инфицирование происходило уже на этапе оказания медицинской помощи госпитальной флорой.

При гистологическом исследовании тканей паравульнарной области, расположенных на расстоянии 1 см от краев и стенок раны, было выявлено, что, несмотря на визуальную радикальность оперативного вмешательства, в тканях определялись множественные мелко- и крупноочаговые участки геморрагического пропитывания, очаги гнойного васкулита, некрозов, диффузного отложения фибриноида (признак дистрофии тканей).

Микроскопические изменения были наиболее выраженными при исследовании мышечной ткани. Обширные очаги геморрагического пропитывания с парезом капилляров были выявлены у 10 пострадавших (90,9%), участки гнойного васкулита и мионекроза с набуханием мышечных волокон, исчезновением поперечной исчерченности – у 9 пациентов (81,8%).

В послеоперационном периоде всем пациентам обеспечивали покой и возвышенное положение пораженной конечности, проводили антибиотикопрофилактику, коррекцию ОЦК и микроциркуляторных нарушений. Главной задачей на этом этапе лечения было гладкое заживление раны или максимально быстрое очищение раны от некрозов и подготовка к выполнению реконструктивно-пластических операций.

На этапе стационарного лечения, учитывая дефицит времени и персонала, перевязки пациентам, у которых был выполнен первичный шов раны (64 (68,8%) пострадавших), выполняли только по показаниям (пропитывание повязки раневым отделяемым (42 пациента (45,2%)), несостоятельность повязки (13 пациентов (14,0%)), появление фебрильной температуры, нарастание болевого синдрома, лейкоцитоза крови (17 пострадавших (18,3%)).

29 пациентам (31,2%), у которых при поступлении были выявлены признаки развития раневой инфекции, перевязки выполняли раз в 24 часа, при этом при обширных повреждениях мягких тканей у 14 больных (15,1%) перевязки выполняли под внутривенным наркозом.

За период функционирования полевого госпиталя из 51 пострадавшего (54,8% от общего количества пациентов) с наличием обширного раневого дефекта, требующего оперативного лечения, реконструктивно-пластическое вмешательство было выполнено только у 31 (60,8% от числа нуждающихся в пластике) пациента в связи с тяжелым течением воспалительного процесса, не позволившего выполнить операцию в течение 3 недель (максимальный срок пребывания госпиталя в зоне поражения).

Средней срок подготовки к выполнению реконструктивно-пластических операций по закрытию раневого дефекта в группе сравнения составил $13,2 \pm 2,8$ дня (от 8 до 17 дней).

Для закрытия дефекта мягких тканей были использованы: пластика свободным расщепленным трансплантатом у 7 пациентов (22,6%), пластика местными тканями – у 17 (54,8%), пластика местными тканями методом дозированного растяжения тканей – у 5 (16,1%) и пластика ротированными кровоснабжаемыми лоскутами у 2 пострадавших (6,5%).

В послеоперационном периоде среди 64 (68,8%) пациентов группы сравнения, которым после ПХО рана была ушита наглухо (или наложены наводящие швы) заживление первичным натяжением было получено у 35 больных (37,6%). Поверхностное нагноение, отмеченное у 18 пациентов (19,4%), разрешилось на фоне использования антибиотиков широкого спектра действия вторичным заживлением раны. У 11 пострадавших (11,8%) в ближайшем послеоперационном периоде были выявлены признаки развития глубокого нагноения, что потребовало во всех этих случаях выполнения повторной хирургической обработки гнойного очага с последующим открытым ведением раны. У 8 человек (8,6%) в области раневого дефекта развился глубокий некроз, что также потребовало проведения дополнительных операций некрэктомии.

У 29 пациентов (31,2%) с явлениями воспаления уже при поступлении, а также у 11 (11,8%) пациентов с глубоким нагноением после первичного закрытия раны, средний срок появления грануляций составил $8,4 \pm 1,1$ дня (от 5 до 12 дней), а время очищения от некрозов – $8,9 \pm 1,9$ (от 4 до 15) суток, при этом среднее количество перевязок на одного пациента составило $12,4 \pm 3,1$ раза (от 5 до 21).

В момент поступления признаки полиорганной недостаточности были выявлены у 7 пациентов (7,5%), при этом у 3 из них (3,2%) пришлось выполнить ампутацию конечности в связи с признаками ее нежизнеспособности. В ходе лечения потеря первичной репозиции была диагностирована у 9 (28,1%) из 32 пациентов с открытыми переломами (Таблица 3).

Таким образом, при использовании стандартной тактики хирургического лечения при открытых повреждениях конечностей в условиях ЧС [Указания по военно-полевой хирургии, 2000] с невозможностью эвакуации пациентов в специализированные учреждения, у 29 пациентов (31,2%) возникли ранние инфекционные осложнения, при этом у 11 из них (11,8%) – глубокое нагноение. Использование гипсовых повязок при переломах конечностей не обеспечивало полноценной иммобилизации, что привело к потере репозиции у 9 (28,1%) из 32 пострадавших с открытыми переломами, а также затрудняло работу по лечению мягких тканей, что обусловило значительный ($13,2 \pm 2,8$ дня) средний срок подготовки раневого дефекта к

закрытию. Необходимо отметить, что проведение ежедневных перевязок при лечении открытых ран приводило к высокому уровню нагрузки на медперсонал и значительному расходу перевязочного материала.

Таблица 3 – Частота ранних осложнений в зависимости от локализации поражения в группе сравнения

Локализация / Осложнение	Плечо	Предплечье	Кисть	Бедро	Голень	Стопа	Всего:
Поверхностное нагноение	0 (0%)	1 (1,1%)	3 (3,2%)	3 (3,2%)	5 (5,4%)	6 (6,5%)	18 (19,4%)
Глубокое нагноение	0 (0%)	2 (2,2%)	1 (1,1%)	1 (1,1%)	4 (4,3%)	3 (3,2%)	11 (11,8%)
Глубокий некроз	0 (0%)	1 (1,1%)	1 (1,1%)	2 (2,2%)	3 (3,2%)	1 (1,1%)	8 (8,6%)
Потеря репозиции	1 (1,1%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (3,2%)	4 (4,3%)	1 (1,1%)	9 (28,1%)
Ампутация конечности	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,1%)	2 (2,2%)	0(0%)	3 (3,2%)
Развитие полиорганной недостаточности	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (2,2%)	5 (5,4%)	0 (0%)	7 (7,5%)

С 2010 г. была разработана и внедрена в работу объединенного полевого госпиталя ФГБУ «ВЦМК «Защита» Минздрава России и отряда «Центроспас» МЧС России новая тактика оказания первичной хирургической помощи пострадавшим с открытыми повреждениями конечностей, основной целью которой было снижение частоты инфекционных осложнений и сокращение сроков подготовки раневых дефектов к выполнению реконструктивно-пластических операций, направленных на закрытие открытых повреждений.

В группе исследования при поступлении пациента в полевой госпиталь одновременно с обследованием начинали проведение лечебных мероприятий, направленных на восполнение ОЦК, регидратацию, коррекцию водно-электролитных нарушений, антибиотикопрофилактику. Перед хирургической обработкой всем пациентам выполняли тщательное механическое отмывание пораженной конечности проточной водой с мылом и щетками. При массовом поступлении все мероприятия по обследованию, предоперационной подготовке и санитарной обработке выполняли на улице – 39 пациентов (41,1%), в остальных случаях – в диагностическом модуле (56 пострадавших (58,9%)).

После проведения обследования и подготовки пациента доставляли в операционный модуль для хирургического лечения. Показаниями к экстренному вмешательству считали признаки продолжающегося кровотечения или краш-синдрома (5 (5,3%) и 3 (3,2%) пациентов, соответственно). При открытом переломе с уже выполненной временной иммобилизацией или ране мягких тканей считали возможным, после отмывания конечности и закрытия раны стерильной повязкой, отложить оперативное вмешательство на несколько часов с целью проведения полноценной предоперационной подготовки и равномерного распределения нагрузки на персонал и операционный модуль. Такая тактика была применена у 35 (36,8%) пострадавших.

Непосредственно при проведении ПХО раневого дефекта старались придерживаться сберегательной тактики, удаляя только явно нежизнеспособные ткани, что было связано с невозможностью адекватной визуальной оценки зоны первичного некроза. Одной из целей

сохранения максимального объема тканей также была возможность последующего их использования при пластическом закрытии раневого дефекта.

В начале хирургической обработки для обеспечения полноценной визуализации выполняли широкое рассечение раны до границ здоровых тканей с целью полноценной ревизии и последующего адекватного дренирования. При клинических признаках компартмент-синдрома (7 (7,4%) пациентов), а также при тяжелых открытых переломах с угрозой развития компартмент-синдрома (24 (25,3%) пациента) была выполнена фасциотомия, при этом длина кожного разреза всегда соответствовала длине разреза фасции и была не менее 2/3 длины фасциального футляра.

В ходе ПХО особое внимание уделяли использованию больших (не менее 5-6 литров) объемов жидкости для промывания раны.

Одним из главных нововведений при проведении ПХО открытых повреждений стал, вне зависимости от наличия или отсутствия признаков воспаления, полный запрет на выполнение любых восстановительных и реконструктивно-пластических операций в ходе первичного вмешательства, в том числе и ушивание раны.

У 41 человека из группы исследования (43,2%) при поступлении были выявлены признаки развития раневой инфекции и синдрома системной воспалительной реакции. Необходимо отметить, что по последовательности и объему проводимых этапов хирургическая обработка ран у пациентов с признаками раневой инфекции и без них не отличалась.

При оказании помощи пострадавшим с тяжелыми открытыми повреждениями конечностей большое внимание уделяли полноценной иммобилизации пораженного сегмента. Для обеспечения возможности постоянного контроля за состоянием мягких тканей, оценки нарастания отека, проведения повторных хирургических обработок в послеоперационном периоде с целью иммобилизации в обязательном порядке накладывали стержневые АНФ из-за простоты в использовании, сокращении времени операции, а также из-за возможности адекватного доступа к ране в сравнении со спицевыми АНФ. Необходимо отметить, что внешнюю иммобилизацию выполняли не только при открытых переломах (26 (27,4%) наблюдений), но и при ранах площадью более 200 см² (54 (56,8%) наблюдения), для чего накладывали мостовидные стержневые АНФ (бедро-голень, голень-стопа, плечо-предплечье и т.д.) с иммобилизацией сустава и, соответственно, обеспечения покоя пораженного сегмента.

В завершении ПХО рану закрывали при помощи метода VAC-терапии в условиях постоянного отрицательного давления в 125 мм.рт.ст. При общем удовлетворительном состоянии пациента и размере раны (без перелома) менее 200 см² 24 пациента (25,3%) далее проходили лечение амбулаторно.

В связи с ограниченными возможностями проведения микробиологических исследований раневого отделяемого у пострадавших, определение видового состава микрофлоры было выполнено только у 11 пациентов (11,6%) группы исследования. Также как и в группе сравнения, рост бактерий в посевах, взятых до проведения ПХО, был положительный во всех образцах.

После проведения хирургической обработки раны результаты посевов были положительными у 5 пациентов (45,5%), рост грам-отрицательных бактерий снизился до 27,3%, грам-положительных кокков - до 18,2%.

При контроле раневого отделяемого на 5 сутки после хирургической обработки высеваемость микроорганизмов в отделяемом из ран уменьшилась более чем в 1,5 раза и составила 27,3%, при этом у 2 пациентов был выявлен *S. aureus* –18,2% и у 1 – *P. aeruginosa* (9,1%). На 10 сутки рост культуры был выявлен в одной пробе, что составило 9,1%. Только у одного пациента (9,1%) первично выделенные при поступлении микроорганизмы (*P. aeruginosa*) привели к развитию воспаления, в остальных случаях заражение произошло в процессе лечения в госпитале.

Гистологическое исследование тканей паравульварной области было выполнено у 12 (12,6%) пациентов группы исследования, при этом все образцы тканей брали также как и в группе сравнения после выполнения хирургической обработки на расстоянии 1 см от края раны. При исследовании полученных гистологических препаратов было установлено, что большинство микроскопических изменений имели типовой характер в зависимости от вида ткани. Наиболее выраженные изменения были выявлены в образцах мышечной ткани: обширные очаги геморрагического пропитывания были обнаружены в 11 наблюдениях (91,7%), участки гнойного васкулита – в 10 (83,3%), отложения фибриноида – в 7 (58,3%) и признаки мионекроза с набуханием мышечных волокон, исчезновением поперечной исчерченности – в 10 (83,3%).

Главной задачей послеоперационного периода считали создание условий для неосложненного течения раневого процесса и подготовку мягкотканного дефекта к закрытию в максимально короткие сроки любым из возможных способов. С этой целью пораженной конечности придавали возвышенное положение, проводили антибиотикопрофилактику, коррекцию ОЦК и микроциркуляторных нарушений.

Наряду с запретом на выполнение восстановительных операций при первичной обработке, использованием больших объемов жидкости для промывания раны, при оказании помощи пострадавшим с открытыми повреждениями конечностей в послеоперационном периоде в обязательном порядке проводили программируемые повторные хирургические обработки каждые 24-72 часа с использованием УЗ-кавитации ран. Основной целью данных обработок был контроль за течением раневого процесса, хирургическое удаление некротических тканей, не удаленных в ходе предыдущей операции или возникших в результате усугубления ишемии краев раны, гематом, туалет раны. При обширных раневых дефектах у 47 пациентов (49,5%) хирургическую обработку проводили под внутривенным наркозом, как с целью возможности более радикального удаления некротических тканей, так и для уменьшения болевого синдрома при проведении ультразвуковой санации раны.

Всего при лечении пациентов с открытыми повреждениями конечностей было выполнено 272 повторных хирургических обработки, при этом до момента подготовки раны к закрытию одна обработка была выполнена у 19 пациентов (20%), две – у 13 (13,7%), три и более – у 63 пострадавших (66,3%). Среднее количество повторных хирургических обработок на одного пациента составило $2,8 \pm 0,9$.

Средний срок появления грануляций составил $4,9 \pm 0,9$ дня (от 3 до 8 дней), длительность очищения от некротов – $6,7 \pm 1,7$ суток (от 4 до 13 дней). Временной интервал между моментом поступления и выполнением реконструктивно-пластических операций по закрытию раневого дефекта составил $7,3 \pm 2,7$ дня (от 4 до 12 дней).

За весь период работы полевого госпиталя к выполнению реконструктивно-пластических вмешательств было подготовлено 87 пострадавших (91,6%), у остальных, в связи с сохранением явлений воспаления в области раны и ограниченным временем работы врачебной бригады в зоне поражения, - было продолжено открытое ведение раны.

При закрытии раневых дефектов были использованы пластика свободным расщепленным трансплантатом у 24 пациентов (27,6%), пластика местными тканями – у 41 (47,1%), пластика местными тканями методом дозированного растяжения тканей – у 9 (10,3%) и пластика ротированными кровоснабжаемыми лоскутами у 13 (14,9%) пострадавших. После окончательного закрытия раневого дефекта у 3 пациентов (3,2%) возникло поверхностное воспаление в области швов, купированное консервативно и не повлиявшее на сроки конечного заживления раны.

В группе исследования в послеоперационном периоде после выполнения первичной обработки поверхностное нагноение было отмечено у 14 пациентов (14,7%), глубокое – у 6 пострадавших (6,3%). Глубокий некроз в области пораженного сегмента возник у 4 больных (4,2%), при этом некрэктомию выполняли каждый раз при проведении программируемых повторных хирургических обработок в сочетании с УЗ-обработкой ран.

При использовании стержневых АНФ потеря репозиции была отмечена только у одного пациента (1,1%), при этом данное осложнение было связано с некорректным проведением стержней в ходе ПХО и было ликвидировано дополнительным перепроведением винта Шанца (Таблица 4).

Таблица 4 – Частота ранних осложнений в зависимости от локализации поражения в группе исследования

Локализация / Осложнение	Плечо	Предплечье	Кисть	Бедро	Голень	Стопа	Всего:
Поверхностное нагноение	0 (0%)	2 (2,1%)	4 (4,2%)	1 (1,1%)	2 (2,1%)	5 (5,3%)	14 (14,7%)
Глубокое нагноение	0 (0%)	1 (2,1%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (2,1%)	3 (3,2%)	6 (6,3%)
Глубокий некроз	0 (0%)	0 (1,1%)	0 (1,1%)	1 (2,1%)	2 (2,1%)	1 (1,1%)	4 (4,2%)
Потеря репозиции	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,1%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (3,4%)
Ампутация конечности	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,1%)	2 (2,1%)	1 (1,1%)	4 (4,2%)
Развитие полиорганной недостаточности	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,1%)	4 (4,2%)	0 (0%)	5 (5,3%)

Все полученные результаты были систематизированы для проведения сравнительного анализа, при котором был выявлен ряд существенных различий между пациентами группы сравнения и исследования.

В ходе проведения бактериологического исследования, как в группе сравнения, так и в группе исследования, было установлено, что все раны до проведения ПХО были бактериально загрязнены. В тоже время, после проведения хирургической обработки частота высеваемости микроорганизмов снизилась и составила 55,5% в группе сравнения и в 45,5% в группе

исследования, однако достоверной разницы между этими показателями выявлено не было ($p>0,05$). Таким образом, несмотря на радикальность выполнения ПХО при открытых повреждениях у пациентов группы сравнения, полностью элиминировать флору хирургически не удалось.

При сравнении результатов бактериологического исследования раневого отделяемого в процессе лечения было выявлено достоверное ($p<0,05$) снижение частоты высеваемости микроорганизмов в группе сравнения и исследования на 5-е (55,5% и 27,3%, соответственно) и 10-е (33,3% и 9,1%, соответственно) сутки. Это указывает на то, что использование разработанной тактики с запретом на первичное закрытие раны, применением программируемых повторных хирургических обработок и УЗ-кавитации, лечении ран в условиях постоянного отрицательного давления (с уменьшением количества перевязок и, соответственно, вероятности инфицирования внутрибольничной флорой), а также использование стержневых АНФ при открытых переломах и обширных ранах, приводит к более быстрому купированию воспаления и элиминации возбудителя.

При анализе частоты встречаемости параметров микроскопической оценки паравульнарных тканей (геморрагическое пропитывание, гнойный васкулит, отложение фибриноида, некроз) достоверных различий показателей в группах сравнения и исследования получено не было ($p>0,05$), что доказывает отсутствие корреляции между степенью радикальности хирургической обработки и послеоперационной микроскопической характеристикой состояния тканей раны (более чем в 80% образцов мышечной ткани, как в группе сравнения, так и в группе исследования, определяли признаки некроза, гнойного васкулита и геморрагического пропитывания).

Сравнительный анализ частоты поверхностного и глубокого нагноения, ампутаций конечности, некроза мягких тканей, потери репозиции, срока появления грануляций после выполнения первой хирургической обработки, частоты перевязок на одного пациента и длительности периода подготовки пациента к выполнению реконструктивно-пластической операции по закрытию раневого дефекта показал, что для ряда показателей были выявлены достоверно значимые различия. Так, частота глубокого нагноения (11,8% против 6,3%, $p<0,02$), некрозов (8,6% против 4,2%, $p<0,05$), потери репозиции (28,1% против 3,4%, $p<0,001$), сроки появления грануляций ($8,4\pm 1,1$ дня против $4,9\pm 0,9$ дней, $p<0,02$), а также частота перевязок ($12,4\pm 3,1$ раз против $2,8\pm 0,9$ раз, $p<0,001$) и время подготовки раны к выполнению реконструктивно-пластических операций ($13,2\pm 2,8$ дня против $7,3\pm 2,7$ дня, $p<0,05$) были достоверно меньше в группе исследования. Частота поверхностного нагноения и ампутаций конечностей в обеих группах достоверно не отличались ($p>0,05$), составив 19,4% и 3,2% (группа сравнения) и 14,7% и 4,2% (группа исследования), соответственно (Рисунок 2).

Исходя из всего вышеизложенного, совокупность полученных данных позволяет доказательно установить наличие причинно-следственной связи между динамикой результатов течения раневого процесса и изменениями в подходе к оказанию первичной хирургической помощи пострадавшим с тяжелыми открытыми повреждениями конечностей в условиях ЧС.

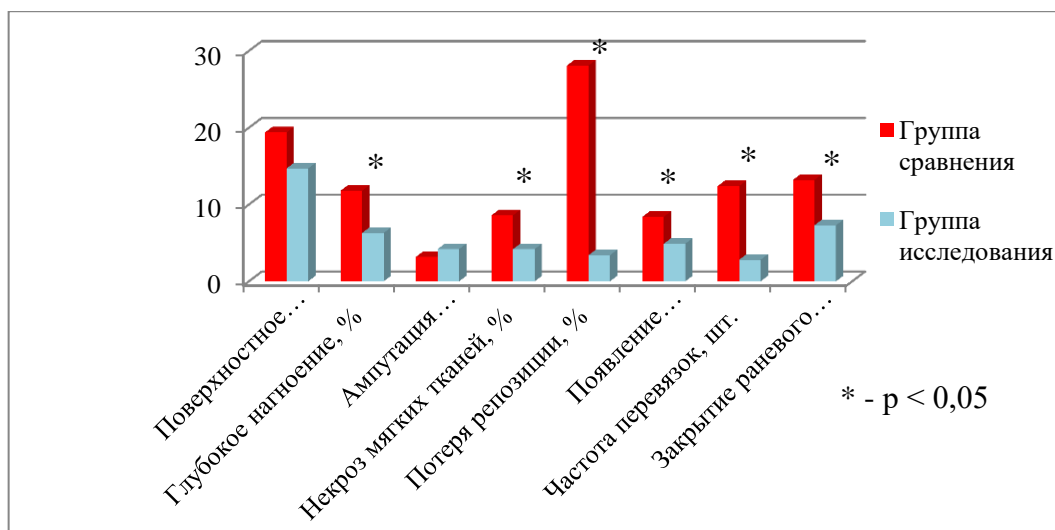


Рисунок 2 – Сравнительный анализ результатов лечения в группе сравнения и группе исследования

Таким образом, наличие подобной связи позволяет рекомендовать для улучшения качества оказания первичной хирургической помощи пациентам с открытыми повреждениями конечностей в условиях ЧС в качестве метода выбора разработанную тактику лечения с запретом на первично-восстановительные операции, активным хирургическим лечением с обязательными повторными обработками, УЗ-кавитацией, VAC-терапией ран, а также обязательным использованием стержневых АНФ при открытых переломах конечностей и ранах площадью свыше 200 см², позволяющую значительно уменьшить число осложнений и улучшить исходы лечения пациентов.

ВЫВОДЫ

1. Современные ЧС мирного времени характеризуются как большим количеством пострадавших с ранами и открытыми переломами конечностей, так и ограниченностью эвакуации по назначению, что диктует необходимость оказания значительного объема помощи на месте и не позволяет реализовать этапный принцип оказания медицинской помощи.
2. Использование хирургической тактики в соответствии с требованиями руководства по ВПХ с проведением радикальной ПХО и первичным закрытием раны в условиях ЧС у пациентов с открытыми повреждениями конечностей приводит к развитию инфекционных осложнений у 31,2% пострадавших, потере репозиции у 28,1%, высокой нагрузке на медперсонал (средняя частота перевязок на одного пациента 12,4 раза).
3. Разработанная тактика активного хирургического лечения пациентов с открытыми переломами и обширными ранами конечностей в условиях ЧС, основными элементами которой являются: запрет на выполнение первично-восстановительных операций, использование стержневых АНФ с целью стабилизации костных отломков при открытых переломах и обеспечения иммобилизации при обширных ранах без перелома, обязательное программируемое проведение повторных хирургических обработок с использованием УЗ-кавитации, VAC-терапия ран и выполнение реконструктивно-пластических вмешательств с целью закрытия раневого дефекта в максимально короткий срок, уменьшает частоту глубокого нагноения в 1,9 раза, сокращает средние сроки очищения ран от некрозов на 2,3 дня, уменьшает

количество перевязок на одного пациента и период подготовки раневого дефекта к выполнению реконструктивно-пластических операций в 2,6 и 1,5 раза, соответственно.

4. При ранах площадью более 200 см², так же как и при открытых переломах, методом выбора для оперативной стабилизации пораженной конечности в условиях ЧС является остеосинтез с использованием стержневых АНФ.

5. Использование модифицированного хирургического протокола оказания помощи пострадавшим с открытыми повреждениями конечностей в условиях ЧС позволяет выполнить реконструктивно-пластические операции по закрытию раневого дефекта у 91,6% пациентов, что на 30,8% больше в сравнении с традиционной хирургической тактикой (60,8% соответственно).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для уменьшения частоты инфекционных осложнений при лечении открытых повреждений у пострадавших в условиях ЧС после выполнения ПХО необходимо стремиться к открытому ведению раны без ее ушивания с последующим проведением обязательных повторных хирургических обработок каждые 48-72 ч в сочетании с УЗ-кавитацией и VАС-терапией.

2. Для иммобилизации пораженной конечности с целью обеспечения покоя и гладкого течения раневого процесса показано использование мостовидных стержневых АНФ при обширных ранах площадью более 200 см² без перелома кости.

3. С целью обеспечения стабильности отломков при открытых переломах у пациентов в условиях ЧС более предпочтительно использование стержневых АНФ, нежели чем гибридных или спицевых, в связи с более удобным доступом к ране при проведении повторных хирургических обработок и выполнении реконструктивно-пластических операций.

4. В условиях ЧС пациенты с ранами конечностей без перелома и площадью менее 200 см² при использовании модифицированного протокола (с запретом на первично-восстановительные операции, проведением повторных хирургических обработок каждые 48-72 часа, УЗ-кавитацией и VАС-терапией) могут лечиться амбулаторно, что приводит к уменьшению нагрузки на полевой госпиталь и не влияет на частоту инфекционных осложнений.

5. Методом выбора лечения ран у пациентов с открытыми повреждениями конечностей в условиях ЧС является VАС-терапия, обеспечивающая оптимальные условия для течения раневого процесса, изоляцию от внешней среды, а также позволяющая уменьшить частоту перевязок и вероятность инфицирования внутрибольничной флорой. Оптимальным является режим компрессии с отрицательным давлением 125 мм.рт.ст. с частотой перевязок каждые 48-72 часа (перевязка производится вместе с повторной хирургической обработкой).

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК России:**

1. Кобрицов, Г.П. Особенности оказания хирургической помощи при открытых повреждениях конечностей в условиях чрезвычайных ситуаций мирного времени / Г.П. Кобрицов, В.Э. Дубров, В.А. Митиш [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2014. – № 5. – С. 60-66.
2. Кобрицов, Г.П. Особенности восстановления опорной функции конечности в зависимости от вида хирургического лечения при открытых переломах костей голени с обширным повреждением мягких тканей / Г.П. Кобрицов, М.Ю. Ханин, В.Э. Дубров // Московский хирургический журнал. – 2012. – № 1 (23). – С. 37-44.
3. Кобрицов, Г.П. Тактика лечения пострадавших с ипсилатеральными переломами длинных костей нижних конечностей / Г.П. Кобрицов, В.Э. Дубров, А.Н. Блаженко [и др.] // Московский хирургический журнал. — 2010. — № 3 (13). — С. 43-49.
4. Кобрицов, Г.П. Реализация динамического контроля повреждений (damage control) в остром периоде политравмы / Г.П. Кобрицов, В.Э. Дубров, А.Н. Блаженко [и др.] // Политравма. – 2012. – № 1. – С. 68-74.
5. Кобрицов, Г.П. Тактика лечения пострадавших с открытыми ипсилатеральными переломами длинных костей нижних конечностей / Г.П. Кобрицов, В.Э. Дубров, А.Н. Блаженко [и др.] // Хирург. – 2011. – Т. 4. – С. 33-44.
6. Кобрицов, Г.П. Тактика лечения пострадавших с открытыми и закрытыми множественными переломами длинных костей нижних конечностей / Г.П. Кобрицов, А.Н. Блаженко, В.Э. Дубров [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2010. – № 7 (121). – С. 21-27.

Другие статьи и материалы конференций:

1. Кобрицов, Г.П. Особенности лечения ипсилатеральных переломов длинных костей нижних конечностей / Г.П. Кобрицов, В.Э. Дубров, М.Ю. Ханин [и др.] // Городская научно-практическая конференция «Диагностика и лечение больных со сложными внутри- и околоуставными переломами костей голени»: материалы, Москва, 2011. – М.: 2011. – С. 38-42.
2. Кобрицов, Г.П. Особенности хирургического лечения открытых переломов костей голени с обширным повреждением мягких тканей / Г.П. Кобрицов, В.Э. Дубров, М.Ю. Ханин [и др.] // IV научно-практическая конференция «Комбинированная и сочетанная патология: проблемы диагностики и лечения»: материалы, Одинцово, 2011. – Одинцово, 2011. – С. 249-261.
3. Кобрицов, Г.П. Первичная хирургическая помощь при открытых повреждениях конечностей в условиях чрезвычайных ситуаций мирного времени / Кобрицов, В.Э. Дубров, В.А. Митиш [и др.] // Международная научно-практическая конференция по военной медицине: материалы, 27 октября-1 ноября 2013, Санкт-Петербург. – СПб.: 2013. – С. 44–45.
4. Кобрицов, Г.П. Применение VАС-терапии в комплексном лечении открытых переломов лодыжек / Г.П. Кобрицов, В.Э. Дубров, Рагозин А.О. [и др.] // Международная научно-практическая конференция "Вакуумная терапия ран у детей и взрослых": материалы, Москва, 2013. – М.: 2013. – С. 26–27.

5. Кобрицов, Г.П. Особенности лечения пострадавших с МПДКНК в условиях политравмы / Г.П. Кобрицов, А.А. Блаженко, В.Э. Дубров [и др.] // 9 съезд травматологов-ортопедов России: материалы, 2010, Саратов. – Саратов, 2010. — С. 96.

Кобрицов Глеб Павлович (Россия)

Первичная хирургическая помощь пострадавшим с открытыми повреждениями конечностей в условиях чрезвычайных ситуаций

Диссертация посвящена изучению результатов лечения пострадавших с открытыми повреждениями конечностей в условиях чрезвычайных ситуаций мирного времени. Установлено, что использование традиционного подхода военно-полевой хирургии для данной категории больных неприемлемо в связи с ограниченностью эвакуации и большой частотой осложнений. Использование разработанного модифицированного хирургического протокола позволяет оказать не только специализированную помощь пациентам с травмами мягких тканей и открытыми переломами конечностей, но и добиться снижения частоты глубокого нагноения в 1,9 раза, уменьшить количество перевязок на одного пациента и период подготовки раневого дефекта к выполнению реконструктивно-пластических операций в 2,6 и 1,5 раза, соответственно.

Gleb P. Kobritsov (Russia)

Peculiarities of surgical care in case of open injuries of limbs in emergency situations in peacetime

It was done the comparative analysis of treatment results of casualties with open injuries of limbs in emergency situations in peacetime. It was determined that traditional approach of field surgery is unacceptable for this group of casualties. It is connected with limitations of evacuation and high frequency of complications. The developed modified surgical protocol permits not only to provide specialized care to casualties with soft tissue trauma and open fracture of limbs but also to reduce frequency of deep suppuration in 1.9 times. Also it allows to decrease number of dressings for one patient and period of the wound defect preparation to reconstructive plastic surgeries in 2.6 and 1.5 times respectively.