Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова

Факультет военного обучения

Кафедра организации медицинского обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях

**«Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера»**

Москва, 2008 г.

**Оглавление**

Введение

Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий радиационных аварий

Медико-санитарное обеспечение в чрезвычайных ситуациях при железнодорожных катастрофах

Основы медико-санитарного обеспечения при автотранспортных катастрофах

Мероприятия по ликвидации медико-санитарных последствий террористических актов

Медицинское обеспечение при взрывах

Заключение

Литература

**Введение**

История развития земной цивилизации связана со стихийными бедствиями, авариями и катастрофами.

Чрезвычайные ситуации, в результате воздействия различных факторов и явлений на человека и окружающую среду, приводят к травмам и гибели людей, наносят огромный материальный и моральный ущерб.

Статистика людских и материальных потерь от стихийных бедствий, аварий и катастроф обнаруживает их быстрый рост по всему миру, и особенно во второй половине XX века.

На территории Российской Федерации сохраняются высокий уровень угрозы чрезвычайных ситуаций техногенного характера и тенденция роста количества и масштабов их последствий, что заставляет искать новые решения проблемы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, предвидеть будущие угрозы, риски и опасности, развивать методы их прогноза и предупреждения, уделять серьезное внимание вопросам медицинского обеспечения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

**Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий радиационных аварий**

Анализ опыта ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий свидетельствует о том, что независимо от происхождения чрезвычайных ситуаций и их масштаба организация и оказание экстренной медицинской помощи (ЭМП) пострадавшим должны осуществляться в первую очередь силами лечебно-профилактических учреждений, максимально приближенных к местам дислокации потенциально опасных объектов или к районам, где возможны катастрофы природного происхождения.

Первичным звеном службы экстренной медицинской помощи являются так называемые *бригады быстрого реагирования (ББР),* которые должны быть созданы на базе лечебно-профилактических учреждений, обслуживающих потенциально опасные объекты, или центральных городских (районных) лечебно-профилактических учреждений в местах, где возможны стихийные бедствия. *В состав ББР для оказания ЭМП при радиационных авариях* входят врач-радиолог (2), врач-гематолог лаборант (1), физик-дозиметрист (2), гигиенист-гематолог (1). Организационное, кадровое, финансовое, материально-техническое их обеспечение осуществляется учреждением, на базе которого созданы ББР.

*Основная задача бригад –* оказание экстренной медицинской помощи пораженным, госпитализация их в специализированные местные, региональные или центральные лечебные учреждения. Если сил и средств местных органов здравоохранения недостаточно, то в этом случае привлекаются ББР региональных и центральных служб ЭМП.

*Региональные центры* организуются в крупных городах на базе станций экстренной и планово-консультативной помощи республиканских (в составе России), краевых и областных больниц. Их организационно-штатная структура зависит от количества и характера радиационно-опасных объектов в обслуживаемом районе с учетом экономических, климатических, климатогеографических, экологических и других особенностей. Первичным звеном службы ЭМП регионального центра являются ББР такого же состава и структуры, что и на местах. Центры предназначены для поддержания в постоянной готовности территориальных специализированных сил и средств службы ЭМП, особенно когда масштабы радиационной аварии и число пораженных превосходят возможности местных служб ЭМП.

*На региональные центры возлагается*:

I. В период аварийной готовности (до возникновения аварии) – прогнозирование медико-экологических последствий возможных радиационных аварий в регионе: взаимодействие с ведомственными медицинскими службами, органами госсаннадзора, администрацией потенциально опасных объектов, формированиями Гражданской обороны; установление связи и порядка оповещения о возникновении чрезвычайных ситуаций; накопление запасов медицинского и другого имущества из расчета работы ББР в течение 72 ч; определение путей эвакуации пораженных и населения в случае поступления в окружающую среду значительных количеств радиоактивных веществ; проверка готовности личного состава ББР и специализированных лечебно-профилактических учреждений к эвакуации пострадавших.

2. При возникновении чрезвычайных ситуаций – направление к месту происшествия ответственных представителей регионального центра и ББР (если же авария произошла на объекте, расположенном в одном из городов региона, то к выезду готовится ББР);

обеспечение постоянной связи с объектом и представление донесений в вышестоящие органы здравоохранения; организация и проведение при необходимости санитарно-профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Головным учреждением Российской Федерации по вопросам организации и оказания ЭМП при чрезвычайных ситуациях, связанных с радиационными поражениями, является *Специализированный научно-практический. центр экстренной медицинской помощи (СЦЭМП) «Защита»,* который возложенные на него задачи, решает через региональные центры. ББР и выездной автономный госпиталь (ВАГ) на пневмокаркасных модулях. В структуру центра наряду с практическими входят научные подразделения, обеспечивающие разработку новых и совершенствование существующих методов и средств оказания экстренной медицинской помощи при радиационных авариях, подготовку нормативно-методических документов, определяющих порядок действия служб ЭМП, обоснование системы медико-гигиенических мероприятий по предупреждению таких катастроф и аварийной готовности служб ЭМП.

Для решения вопроса о привлечении дополнительных сил и средств используется шкалакритериев о степени участия СЦЭМП «Защита» в оказании экстренной медико-санитарной помощи при радиационныхавариях, согласно которой выделяется *пять уровней вмешательства.*

В ПЯТЫЙ УРОВЕНЬ

*Основные критерии:*

*–*облучение персонала в дозах свыше 1 Гр:

– комбинированные травмы, ожоги и другие виды поражений, опасные для жизни;

– выброс в окружающую среду радиоактивных материалов в количествах, требующих чрезвычайных мер по «Защите населения;

– число пострадавших, нуждающихся в оказании экстренной медицинской помощи, более 50 человек.

*Тип аварии:*

*–*аварии на ядерно-энергетических установках (ЯЭУ), соответствующие 7–5‑му уровням шкалы МАГАТЭ (INES) радиационных аварий на АЭС;

– серьезные аварии при транспортировании радиоактивных материалов (ядерное топливо, радиоактивные отходы);

– аварии на хранилищах высокоактивных отходов;

– серьезные аварии на судовых ЯЭУ при нахождении судна в порту.

*Характер участия:*

*–*частичное или полное развертывание ВАГ;

– усиление ВАГ дополнительно ББР СЦЭМП;

– привлечение ББР базовых центров и медико-санитарных частей (МСЧ);

– привлечение специализированной клиники.

*Основные функции:*

*–*оценка радиационной обстановки на аварийном объекте и прилегающей территории;

– диагностика поражения и медицинская сортировка пострадавших;

– оказание неотложной и специализированной медицинской помощи;

– организация эвакуации пострадавших для лечения в специализированном стационаре;

– участие в мероприятиях по обследованию персонала объекта и населения;

– участие в санитарно-гигиенических мероприятиях;

– участие в мероприятиях по предупреждению дальнейшего переоблучения персонала и населения;

– сопровождение пострадавших в специализированный стационар.

ЧЕТВЕРТЫЙ УРОВЕНЬ

*Основные критерии:*

*–*облучение персонала в дозах свыше 1 Гр;

– загрязнение помещений, поверхностей оборудования;

– возможность травматических и других повреждений, требующих оказания неотложной медицинской помощи;

– число пострадавших, требующих оказания специализированной и других видов медицинской помощи, не превышает 50 человек.

*Тип аварии:*

*–*аварии на ЯЭУ, соответствующие 5–4‑му уровням шкалы МАГАТЭ;

– транспортные аварии:

– аварии на хранилищах радиоактивных отходов;

– аварии на судовых-ЯЭУ;

– аварии на отдельных технологических участках производства и в исследовательских лабораториях, связанных с производством или Использованием радиоактивных материалов;

– разгерметизация и выход из-под контроля закрытых радиоактивных источников, содержащих значительные количества того или иного радиоактивного элемента (изотопа).

*Характер участия:*

*–*частичное развертывание, отделений ВАГ (в основном приемно-сортировочного отделения, санпропускника и амбулаторно-поликлинического отделения);

– участие ББР базового центра;

– при необходимости участие специализированной клиники. –

*Основные функции****:***

*–*те же, что и при 5‑м уровне вмешательства. но при условии меньшего числа пострадавших:

– оказание неотложной и специализированной медицинской помощи требуется в основном персоналу объекта;

– здоровье населения, как правило, находится вне опасности.

ТРЕТИЙ УРОВЕНЬ

*Основные критерии:*

*–*облучение персонала в перерасчете на облучение всего организма в дозах 0,5–1.0 Гр

и ниже;

– наличие или возможность высоких доз локального облучения;

– наличие внутреннего облучения;

– высокие уровни загрязнения кожного покрова;

– радиоактивное загрязнение помещений и оборудования участка производства, а также прилегающей к нему производственной территории;

– возможное число пострадавших, требующих медицинской помощи, не более 15–20 человек.

*Тип аварии:*

*–*аварии и события на ЯЭУ, соответствующие 3‑му уровню и ниже шкалы МАГАТЭ:

– аварии на отдельных технологических участках производства, промышленных и исследовательских лабораторий, связанных с обращением и хранением радиоактивных материалов;

– аварии с радиоактивными источниками, связанные с их разгерметизацией.

*Характер участия:*

*–*участие ББР – регионального, базового центра:

– привлечение к работам специалистов СЦЭМП и других организаций;

– ограниченное участие специализированного стационара, в основном для уточнения диагноза и проведения детальных исследований.

*Основные функции:*

*–*оценка характера аварии и радиационной обстановки;

– проведение экспрессного дозиметрического обследования людей, подвергшихся воздействию радиационного фактора;

– подготовка заключения о необходимости дальнейшего обследования и лечения в условиях специализированного стационара;

– участие в организации и проведении санитарно-гигиенических мероприятий по предупреждению дальнейшего возможного переоблучения персонала и ликвидации последствий аварии.

ВТОРОЙ УРОВЕНЬ

*Основные критерии:*

облучение ограниченного числа работников (менее 15 человек) в дозах 0,25–0,5 Гр;

– радиоактивное загрязнение ограниченного числа помещений и оборудования участка производства;

– выброс (сброс) в окружающую среду радионуклидов в количествах, несколько превышающих значения соответствующих ПДВ (ПДС).

*Тип аварии:*

те же типы аварий, что приняты для 3‑го уровня вмешательства СЦЭМП.

*Характер участия:*

*–*возможное участие ББР и регионального базового центра;

– привлечение к работам специалистов СЦЭМП.

*Основные функции:*

*–*проведение в ограниченном объеме (или выборочных) исследований по оценке радиационной обстановки и условий облучения;

– осуществление выборочных измерений на СИЧ для оценки внутреннего загрязнения и доз облучения;

– участие в организации и проведении санитарно-гигиенических мероприятий.

ПЕРВЫЙ УРОВЕНЬ

*Основные критерии:*

*–*единичные случаи облучения персонала в дозах, превышающих ПДВ;

– загрязнение радиоактивными материалами участков производства;

– обнаружение радиоактивных источников или локальных участков загрязнения территории.

*Тип аварии:*

нарушение правил эксплуатации установок или других устройств, связанных с выходом ионизирующих излучений;

– нарушение правил эксплуатации и хранения открытых и закрытых радиоактивных источников.

*Характер участия:*

*–*участие специалистов СЦЭМП или базового центра в расследовании по случаю аварии или инцидента;

– проведение консультаций;

– подготовка экспертных заключений.

*Основные функции:*

*–*участие в организации и проведении расследования по случаю аварии или инцидента;

– анализ и оценка собранной информации;

– подготовка заключения и рекомендаций.

В реальных условиях влияние радиации обычно сочетается с воздействием токсических и иных нерадиационных факторов (ожог, травма, отравление угарным газом при пожаре, поступление окиси азота, фтора, концентрированных кислот, щелочей и др.). Пораженым оказывают экстренную доврачебную и врачебную помощь. Затем осуществляют мероприятия квалифицированной медицинской помощи в полном объеме в острый период; динамическое медицинское наблюдение в отдаленные сроки; общие и специфические лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия; рациональное трудоустройство на основе экспертного заключения.

Доврачебную и врачебную медицинскую помощь оказывают при остром отравлении радионуклидами и при однократном внешнем облучении в дозах, превышающих 1 Гр, а также при локальном облучении (конечностей) в дозе 10 Гр. Оказание экстренной доврачебной помощи проводят силами предприятия (учреждения, лаборатории), на котором возникла авария, с использованием специализированных противорадиационных и общих аварийных аптечек, а врачебной помощи силами ББР на здравпункте, в центральной районной или городской больнице, обслуживающей данный контингент. Пострадавших не позднее чем через 1 -3 ч госпитализируют для медицинского обследования и специализированного лечения в полном объеме.

Врачебную помощь при острых отравлениях радионуклидами осуществляют в возможно короткие сроки с момента происшествия (минуты, часы). Она включает проверку эффективности мер, принятых при оказании доврачебной помощи, с корректировкой и восполнением недосмотров, допущенных на предыдущем этапе. Экстренную медицинскую помощь при внешнем облучении в дозах, прогнозирующих развитие острой лучевой болезни или радиационного повреждения сегмента тела, оказывают в обычном стационаре либо в специализированном учреждении в зависимости от предполагаемой тяжести и клинических проявлений поражения. Таковы основные принципы организации экстренной медицинской помощи при радиационных авариях.

**Медико-санитарное обеспечение в чрезвычайных ситуациях при железнодорожных катастрофах**

Железнодорожный транспорт, выполняющий огромные объемы перевозок пассажиров и грузов, в том числе опасных и особо опасных, относится к отраслям народного хозяйства с повышенным риском возникновения аварийных ситуаций.

Общие причины происшествий на железнодорожном транспорте:

– естественный физический износ технических средств

– нарушение правил эксплуатации

– увеличение численности, мощности и скорости транспортных средств

– рост плотности населения вблизи железнодорожных объектов, несоблюдение населением правил личной безопасности.

Состав железных дорог считался наиболее безопасным видом транспорта. Однако более строгий анализ показывает, что по показателям безопасности движения железнодорожный транспорт занимает третье место после автомобильного и воздушного. Статические данные последних лет свидетельствуют о значительном числе пострадавших и погибших в результате крушений пассажирских поездов. Аварийные ситуации при перевозке по железным дорогам опасных и особо опасных грузов приводят к значительным разрушениям, заражению местности и поражению токсичными веществами больших масс людей.

*Оперативное реагирование на ЧС*

Более сложной задачей, стоящей перед здравоохранением отрасли, является создание и отработка системы оперативного реагирования для оказания необходимой медицинской помощи пострадавшим, особенно при крупномасштабных ЧС. Поэтому руководителям и другим участникам ликвидации последствий ЧС обычно приходится принимать нестандартные решения в каждом конкретном случае. Объективные сложности в работе медицинской службы связаны, главным образом, с многообразием специфических условий и факторов, влияющих как на масштабы последствий железнодорожных крушений и аварий, так и на характер и объем оказываемой медицинской помощи.   
Основными из них являются:

* значительный контингент пострадавших (нередко со смертельными исходами) среди железнодорожного персонала и пассажиров, находящихся в поездах, на пассажирских платформах и в зданиях вокзалов, а также населения прилегающих территорий;
* особенности структуры железнодорожного травматизма по локализации, характеру и тяжести;
* необходимость работы в условиях дефицита собственных сил и средств для оказания медицинской помощи своевременно и в должном объеме;
* необходимость оказания экстренной медицинской помощи в неблагоприятных местных географических и ландшафтных условиях (труднодоступная местность, на перегонах, вдали от населенных пунктов и мест дислокации медицинских учреждений) и в любое время суток и года, а также в условиях возможного химического и радиоактивного заражения местности и объектов в результате аварийных ситуаций с химическими и радиоактивными опасными грузами.

Особенности медико-тактической обстановки при железнодорожных авариях должны учитываться при планировании адекватных мероприятий на случай ЧС. Их эффективность существенно повышается при проведении прогностической оценки медико-санитарных последствий типовых вариантов ЧС, учете реальных возможностей задействования собственных медицинских сил, средств и соотнесения этих возможностей с потребностями в них для ликвидации последствий различных по масштабам и характеру ЧС, заблаговременном решении вопросов взаимодействия с соответствующими формированиями и учреждениями службы медицины катастроф.

*Организация ликвидации последствий ЧС*

На этапе первичной информации о ЧС (посредством поездной, перегонной, межстанционной, служебной диспетчерской и других видов связи), если в ней есть сведения о столкновении или сходе пассажирского подвижного состава, осуществляется немедленный выезд к месту происшествия мобильных медицинских сил и средств, формируемых на базе линейных, узловых и отделенческих больниц. Именно на них возлагается ответственность за передачу своевременной медицинской информации в вышестоящие органы о наличии и численности пострадавших, характере и тяжести поражений.

На основе полученной информации и оценки складывающейся обстановки органы управления медицинскими силами и средствами в оперативном порядке принимают решения по обеспечению пострадавших необходимой медицинской помощью. При этом практически одновременно и в порядке подчиненности задействуются (в зависимости от масштабов аварии) три уровня управления ходом ликвидации медико-санитарных последствий ЧС: отделенческий (отделенческие, узловые или линейные ЛПУ), дорожный (врачебно-санитарная служба дороги) и центральный (Департамент здравоохранения МПС). На всех уровнях действует четкая система оперативного дежурства, обеспечивающая получение и передачу медицинской информации в вышестоящие органы, а от них – соответствующих распоряжений на весь период ликвидации последствий ЧС (с учетом дублирования в выходные и праздничные дни).

К числу первоочередных мер относятся формирование и подготовка к работе в условиях ЧС медицинских сил и средств, в особенности ВВБ и БСМП, комплектуемых на базе ЛПУ железных дорог. Их приоритетной задачей является оказание пострадавшим своевременной и в необходимом объеме медицинской помощи. Для этого используются все имеющиеся ресурсы отраслевого здравоохранения, включая железнодорожный   
подвижной состав.

*Структура санитарных потерь*

В структуре железнодорожного травматизма преобладают множественные механические травмы различной локализации, закрытые черепно-мозговые, комбинированные травмы, ожоги, отравления продуктами горения и другими токсичными веществами. В зависимости от вида крушения и действия основного поражающего фактора в структуре санитарных потерь преобладают однотипные повреждения.

Характерные механические повреждения**:**

*Столкновение пассажирского подвижного состава*

преимущественно закрытые черепно-мозговые травмы (до 50%), травмы верхних и нижних конечностей (до 30%), поверхностные тупые и рвано-ушибленные раны мягких тканей различной локализации (до 20%). Удельный вес множественных и комбинированных травм (более 60%), а также травм с синдромом длительного сдавливания при невозможности быстрого высвобождения пораженных из-под деформированных конструкций локомотивов и вагонов.

*Сход с рельсов пассажирских поездов*

преимущественно поверхностные повреждения мягких тканей (до 60%) и черепно-мозговые травмы (до 30%). При возгорании подвижного состава, это может привести к резкому увеличению числа пострадавших с термическими (до 40%) и комбинированными (до 60%) поражениями.

*Последствия взрывов*

преимущественно скальпированные, резаные и рвано-ушибленные раны мягких тканей, закрытые черепно-мозговые травмы и ранения глаз. В большинстве случаев до 20% общего числа пораженных нуждаются в оказании экстренной медицинской помощи.

*Организация оказания медицинской помощи*

Оказание медицинской помощи пострадавшим при крушениях и авариях на первом, наиболее сложном этапе ликвидации последствий, имеет свои особенности. К месту происшествия по установленному регламенту и в кратчайшие сроки в составе восстановительного поезда следует санитарный вагон с медицинской бригадой, необходимым оснащением и экипировкой. Кроме того, в зависимости от тяжести медицинских последствий регламентирован выезд на место происшествия ответственных работников, главных и ведущих специалистов медицинского отдела Бел. ЖД, управлений и отделов здравоохранения железных дорог, дорожных и отделенческих больниц, а также медицинских бригад соответствующих профилей (хирургических, реанимационных и др.).

*Медицинская сортировка пораженных.*

Целесообразно привлечение специалистов высокой квалификации (как правило, хирургов), имеющих большой опыт организационной работы в условиях ЧС. Обычно пораженных подразделяют на четыре категории, которые различаются по приоритету в оказании медицинской помощи и эвакуации в лечебные учреждения:

I – находящиеся в терминальном состоянии и нуждающиеся в облегчении страданий (около 10%).

II – находящиеся в тяжелом состоянии и нуждающиеся в неотложных мероприятиях (около 20%);

III – находящиеся в состоянии средней тяжести, помощь которым может быть отсрочена (около 30%);

IV – легкопораженные, нуждающиеся преимущественно в амбулаторной помощи (около 40%).

Учитывают, что среди пораженных может оказаться большое число детей, особенно в отпускной период (до 45%). Во всех случаях летальность среди них значительно выше, чем взрослых. В стационары дети раннего возраста, как правило, не поступают, они погибают на месте происшествия. Дети, получившие травмы, ожоги, отравления и т.п., подлежат первоочередной госпитализации, поскольку нуждаются в срочном оперативном вмешательстве, детоксикации и в то же время щадящем лечении, что может быть обеспечено при условии привлечения к этой работе высококвалифицированных специалистов педиатрического профиля.

Наряду с характером и тяжестью медицинских последствий серьезную проблему в условиях крушений и аварий представляет психическое здоровье людей. Нередко оно характеризуется приступами панического страха, неадекватными эмоциональными реакциями и депрессивными состояниями. Причем со временем, прошедшим после катастрофы, число пострадавших с психическими расстройствами может резко возрастать.

В большинстве случаев указанные расстройства приводили к осложнению течения основного патологического процесса у пострадавших. Поэтому в состав медицинских формирований, при необходимости, должны включаться специалисты соответствующего профиля для оказания неотложной психиатрической помощи любым лицам при наличии острых психических расстройств и психотических реакций. В последующем такую помощь необходимо предусматривать как в лечебно-профилактических, так и в амбулаторно-поликлинических учреждениях железных дорог.

**Основы медико-санитарного обеспечения при автотранспортных катастрофах**

Уровень дорожно-транспортных происшествий и количество травм среди населения остается значительным. Транспортные аварии и катастрофы – причина наибольшего числа потерь населения в мирное время, уносящие в год более 200 тысяч жизней и около 1 млн. людей получают ранения.

*Основные причины ДТП:*

* нарушения водителями транспортных средств правил дорожного движения,
* употребление спиртных напитков за рулем,
* техническая неисправность транспортных средств,
* нарушение ПДД и личная неосторожность пешеходов.

Для обеспечения оказания медицинской помощи пострадавшим при ДТП в необходимом объеме проводится закрепление лечебных учреждений за участками автодорог республиканского и областного значения. Для закрепления определяются лечебные учреждения, в которых имеются соответствующие врачи – специалисты (травматологи или хирурги, подготовленные по травматологии, анестезиологии, реаниматологии, рентгенологии, с учетом особенностей детского возраста), имеются анестезиолого-реанимационное отделение, а также возможность для полноценного обследования и лечения пострадавших. Медицинская помощь пострадавшим детям при отсутствии детских хирургических (травматологических) отделений оказывается в соответствующих отделениях для взрослых.

Больницы, в которых может быть оказана помощь пострадавшим при ДТП в необходимом объеме, должны быть расположены не более чем в 25 – 50 км друг от друга по направлению автодорог. Они обозначаются дорожными знаками «больница», указателем направления движения и расстоянием до больницы (в км). Больницы, выделенные для оказания помощи пострадавшим, должны быть соответствующим образом подготовлены, с этой целью:

– врачи указанной больницы и, прежде всего врачи – хирурги и

травматологи должны пройти дополнительную подготовку по вопросам реанимации, лечению ожогов, оказанию помощи больным при повреждении костей черепа и позвоночника, в том числе с повреждением головного и спинного мозга;

– больница должна быть оснащена дополнительным оборудованием для проведения реанимационных мероприятий, а также оказания хирургической, травматологической и нейротравматологической помощи;

– в больнице должно быть обеспечено круглосуточное дежурство: рентгенлаборантов, клинических лаборантов, врачей (или медсестер)

– анестезистов.

В больницах, выделенных для оказания медицинской помощи пострадавшим в результате дорожно-транспортных происшествий, особое внимание должно быть обращено на готовность приемных отделений для круглосуточного приема пострадавших. В указанных больницах машины скорой помощи, предназначенные для выезда на дорожно-транспортные происшествия, должны быть оборудованы необходимой медицинской техникой для проведения реанимационных мероприятий.

Закрепление больниц за участками автодорог должно проводиться с таким расчетом, чтобы максимальное плечо транспортировки пострадавших составляло не более 25 км.

Кроме закрепленных больниц на дорогах устанавливаются и другие знаки, которые обозначают лечебно-профилактические учреждения, – знак «Пункт первой медицинской помощи.

Система организации оказания неотложной медицинской помощи пострадавшим при ДТП предусматривает комплекс мероприятий, осуществляемых последовательно:

– оказание медицинской помощи на месте происшествия;

– оказание медицинской помощи в пути следования в лечебное учреждение;

– оказание медицинской помощи в лечебном учреждении

*Медицинская помощь на месте происшествия включает:*

* оказание само- и взаимопомощи лицами, оказавшимися на месте происшествия (водители автомашин и других транспортных средств, работники ГАИ, работники дорожных предприятий);
* оказание медицинской помощи пострадавшим медицинскими работниками, бригады скорой медицинской помощи, фельдшеры фельдшерско-акушерских пунктов, врачи сельских участковых больниц и амбулаторий (в составе бригад постоянной готовности больниц формирователей).

Медицинскими работниками на первом этапе пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях проводятся следующие мероприятия:

* бережное извлечение и вынос из автомобиля или кювета пострадавшего, тушение горящей одежды и т.п., перенос его в безопасное место сбора пораженных, защита от неблагоприятных метеорологических условий (холод, жара и пр.);
* наложение стерильной повязки на рану, иммобилизация переломов или специальными шинами;
* проведение мероприятий по устранению причин, угрожающих жизни пострадавшего (остановка наружного кровотечения давящей повязкой, а при значительных кровотечениях – наложение жгута);
* при западении языка – извлечение кончика языка из полости рта и фиксация его булавкой и бинтом к одежде, в таком положении, чтобы предупредить его западение;
* при остановке сердечной деятельности произвести непрямой массаж сердца, с одновременным проведением искусственного дыхания «рот в рот»;
* для поддержания сердечной деятельности, восстановления дыхания и снятия болевого синдрома сделать инъекции соответствующих лекарственных препаратов;
* при сочетанных травмах (травма и ожог) провести необходимые мероприятия по защите пораженных частей тела (от ожогов) путем наложения противоожоговых повязок, или стерильных повязок, с предварительным наложением на место ожогов специальных противоожоговых мазей.

Объем медицинской помощи, оказываемой пострадавшему в пути следования в лечебное учреждение, определяется состоянием пострадавшего и направлен в основном на поддержание сердечной и дыхательной функций, проведение противошоковых мероприятий. Если пострадавший транспортируется санитарным автотранспортом с наличием врача или фельдшера, то в пути следования должен проводиться весь комплекс мероприятий по восстановлению или поддержанию жизненно важных функций организма (переливание кровезаменителей – при острой кровопотере и резком снижении артериального давления, дача кислорода, а при необходимости средств для наркоза (закись азота; фторотан), применение искусственного дыхания при помощи портативного аппарата, в необходимых случаях применение дефибрилляции сердца и других мероприятий).

Объем и характер медицинской помощи в лечебном учреждении оказывается в соответствии с видом травм, состоянием пострадавшего и возможностями лечебного учреждения, в которое доставлен пострадавший. В случае, если не представляется возможным обеспечить пострадавшему медицинскую помощь в необходимом объеме, следует либо вызвать специализированную бригаду постоянной готовности соответствующего профиля, либо, если позволяет состояние пострадавшего, направить его в специализированное лечебное учреждение: отделение многопрофильной больницы, специализированный центр, как, например, при тяжелых ожогах. При направлении пострадавших в другое лечебное учреждение главным требованием является выведение их из шокового состояния, восполнение потерь крови и тщательная иммобилизация переломов костей. Объем помощи пострадавшему в специализированном учреждении (центре) оказывается в зависимости от состояния пострадавшего. На всех этапах оказания медицинской помощи пострадавшим должна тщательно вестись медицинская документация с указанием характера и объема медицинской помощи, оказываемой пострадавшему на данном этапе и мероприятия, проведенные на предыдущем этапе.

**Мероприятия по ликвидации медико-санитарных последствий террористических актов**

Ликвидация медико-санитарных последствий применения террористами опасных химических веществ (ОХВ) представляет собой комплекс специальных мероприятий, осуществляемых с целью максимального ослабления поражения людей и прекращения действия источника чрезвычайной ситуации.

Независимо от различий в медико-санитарных последствиях террористических актов, при любом из них прежде всего будут задействованы силы территориального (местного) звена здравоохранения (медицины катастроф) и лишь при их недостаточности или невозможности выполнения ими в полном объеме мероприятий медико-санитарной помощи будут привлекаться силы регионального или территориального уровня. К числу мобильных формирований, привлекаемых для ликвидации медико-санитарных последствий террористических актов, помимо линейных бригад скорой медицинской помощи, оказывающих первую медицинскую помощь пораженным, должны направляться специализированные санитарно-токсикологические и токсико-терапевтические бригады.

При поражении быстродействующими ОХВ оптимально развертывание на базе пункта сбора пораженных или медсанчасти мобильных отрядов для оказания квалифицированной и неотложной специализированной медицинской помощи. Пораженных делят на группы: нуждающиеся в неотложной врачебной (или квалифицированной) помощи с последующим лечением на данном или следующем этапе; лиц, первая врачебная (или квалифицированная) помощь которым может быть отсрочена и оказана на следующем этапе; подлежащих после оказания первой врачебной помощи медицинскому наблюдению.

К первой группе относятся пораженные, находящиеся в тяжелом, угрожающем жизни состоянии (острая дыхательная и сердечно – сосудистая недостаточность, кома, судорожный синдром, психомоторное возбуждение), лица с поражением органа зрения. После оказания им неотложной помощи такие пораженные подлежат, в зависимости от ситуации, лечению на данном этапе или эвакуации санитарным транспортом в первую очередь на последующий этап. Ко второй группе относятся пораженные, состояние которых не требует проведения неотложных мероприятий и медицинскую помощь которым оказывают во вторую очередь или на последующем этапе. Эвакуацию проводят любым транспортом. К третьей группе относятся пораженные с признаками интоксикации легкой степени, которые могут быть устранены в результате оказания первой врачебной (или квалифицированной медицинской) помощи, а также лица, у которых к моменту прибытия на данный этап основные признаки поражения уже купированы. Пораженные этой группы нуждаются в амбулаторном лечении и наблюдении.

Медицинская помощь пораженным на месте должна быть оказана в наиболее полном объеме, иначе значительно снижается эффективность лечения на последующих этапах.

**Медицинское обеспечение при взрывах**

*Медицинская характеристика взрывов*

Основные критерии, определяющие величину санитарных потерь: вид взрывного устройства, мощность взрыва, место взрыва и время суток. В зависимости от количества и локализации повреждения могут быть изолированными, множественными и сочетанными. По тяжести повреждений: легкие, средней тяжести, тяжелые и крайне тяжелые.

При соприкосновении с взрывным устройством происходит взрывное разрушение наружных частей тела или разрушение (отрыв) сегментов конечностей. Раневой процесс при этом имеет ряд особенностей:

– Острая массивная кровопотеря и шок,

- Ушибы легких и сердца,

- Сочетанный характер ранений,

- Травматический эндотоксикоз,

- Комбинированный характер воздействия поражающих факторов.

Перечисленные факторы могут взаимодействовать между собой, усугубляют друг друга с формированием порочного патологического круга (феномен взаимного отягощения), что значительно увеличивает общую тяжесть поражений. Каждое из локальных повреждений в отдельности может и не представлять непосредственной угрозы для жизни, но при совокупности нередко обусловливают летальный исход. На догоспитальном этапе проявление ведущего повреждения проявляется только у части пораженных, определяя для них лечебно-эвакуационное предназначение. Однако у 10 – 15% санитарных потерь на раннем этапе однозначно определить ведущее повреждение не представляется возможным. Исходя из этого следует комплексно подходить к стратегии лечения пораженных на этапах медицинской эвакуации.

Взрывные повреждения сопровождаются кровопотерей различной степени тяжести (наружное и внутреннее кровотечение). Наиболее тяжелая кровопотеря наблюдалась у пораженных с проникающими ранениями груди, живота, торакоабдоминальными ранениями, при отрывах сегментов конечностей, повреждениях магистральных сосудов и множественных переломах костей таза.

Обширные травмы в сочетании с кровопотерей сопровождаются, как правило, травматическим шоком различной степени тяжести. Сочетание открытых и закрытых повреждений внутренних органов с травмами мягких тканей и костей заметно усугубляет тяжесть состояния пострадавшего. Возможно сочетание этого вида травмы с проникающим повреждением органа зрения, челюстно-лицевой области и ЛОР-органов, а также наружных половых органов. Взрывные поражения сопровождаются различными психическими расстройствами в виде реактивных состояний – невротическими реакциями или реактивными психозами. Последние могут быть кратковременными или затяжными.

Организация и особенности оказания экстренной медицинской помощи

*Догоспитальный этап.*

Первая врачебная помощь. Проведение неотложных мероприятий, направленных на спасение жизни и стабилизацию состояния пораженных, позволяет перенести последующую эвакуацию на госпитальный этап.  
Оперативность оказания медицинской помощи пострадавшим с взрывной травмой играет определяющую роль в улучшении результатов лечения. В большинстве случаев в момент взрыва рядом с пострадавшим никого нет. Службам спасения необходимо соблюдение всех мер предосторожности. Многие жертвы погибают на месте взрыва. А если даже они обнаружены вовремя, квалифицированная медицинская помощь пораженным трудная и требующая времени задача, особенно в отдаленных районах. Как правило, жители сельских мест живут вдали от медицинских центров и не имеют автомобилей. Иногда путь до ближайшей больницы занимает несколько часов. Многие пострадавшие погибают по пути в больницу от кровопотери и травматического шока. Оптимальным организационным вариантом оказания экстренной медицинской помощи на I этапе, является соблюдение правила «золотого часа».

*Госпитальный этап.*

Квалифицированная помощь. Распознавание всех имеющихся повреждений. Рациональное сочетание комплексных противошоковых и активных диагностических мероприятий с использованием инструментальных, лучевых и звуковых методов (по возможности непосредственно на операционном столе). Очередность вмешательств определяется с учетом доминирующей патологии по степени опасности для жизни и прогностического периода травматической болезни.  
Специализированная помощь. Наибольшая эффективность сокращения летальности и инвалидизации при участии в лечебном процессе нескольких клинических специальностей. Достижение наилучших результатов в плане последующей реабилитации. Учитывая характер поражений, выделяются основные аспекты хирургической помощи.  
Посистемная оценка состояния пораженных и активная ранняя диагностика повреждений. Осуществляется незамедлительно при поступлении пораженных на этап квалифицированной помощи одновременно с интенсивной терапией. Основная задача – выявить ведущее звено патогенеза и ведущее повреждение. Рациональная интенсивная терапия**,** направленная на ведущее звено патогенеза ранения и травмы.

Адекватные сроки**,** очередность и последовательность выполнения оперативного вмешательства. Без предоперационной подготовки, в первую очередь выполняются неотложные мероприятия, отказ от которых ведет к летальному исходу (устранение острой дыхательной недостаточности и остановка кровотечений). Специализированная медицинская помощь осуществляется в стационарах, профиль специализации которых соответствует локализации повреждений.

**Заключение**

При организации медико-санитарного обеспечения ликвидаций последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера важное место занимают организация четкого взаимодействия сил и средств, участвующих в ликвидации; важность сроков оказания первой помощи и близость расположения лечебных учреждений; предварительное планирование и всестороння подготовка медицинского персонала и вспомогательных служб. Безопасность человека и среды его обитания – важнейшая характеристика качества жизни и состояния экономики страны.

**Литература**

1. Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002.
2. Куреленко Е. Автокатастрофы http://belkmk.narod.ru
3. «Медико-тактическая характеристика железнодорожных катастроф». http://belkmk.narod.ru
4. «Организация медико-санитарного обеспечения при террористических актах с использованием опасных химических веществ. Методические рекомендации» от 08.02.2007 г. http://law-news/ru/med/m11
5. «Организация экстренной медицинской помощи при радиационных авариях». http://cityref.ru
6. «Медико-тактическая характеристика взрывов». http://belkmk.narod.ru