

ГЛАВА 15. КОМБИНИРОВАННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ

15.1. Общая характеристика комбинированных поражений

Комбинированными называются поражения, возникающие в результате воздействия на организм двух или более поражающих факторов одного (например, ядерного) или нескольких видов оружия. При этом воздействие каждого из поражающих факторов выводит пострадавшего из строя и нарушает его трудоспособность.

Важная особенность комбинированных поражений состоит в развитии синдрома взаимного отягощения, при котором патологический процесс, обусловленный каждым из них, протекает тяжелее, чем обычные монофакторные поражения. Тяжесть комбинированных поражений определяется влиянием на организм всех поражающих факторов.

Число возможных сочетаний поражающих факторов при использовании современных средств ведения боевых действий достаточно велико. Наибольшее практическое значение имеют комбинированные радиационные, химические и **механотермические** поражения.

15.2. Комбинированные радиационные поражения

Комбинированными радиационными поражениями (**КРП**) называются такие поражения, при которых сочетается механическая или термическая травма с лучевой болезнью, причем непременным компонентом должно быть радиационное поражение.

КРП могут развиваться в момент ядерного взрыва или при действиях личного состава на местности, зараженной радиоактивными веществами (**РВ**).

Основными видами КРП являются **радиационно-механические, радиационно-термические** и **радиационно-механотермические**.

Действие радиационного фактора определяется видом излучения, степенью равномерности его воздействия на организм и поглощенной дозой. Поглощенная доза измеряется в **греях**. 1 Гр равен 100 рад.

Наиболее часто КРП возникают при взрывах ядерных боеприпасов мощностью 20-50 кт. При взрывах меньшей мощности обычно бывают "чистые" радиационные поражения, а при взрывах мощностью более 100 кт преобладают механические и термические поражения.

Радиационные поражения на следе радиоактивного облака могут вызывать аппликации **РВ** на кожу, раневую поверхность или попадание внутрь через органы дыхания или **желудочно-кишечный** тракт. Внешнее дистанционное облучение **РВ** приводит к развитию острой или **подострой** лучевой болезни, аппликация на кожу, в рану или поступление **РВ** внутрь вызывает местные радиационные поражения и инкорпорацию радионуклидов, приводящую к хронической лучевой болезни.

Патологический процесс при **КРП** представляет собой не простую сумму двух или нескольких повреждений, а сложную реакцию организма с рядом осо-

бенностей, определяемую как синдром взаимного отягощения.

Синдром взаимного отягощения, который зависит от тяжести ранения или ожога, а также от дозы проникающей радиации, обуславливает более тяжелое течение каждого компонента КРП, чем течение таких же изолированных поражений. Синдром взаимного отягощения при КРП проявляется тогда, когда отдельные его компоненты достигают определенной (не ниже средней) степени тяжести. При **радиационно-термических** поражениях этот синдром более выражен, чем при **радиационно-механических**. При общем равномерном облучении в дозах 1-2 Гр

течение ран и ожогов существенно не отличается от обычного. При больших дозах нарастают частота и тяжесть **ожогового** и травматического шока, увеличивается летальность, замедлены очищение и репарация ран, консолидация переломов, увеличены количество и тяжесть инфекционных осложнений.

При комбинации тяжелых травм и ожогов с лучевыми поражениями заметно возрастает и тяжесть последних: период разгара лучевой болезни наступает на 5-10 **сут** раньше, более выражены **панцитопенический** синдром, **коагулопатия** и геморрагические проявления, склонность к генерализации инфекционных процессов. Считается, что тяжелая травма или ожог увеличивают тяжесть радиационного поражения на 1 степень. Доза облучения, при которой еще возможен благоприятный исход в случае двойных комбинаций (острая лучевая болезнь с ожогом или травмой), снижается до 4,5 Гр, а при тройной комбинации (острая лучевая болезнь с травмой и ожогом) — до 3 Гр.

Тяжесть КРП и их медико-тактическая характеристика представлены в табл. 15.1.

Таблица 15.1

Классификация **КРП** по степени тяжести, потребности пострадавших в медицинской помощи и прогнозу

Степень тяжести КРП	Медико-тактическая характеристика КРП
I — легкая Доза облучения не более 2 Гр, травмы легких степеней, ожоги II, IIIa степени до 10% поверхности тела	Общее состояние удовлетворительное; прогноз для жизни и здоровья благоприятный; специализированной помощи, как правило, не требуется; временная утрата (до 2 мес) бое- и трудоспособности; в строй (к труду) возвращаются все пострадавшие
II — средняя Доза облучения 2-3 Гр, травмы средней тяжести, поверхностные ожоги до 10% или IIIb-IV степени до 5% поверхности тела	Общее состояние удовлетворительное или средней тяжести; большинству пораженных требуется квалифицированная и специализированная помощь; срок лечения до 4 мес; в строй (к труду) возвращается около 50% пострадавших
III — тяжелая Доза облучения 3-4 Гр, травмы средней и тяжелой степени, ожоги всех степеней более 10% поверхности тела	Общее состояние тяжелое; прогноз для жизни и здоровья сомнительный; выздоровление возможно только при оказании всех видов необходимой медицинской помощи; срок лечения при благоприятном исходе 6 мес и более; возвращение в строй (к труду) в

	единичных случаях
IV — крайне тяжелая Доза облучения свыше 4,5 Гр, травмы средней и тяжелой степени, ожоги всех степеней более 10% поверхности тела	Общее состояние тяжелое и крайне тяжелое; прогноз неблагоприятный при всех современных методах лечения; показана симптоматическая терапия

15.2.1. Периоды клинического течения и общие принципы оказания медицинской помощи при КРП

По выраженности симптомов ведущих компонентов различают 4 периода КРП (табл. 15.2).

Таблица 15.2

Периодизация клинических проявлений КРП

Период	Ведущий компонент	Продолжительность
1-й	Первичные реакции на лучевые и нелучевые травмы	От нескольких часов до 2-3 сут
2-й	Преобладание нелучевого компонента	От 2 сут до 3-4 нед
3-й	Преобладание лучевого компонента	От 2 до 6-8 нед
4-й	Остаточные явления острой лучевой болезни и нелучевых травм	В зависимости от тяжести компонентов и осложнений

1-й (острый) период КРП характеризуется более яркими симптомами травматической и **ожоговой** болезни (шок, **кровопотеря**, расстройства дыхания и др.). Признаки первичной лучевой реакции (тошнота, рвота, адинамия, гиперемия кожи и др.) при тяжелой механической и ожоговой травме отходят на второй план. Они доминируют при сочетании значительной дозы облучения с легкими нелучевыми повреждениями. Для оценки радиационного компонента важное значение имеет дозиметрия. В этот период основные усилия должны быть направлены на оказание неотложной медицинской помощи по поводу ранений и травм (устранение асфиксии, остановка кровотечения, нормализация функций сердца, легких и других жизненно важных органов). Должны выполняться оперативные вмешательства по жизненным показаниям и интенсивная терапия. При **радиационно-термических** поражениях медицинская помощь заключается в обезболивании, наложении повязок и проведении интенсивной терапии. Необходимо провести профилактику и купирование первичной лучевой реакции (**этаперазин** или **диметкарб**, атропина сульфат, **диметпрамид**, **диксафен**) в сочетании с **дезинтоксикационной** терапией (**гемодез**, глюкоза) с применением сердечных **гликозидов**, димедрола, **феназепам**.

Во 2-м периоде клиника КРП определяется преимущественно характером, тяжестью и локализацией нелучевых поражений. Травматическая и **ожоговая** болезни в этой стадии КРП приводят к выраженной интоксикации с высокой

частотой инфекционных осложнений, нарастающей анемией и истощением. Радиационный компонент проявляется в основном гематологическими сдвигами — лейкопенией, **лимфоцитопенией**, снижением уровня **ретикулоцитов**, качественными изменениями клеток крови.

Этот период необходимо максимально использовать для оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи в полном объеме. Выполняют раннюю хирургическую обработку ран в сочетании с применением антибиотиков и использованием отсроченного первичного и раннего вторичного швов. Необходимо стремиться к тому, чтобы заживление ран произошло до разгара лучевой болезни.

При переломах костей обеспечивают возможно раннюю репозицию фиксации отломков, так как процесс консолидации переломов в это время может протекать благоприятно. При радиационно-термических поражениях активное хирургическое лечение ожогов может проводиться при ограниченных ожогах (не более 3-5% поверхности тела) и лёгкой лучевой болезни. Следует иметь в виду, что одномоментная кожная аутопластика заканчивается приживлением трансплантатов в тех случаях, когда они пересаживаются на жизнеспособные ткани.

В 3-м периоде преобладают симптомы лучевой болезни. Ухудшается общее состояние, нарастают явления эндотоксикоза. Развиваются некротические ангины, гингивиты, энтероколиты, пневмонии. Возникают многочисленные кровоизлияния и кровотечения. Активизируется раневая инфекция. Увеличиваются зоны некротических изменений в области ран и ожогов, регенерация резко подавлена, нарастает и достигает максимальной выраженности панцитопения. 3-й период нередко является критическим для пораженных, так как в это время возникает множество тяжелых, опасных для жизни осложнений.

В 3-м периоде проводят комплексное лечение лучевой болезни с целью купирования гематологического, геморрагического, гастроинтестинального, астеноневротического, токсемического синдромов, профилактику и лечение инфекционных осложнений, сердечно-легочной недостаточности.

Хирургические вмешательства в это время выполняют только по жизненным показаниям с применением препаратов для повышения свёртываемости крови (эпсилон-аминокапроновая кислота, амбен, фибриноген, ингибиторы протеолиза, прямые переливания крови, лейкотромбовзвеси и др.). Для фиксации костных отломков при переломах рекомендуется применять компрессионно-дистракционные аппараты и гипсовую повязку. Использование всех видов швов и кожной аутопластики в этот период бесполезно и опасно.

4-й период КРП - период восстановления. Отмечаются остаточные явления лучевых и нелучевых травм: астенический синдром, остеомиелиты, трофические язвы, контрактуры, рубцовые деформации. Функция кроветворного аппарата, а также иммунобиологический статус организма восстанавливается очень медленно. Это ограничивает хирургическую активность в комплексной реабилитации больных.

В 4-м периоде осуществляют терапию остаточных явлений лучевого поражения и оперативное лечение последствий травм и ожогов (кожная пластика, устранение контрактур и др.). Проводится комплекс **реабилитационных** мероприятий (усиленное питание в сочетании с **анаболическими** средствами, **общетонизирующие** препараты, стимуляторы **гемопоэза**, лечебная физкультура,

физиотерапия).

15.2.2. Оказание медицинской помощи пострадавшим с КРП на этапах эвакуации

Мероприятия первой медицинской помощи включают:

- устранение асфиксии (освобождение полости рта и верхних дыхательных путей от рвотных масс, инородных тел и др.);
- временную остановку наружного кровотечения (жгут, закрутки, давящая повязка);
- наложение повязки на рану или ожоговую поверхность, окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе с помощью индивидуального перевязочного пакета;
- иммобилизацию подручными средствами или стандартными шинами при переломах и тяжелых ранениях;
- введение раствора промедола (шприц-тюбиком);
- прием внутрь противорвотного средства (диметкарб) при выраженной пер-
вичной реакции;
- прием антибиотика из аптечки индивидуальной;
- вывод или вынос пострадавших из очагов поражения.

Мероприятия доврачебной помощи включают:

- устранение асфиксии (освобождение полости рта и верхних дыхательных путей от рвотных масс, искусственная вентиляция легких изо рта в рот или изо рта в нос, использование воздуховода ТД-1);
- остановку наружного кровотечения (жгут, давящая повязка, закрутка),
кон
троль за ранее наложенными жгутами и повязками;
- наложение и исправление ранее наложенных повязок;
- иммобилизацию при переломах и обширных ранениях с помощью стандар-
тных шин из комплекта Б-2;
- введение анальгетиков и антибиотиков;
- прием внутрь противорвотных средств (диметкарб, диметпрамид, атропина сульфат);
- эвакуацию пораженных в МПП.

Мероприятия первой врачебной помощи включают:

- ~ устранение асфиксии всех видов;
- временную остановку наружного кровотечения, контроль за ранее наложенными жгутами;
- наложение окклюзионной повязки при открытом пневмотораксе;
- ~ новокаиновые блокады по показаниям;
- переливание плазмозамещающих растворов при травматическом и ожого-
вом шоке;
- катетеризацию или пункцию мочевого пузыря;
- транспортную иммобилизацию поврежденных конечностей;
- введение антибиотиков, анальгетиков, столбнячного анатоксина;

— купирование первичной лучевой реакции (внутрь **диметкарб**, внутримышечно **диметпрамид**, **диксафен**, 0,1 % раствор атропина сульфата, **димедрол**, **феназепам**);

— эвакуацию пораженных на этап квалифицированной медицинской помощи.

Квалифицированная хирургическая помощь пострадавшим с **КРП** включает 3 группы мероприятий.

К 1-й группе относятся хирургические вмешательства пожизненным показанием:

— устранение всех видов асфиксии;

— остановка кровотечения любой локализации;

— комплексная терапия травматического и **ожогового** шока;

— **лапаротомия** при повреждениях органов живота и таза;

— **торакотомия** при ранениях органов средостения, продолжающемся **внутриплевральном** кровотечении, открытом пневмотораксе, напряженном пневмо-

тораксе при невозможности его устранения плевральными **дренажами**;

— трепанация черепа при нарастающем **сдавлении** головного мозга;

— операции по поводу анаэробной инфекции.

2-я группа включает:

— операции по поводу некровотока ранений магистральных сосудов, особенно сопровождающихся ишемией конечностей;

— ампутации при **ишемической** гангрене конечностей вследствие ранений магистральных сосудов;

— **эпицистостомию** при повреждении уретры и мочевого пузыря;

— наложение противоестественного заднего прохода при ранениях прямой кишки;

— первичную хирургическую обработку ран, зараженных **РВ** и отравляющими

веществами;

— туалет **ожоговых** ран, загрязненных РВ и отравляющими веществами.

3-я группа включает такие хирургические вмешательства, которые могут быть отсрочены без опасности развития тяжелых осложнений: первичную хирургическую обработку необширных ран, репозицию закрытых переломов.

Мероприятия специализированной медицинской помощи осуществляются в специально предназначенных для этих целей **ВПМГ**, каждый из которых имеет штатную емкость 300 коек, где созданы оптимальные условия для диагностики и комплексного современного лечения пораженных с **КРП**. В лечении пострадавших с

КРП принимают участие специалисты разного профиля: хирурги, терапевты-радиологи, **комбустиологи**, **трансфузиологи**, психоневрологи, **анестезиологи-реаниматологи**. Необходимо учесть, что при возникновении очагов массовых санитарных потерь каждый военный госпиталь **ГБФ** должен быть готов к трудной многопрофильной работе при поступлении пострадавших с **КРП**.

Одновременно с хирургическим лечением следует проводить и комплексную терапию, направленную на нормализацию функций жизненно важных органов и систем:

— восстановление и замещение функции кроветворения;

— переливание крови, костного мозга, **лейкотромбовзвеси**;

— уменьшение проявлений геморрагического синдрома — прямые

перелива-
ния крови, переливание **эпсилон-аминокапроновой** кислоты, фибриногена,
тромбоцитной взвеси;
— **детоксикация** организма — переливание **плазмозамещающих** растворов,
стимуляция диуреза;
— повышение **иммунологических** факторов защиты — переливание
белковых растворов (альбумин, глобулин), введение витаминов, гормонов, инги-
биторов **протеолиза**, усиленное питание;
~ профилактика инфекционных осложнений и их лечение (антибиотики и
сульфаниламиды).

15.2.3. Хирургическое лечение пострадавших с **КРП**, имеющих раны, загрязненные **РВ**

При загрязнении ран **РВ** часть этих веществ вследствие плохого всасывания¹ долго остается в ране. Повязка, наложенная на рану, загрязненную **РВ**, впитывает в себя до 50 % этих веществ, а повязка с гипертоническим раствором — и больше. Такие пораженные считаются опасными для окружающих и уже в медицинском пункте полка выделяются в отдельный поток. Здесь им проводится частичная санитарная обработка и оказывается первая врачебная помощь с обязательной сменой повязки.

При оказании квалифицированной медицинской помощи в отделении **специальной** обработки (**ОСО**) проводят полную санитарную обработку пораженных с загрязнением **РВ** выше допустимых норм. Все раны, загрязненные **РВ** выше допустимого уровня, подлежат хирургической обработке. Иссечение тканей должно проводиться в ранние сроки до возможно полного очищения раны от **РВ**. Необходима также тщательная радиометрия тела пострадавших, их выделений, перевязочного материала, инструментария, перчаток с рук хирурга.

Операционный стол, на котором производят обработку ран, загрязненных **РВ**, должен быть покрыт клеенкой. Оперирующие хирурги должны быть защищены от загрязнения **РВ** длинными фартуками, двумя халатами (надетыми навстречу друг другу), резиновыми сапогами, перчатками, очками и **восьмислойными** масками.

Хирургическая обработка ран, загрязненных **РВ**, помимо профилактики раневой инфекции, преследует важную цель ~ максимальное удаление **РВ** из раны и уменьшение опасности внутреннего облучения. Если хирургическая обработка не привела к очищению раны от **РВ**, что определяется повторным дозиметрическим контролем, следует провести дополнительное иссечение тканей. Послеоперационные раны лечат открытым способом с помощью адсорбирующих повязок с последующим наложением отсроченных первичных или вторичных швов.

Весь загрязненный **РВ** перевязочный материал и иссеченные ткани собирают и закапывают в землю на глубину не менее 1 м. Для дезактивации инструментария его промывают горячей водой в двух тазиках, протирают салфетками, смоченными 0,5 % раствором уксусной или соляной кислоты, затем еще раз промывают водой и вытирают насухо.

15.3. Комбинированные химические поражения

Комбинированные химические поражения (КХП) возникают при одновременном или последовательном действии химического (отравляющие вещества — ОВ) и других поражающих факторов (травма, ожог). При воздействии нескольких факторов развивается синдром взаимного отягощения.

15.3.1. Диагностика КХП

Применение ОВ возможно с помощью авиационных бомб, артиллерийских снарядов, мин, химических фугасов, ракет и специальных **выливных** приборов. Установить факт заражения ОВ пострадавших и их ран не всегда легко. Следует учитывать факт применения противником химического оружия, однотипные жалобы у раненых, доставленных с одного участка боя. При осмотре раненых можно обнаружить на повязке и обмундировании следы ОВ, необычный запах, отек тканей вокруг ран и другие признаки.

Вспомогательными методами диагностики могут служить химическая индикация ОВ в ране, гистологические исследования пораженной ткани и рентгенография области ранения. При обследовании раненого с КХП следует обращать внимание на следующие симптомы:

- болевые ощущения. При попадании в рану люизита или соединений фосфора возникает сильная жгучая боль;

- запах. При попадании в рану иприта можно уловить запах горчицы.

Люизит

издает запах герани, дифосген — прелого сена, при поражении синильной кислотой от раны исходит запах горького миндаля;

- окраска тканей. Иприт в ране обнаруживается по пятнам коричнево-бурого

цвета, люизит проявляется пятнами серо-пепельного цвета, фосфор вызывает глубокие ожоги; при поражении синильной кислотой ткани в ране алого цвета;

- кровоточивость. Раны, зараженные люизитом, окисью углерода и синильной кислотой, повышено кровоточат;

- отек тканей. Быстрое появление отека свойственно ранам, зараженным ОВ **кожно-нарывного** действия;

- изменение кожи вокруг раны. При попадании на кожу люизита возникает **буллезный** дерматит, при попадании иприта образуются пузыри, заполненные желтой жидкостью, которые появляются на коже только к концу 1-х суток;

- некроз тканей. Ткани в ране, подвергшиеся воздействию ОВ кожно-

нарывного действия, быстро подвергаются некрозу, масштабы которого зависят от характера яда, его количества и времени действия;

- **резорбтивное** действие. Поражение большими количествами люизита и иприта сопровождается отеком легких и расстройствами функции **ЦНС**.

15.3.2. Диагностика ОВ в ране

Существует несколько методов распознавания **ОВ**, попавшего в рану. Способы химической индикации общедоступны и при наличии прибора **ПХРМВ** могут

применяться в полевых условиях. Микроскопическое исследование тканей, рентгенография области раны требуют специального оборудования и знаний.

Материал для исследования из раны или из других мест следует брать до применения средств дегазации. Материал помещают в пробирку и заливают спиртом, в котором и определяется ОВ. О наличии и характере ОВ судят по появлению определенной окраски экстракта в присутствии специальных индикаторов.

Известное практическое значение для определения ОВ **кожно-нарывного** действия, особенно люизита, имеет рентгенологическое исследование. Некоторые

из ОВ кожно-нарывного действия задерживают рентгеновские лучи и являются кон-

трастными средами, поэтому этот способ применяется для диагностики присутствия **ОВ**, количественных изменений яда в разные сроки после ранения, а также в качестве контроля за полноценностью хирургической обработки зараженной раны.

15.3.3. Лечение ран, зараженных ОВ

Основным видом лечения ран, зараженных ОВ кожно-нарывного действия, остается первичная хирургическая обработка, в задачи которой входит не только профилактика раневой инфекции, но и удаление яда из организма. Все огнестрельные раны, включая множественные осколочные, зараженные ОВ, должны быть хирургически обработаны с удалением (по возможности) всех инородных тел.

Перед началом хирургической обработки следует произвести дегазацию кожи

вокруг раны при поражении ипритом 10% спиртовым раствором хлорамина, при поражении люизитом — 5% настойкой йода. В том и другом случае раневая поверхность обрабатывается 5% раствором перекиси водорода. Допустима обработка кожи и раневой поверхности жидкостью **ИПП-10**.

Все манипуляции в зараженных ранах проводят в перчатках с применением инструментов. Инструментов и перевязочного материала должно быть достаточно

ввиду их частой смены в ходе операции. В процессе операции через каждые 15-20 мин перчатки нужно обмывать дегазирующей жидкостью, затем изотоническим раствором хлорида натрия. Инструменты обезвреживают, протирая их салфеткой, смоченной бензином, а затем кипятят в течение 20-30 мин в 2% растворе бикарбоната натрия. Зараженные хирургические перчатки моют теплой водой с мылом, затем погружают на 20-30 мин в 5% спиртовой раствор хлорамина и кипятят в воде (без добавления бикарбоната натрия) 20-30 мин. Зараженный перевязочный материал во время операции сбрасывают в баки с дегазатором, а затем уничтожают.

Хирург перед операцией надевает: шапочку, очки-консервы, **восьмислойную**

маску, клеенчатый фартук, резиновые сапоги, 2 стерильных халата (навстречу друг другу), хирургические перчатки.

При хирургической обработке ран, зараженных ОВ, необходимо иссечь возможные, **некротизированные**, подвергшиеся воздействию яда ткани. Особенно тщательному иссечению подлежит подкожная жировая клетчатка, так как она хорошо впитывает и длительно удерживает ОВ. Иссечение поврежденных мышц

также должно быть радикальным, так как сократившиеся участки мышечных волокон могут втягивать ОВ в глубину раны. Кровеносные сосуды, подвергшиеся прямому воздействию ОВ **кожно-нарывного** действия, подлежат перевязке из-за возможного массивного вторичного кровотечения. При поражении нервного ствола

ОВ его следует обработать дегазирующей жидкостью и прикрыть здоровыми тканями. Костная рана также нуждается в тщательной обработке, так как костное вещество быстро впитывает и хорошо удерживает ОВ кожно-нарывного действия. В костях, пораженных ОВ, быстро развивается некроз с последующим образованием секвестров и остеомиелита с тяжелым и длительным течением.

Все ранящие снаряды при слепых ранениях должны быть удалены, поскольку

они являются носителями ОВ. Для уточнения их локализации производится рентгенография, а облегчает поиск металлических инородных тел специальный прибор — **металлоискатель**.

Заключительным элементом хирургической обработки являются дренирова-

ние раны трубчатыми **дренажами** и инфильтрация тканей, окружающих раневой канал, раствором антибиотиков. Первичный шов на рану накладывать запрещено. Для ускорения заживления ран целесообразен отсроченный первичный или вторичные швы.

Хирургическая обработка ран различных локализаций, зараженных ОВ, имеет свои особенности:

- хирургическая обработка зараженной раны черепа и головного мозга должна сопровождаться постоянным промыванием раны 5 % раствором перекиси водорода. Удаляют все ткани, пораженные ОВ, а также костные **отломки**.

Твердую мозговую оболочку обрабатывают дегазирующей жидкостью, вскрывают и удаляют гематому. Осторожно, с помощью баллончика отсасывают мозговой детрит с последующим осторожным **вымыванием** его остатков с помощью груши, наполненной теплым изотоническим раствором хлорида натрия. Поиски инородных тел в глубине мозга, даже зараженных ОВ, запрещены. В конце обработки рану промывают 5% раствором перекиси водорода, дренируют и накладывают асептическую повязку;

- хирургическая обработка зараженных ран грудной стенки и при показаниях

тораотомия предусматривают иссечение нежизнеспособных и зараженных тканей. Поврежденные участки ребер должны резецироваться за пределами их заражения ОВ. Хирургическая обработка раны легкого предусматривает экономное иссечение ткани легкого (она относительно устойчива к ОВ), удаление костных **отломков** разрушенных ребер и желателно ранящих снарядов при слепых ранениях. Плевральную полость необходимо дренировать трубчатыми дренажами для эвакуации плеврального содержимого, промывания плевральной полости и введения антибиотиков;

- при проникающих ранах живота, зараженных ОВ кожно-нарывного действия, во всех случаях показана хирургическая обработка. **Лапаротомия** через рану не рекомендуется.

Кишечные петли, прилегающие к участку брюшины в зоне ранения, имеют ярко-багровый цвет, иногда с участками некроза, которые в последующем могут стать источником перитонита. Такие участки рекомендуется иссечь и наложить

швы, при нескольких участках некроза в тонкой кишке производится резекция этого участка кишки с наложением анастомоза конец в конец. Если выявлен участок некроза в толстой кишке, его иссекают и выводят на брюшную стенку в виде **колостомы**. **Лапаротомию** заканчивают установлением **перфузионной** трубки в малый таз для постоянного орошения брюшной полости, проведения **перитонеального** диализа и введения антибиотиков.

15.3.4. Объем помощи на этапах эвакуации при **КХП**

Оказание медицинской помощи раненым с КХП начинается на поле боя. При этом важное значение имеют самопомощь и взаимопомощь.

Первая медицинская помощь включает:

- быстрое надевание противоголоза;
- временную остановку кровотечения;
- введение антидотов;
- первичную дегазацию содержимым индивидуального противохимического пакета;
- наложение повязки на рану;
- иммобилизацию поврежденных конечностей;
- введение **анальгетиков** из шприц-тюбика;
- быстрый вынос или вывоз из очага поражения.

Доврачебная медицинская помощь включает:

- повторное введение антидотов;
- наложение или исправление повязок;
- контроль наложенного жгута;
- введение **анальгетиков**;
- **беззондовое** промывание желудка и прием адсорбента при поражении ипритом и люизитом;
- промывание глаз водой или 2% раствором бикарбоната натрия при поражении ипритом и люизитом;
- введение сердечных и дыхательных средств;
- прием антибиотиков в таблетках.

Первая врачебная помощь включает:

- повторное введение антидотов **фосфорорганических** ОВ — внутримышечно 1-2 мл **будаксима**, 2-3 мл 15% раствора **дипироксима**;
- частичную специальную обработку при возможности со сменой белья, обмундирования и повязок;
- химическую дегазацию ран (ожогов) в перевязочной;
- при заражении ран **фосфорорганическими** ОВ обработку кожи вокруг ран смесью 8% раствора бикарбоната натрия и 5% раствора перекиси водорода, взятых в равных объемах (смесь готовится перед применением), а раны 5% раствором бикарбоната натрия;
- при поражении ипритом обработку кожи вокруг ран (ожогов) 10% раствором хлорамина, а ран 5% раствором перекиси водорода;
- при поражении люизитом обработку кожи вокруг ран (ожогов) 5% настойкой йода, промывание ран 5% раствором перекиси водорода;
- с целью профилактики раневой инфекции введение антибиотиков и столб-

нячного анатоксина (0,5 мл);

— проведение неотложных мероприятий первой врачебной помощи по поводу ранений, травм и ожогов;

— при судорогах, психомоторном возбуждении у отравленных **фосфорорганическими** ОВ введение 1 мл 3 % раствора **феназепама** или 5 мл 5 % раствора **барбитала**;

— введение сердечных, сосудистых и обезболивающих средств.

При поражениях **фосфорорганическими** ОВ морфин противопоказан, целесообразно использовать анальгин с димедролом.

Квалифицированная хирургическая помощь включает:

— полную специальную обработку;

— введение антидотов;

— оперативные вмешательства по жизненным показаниям (нарастающее **сдавление** головного мозга, продолжающееся кровотечение любой локализации, асфиксия, открытый и напряженный пневмоторакс, повреждение магистральных сосудов конечностей, анаэробная инфекция);

— первичную хирургическую обработку ран, зараженных ОВ;

— **инфузионную** и **дезинтоксикационную** терапию;

— эвакуацию раненых с **КХП** в **ГБФ**.

Специализированная хирургическая помощь при КХП оказывается в госпиталях соответствующего профиля **ГБФ**.

15.4. Комбинированные термомеханические поражения

Комбинированные термомеханические поражения (**КТМП**) представляют собой

сочетание ожогов, полученных при воздействии на организм светового излучения ядерного взрыва, пламени пожаров, зажигательных смесей, с механическими травмами, вызванными ударной волной или различными ранящими снарядами (пули, осколки, **минно-взрывные** ранения). Тяжесть механической травмы, ее локализация, а также обширность и глубина ожога в совокупности определяют особенности патогенеза и клинического течения термомеханических поражений.

При множественных и **сочетанных** механических травмах, комбинирующихся с

ожогами, клиническая симптоматика зависит от преимущественного повреждения тех или иных органов, площади и глубины ожога. Развивается сложный **ожогово-травматический** шок. Кровотечение из поврежденных тканей и органов, **плазмо-** и **лимфопотеря** в травмированные и обожженные ткани обуславливают **гиповолемию**, нарушения **гемодинамики** и транспорта кислорода. Существенное значение имеют нарушения функции поврежденных органов, в том числе и обожженных участков кожи. Уменьшение кровоснабжения тканей и органов вследствие **гипотензии** способствует нарастанию гипоксии, возникновению ацидоза, появлению в крови токсических веществ. Интоксикация усиливается при всасывании продуктов распада из травмированных, **обожженных** и **ишемизированных** тканей, вызывая нарушения функции почек и печени. Синдром взаимного отягощения при таких поражениях выражается в утяжелении общей реакции на комбинированную травму, особенно в раннем ее периоде. Шок развивается быстрее и выражен в большей степени, чем при таких же изолированных ожогах или механических травмах.

При **КТМП** механическое повреждение (полостные ранения,

множественные

повреждения опорно-двигательного аппарата) сначала вызывает преобладание в клинической картине признаков травматического шока, а затем появляется более продолжительный и тяжелый **ожоговый** шок.

Ожог и механическое повреждение продолжают отягощать друг друга и после выведения пораженного из шока.

15.4.1. Общие принципы и методы оказания медицинской помощи пострадавшим с термомеханическими поражениями

Содержание медицинской помощи и последовательность лечебных мероприятий при **КТМП** определяются видом поражения и ведущим в данный период компонентом. В ранние сроки неотложная помощь должна устранять последствия механического повреждения. Осуществляются хирургические вмешательства по жизненным показаниям при ранениях и повреждениях живота, груди, черепа и головного мозга, кровотечениях и анаэробной инфекции. **Ожоговая** рана в ранние сроки обычно не требует хирургического вмешательства, за исключением **некро-томии** при глубоких (**ШБ** — IV степени) циркулярных ожогах конечностей, груди и шеи. Лечение **ожогово-травматического** шока при этом должно начинаться до операции и продолжаться во время операции и в послеоперационном периоде.

Лечение шока при **КТМП** различных локализаций имеет следующие особенности:

- при ожогах и травме с массивной **кровопотерей** необходимо переливание

- консервированной **эритроцитной** массы или крови;

- если ожог сочетается с повреждением черепа и головного мозга, то показана

- инфузионная** терапия, включающая **дегидратирующие** средства (**лазикс**, **маннитол**, сульфат магния);

- при ожоге и проникающем ранении живота жидкости вводят только парен-терально;

- поражение дыхательных путей при **ожоговом** шоке не является противопо-

- казанием к **инфузионной** терапии. При сочетании ингаляционного поражения с травмой груди делают **новокаиновую вагосимпатическую** блокаду на стороне ранения, а при резком нарушении дыхания — **трахеостомию** с последующей санацией **трахеобронхиального** дерева;

- при комбинациях ожогов и переломов костей надежная фиксация костных

- отломков** значительно уменьшает влияние механической травмы, облегчает

- уход и упрощает лечение **ожоговой** раны.

По мере ликвидации последствий механического повреждения на первый план выдвигается задача оперативного восстановления утраченного в результате глубокого ожога кожного покрова, чем и завершается в основном комплекс хирургического лечения комбинированной травмы.

Для активизации **репаративных** процессов, предупреждения и лечения трав-

матической и ожоговой болезнью проводят антибактериальную и **трансфузион-**

ную терапию, широко используют **кортикостероидные** и **анаболические** гормоны, средства стимуляции иммунитета.

Для ускоренного отторжения омертвевших в результате ожога тканей применяют **некролитические** средства (40% салициловая мазь, **протеолитические ферменты**) и щадящую **некрэктомию**. По мере очищения Ожеговых ран от **некротизированных** тканей производят оперативное восстановление кожного покрова (**аутопластика** гранулирующих ран сетчатым трансплантатом, “марками”).

15.4.2. Оказание медицинской помощи пострадавшим с **КТМП** на этапах эвакуации

В очаге массовых потерь при оказании первой медицинской и **доврачебной** помощи необходимо:

- потушить горящую одежду;
- остановить наружное кровотечение;
- наложить повязку на **ожоговую** поверхность и рану;
- ввести **анальгетик** с помощью шприц-тюбика;
- наложить транспортную шину на поврежденную конечность;
- утолить жажду (при отсутствии противопоказаний).

Первая врачебная помощь включает:

— неотложные мероприятия первой врачебной помощи (остановка наружного кровотечения, контроль правильности наложенного жгута, доступное для этого этапа **противошоковое** лечение, наложение **окклюзионной** повязки при открытом пневмотораксе и пункция плевральной полости иглой **Дюфо** при напряженном пневмотораксе).

Полный объем первой врачебной помощи дополнительно включает:

- питье **соляно-щелочного** раствора (при отсутствии противопоказаний);
- устранение недостатков наложенных повязок и транспортной иммобилизации;
- введение антибиотиков, столбнячного анатоксина (0,5 мл);
- **новокаиновые** блокады (проводниковая, **сегментарная** и др.);
- заполнение первичной медицинской карточки.

Квалифицированная медицинская помощь включает:

— хирургические вмешательства по неотложным показаниям (окончательная остановка кровотечения, ликвидация асфиксии, устранение **сдавления** головного мозга, **лапаротомия** при проникающих ранениях живота, широкие разрезы при анаэробной инфекции, ампутация конечностей при их отрывах и разрушениях);

- комплексную терапию травматического и **ожогового** шока;
- **некротомию** при циркулярных ожогах шеи и груди, затрудняющих дыхание;
- некротомию при циркулярных ожогах конечностей при нарушении кровообращения в них.

Специализированное хирургическое лечение при КТМП проводится в госпиталях **ГБФ** соответствующего профиля: **ожоговых** (ведущий компонент — ожог), общехирургических и специализированных (ведущий компонент — ранение или травма соответствующей локализации).

При оказании специализированной медицинской помощи решается вопрос

об эвакуации в тыловые госпитали Министерства здравоохранения пораженных с КТМП, бесперспективных к возвращению в строй и с длительными сроками лечения.