Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

"Нижегородская государственная медицинская академия"

Министерства здравоохранения России

Институт последипломного образования

**Специальность "управление и экономика фармации"**

**Кафедра мобилизационной подготовки и экстремальной медицины**

**РЕФЕРАТ**

**ПО ТЕМЕ**

"МЕДИЦИНСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПОСТРАДАВШЕГО НАСЕЛЕНИЯ"

Выполнила: интерн

Серова Екатерина Андреевна

Проверил (а):

Нижний Новгород 2014

***Содержание***

Введение.

1. Основные понятия, термины и определения

2. Всероссийская служба медицины катастроф (ВСМК)

3. Медицинские мероприятия по защите населения

3.1 Мероприятия медицинской защиты

3.2 Медицинские средства индивидуальной защиты

4. Медицинская и эвакотранспортная сортировка пораженных

5. Санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия.

6. Медико-психологическое обеспечение населения и спасателей при проведении спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ в очагах массового поражения (заражения)

7. Особенностях организации медицинской помощи пораженным

7.1 Медицинские мероприятия при массовых пожарах и наводнениях

6.2 Медицинские мероприятия при возникновении крупных аварий и катастроф

7.3 Медицинские мероприятия при возникновении крупных аварий на объектах химической промышленности

7.4 Медицинские мероприятия при авариях, связанных с радиоактивными веществами

Заключение

Литература

***Введение.***

На протяжении своего развития человечество постоянно сталкивается с потребностью в обеспечении безопасности. Бурный научно-технический прогресс, характерный для XX века и особенно его второй половины, не только способствовал повышению производительности и качества труда, росту благосостояния и интеллектуального потенциала общества, но и привел к появлению большого количества новых угроз как для отдельной человеческой личности, так и для общества и цивилизации в целом. На наших глазах гибнет природа, истощаются ресурсные возможности земли, наблюдается рост количества возникающих катастроф природного и техногенного характера и масштабов ущерба от них. В современной техносфере формируются такие факторы условий труда и жизни человека, которые превышают все адаптационные, физиологические и психологические возможности организма. Поэтому проблема обеспечения безопасности человека становится все более актуальной в современном цивилизованном обществе, а ее всестороннее изучение приобретает все большее значение на всех стадиях и во всех формах системы образования.

Цель работы: рассмотрение проблем обеспечения безопасности человека в чрезвычайных ситуациях, главным образом медицинских мероприятий по защите населения.

Задачи:

изучение сложных, многофакторных задач, возникающих при решении проблем обеспечения безопасности человека в чрезвычайных ситуациях и формировании знаний и умений к действиям в чрезвычайных ситуациях.

исследование вопросов личной безопасности и безопасности окружающих,

привитие основополагающих навыков прогнозирования, распознавания и оценки опасности, умении осуществлять надежную защиту от них,

исследование мероприятий медицинской защиты, само - и взаимопомощи,

изучение организации и осуществления ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.

# ***1. Основные понятия, термины и определения***

Пострадавшее население - население, подвергшееся воздействию либо непосредственно при ведении боевых действий, либо вследствие этих действий от вторичных факторов поражения. В число пострадавшего населения следует включать раненых, травмированных, перенесших или переносящих различные заболевания (включая нервно-психологического характера), а также людей, лишившихся необходимых средств для существования и жизнедеятельности.

Первоочередное обеспечение пострадавшего населения - снабжение населения жизненно важными материальными средствами, коммунально-бытовыми услугами, предметами первой необходимости, оказание медицинской помощи и информационно-психологической поддержки. Главной целью проведения мероприятий по первоочередному жизнеобеспечению является создание и поддержание условий для сохранения жизни и здоровья пострадавшего населения.

медицинская помощь пострадавшее население

# ***2. Всероссийская служба медицины катастроф (ВСМК)***

Медицинскую защиту населения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе мероприятия по предупреждению и ликвидации медико-санитарных последствий этих ситуаций, и противоэпидемическое обеспечение населения при них организует и осуществляет функциональная подсистема РСЧС - Всероссийская служба медицины катастроф (ВСМК). Она объединяет службу медицины катастроф Минздрава и соцразвития России, некоторые медицинские силы и средства Минобороны России, МПС России, МВД России, МЧС России, других федеральных органов исполнительной власти, а также медицинские силы и средства органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, выполняющие задачи по медицинской защите населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

ВСМК организована в виде соответствующих служб медицины катастроф на всех уровнях - федеральном, региональном, территориальном, местном и объектовом.

*Федеральный уровень ВСМК включает:*

федеральный уровень службы медицины катастроф Минздрава России;

Всеармейский центр медицины катастроф и медицинские отряды специального назначения Минобороны России;

медицинские учреждения и формирования центрального подчинения МВД России, МПС России, МЧС России, других федеральных органов исполнительной власти, предназначенные для медицинской защиты населения при чрезвычайных ситуациях;

медицинские клинические базы, предназначенные для ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, оказания экстренной и консультативной, скорой и неотложной медицинской помощи населению.

Основу ВСМК составляет служба медицины катастроф Минздрава России. Она представляет собой организационно-функциональную отрасль системы здравоохранения России, выполняющую свои задачи при тесном взаимодействии с органами управления других отраслей этой системы (лечебно-профилактической, санитарно-гигиенической, противоэпидемической и др.).

Федеральный уровень службы медицины катастроф Минздрава России включает Всероссийский центр медицины катастроф "Защита" с входящим в нее штабом ВСМК, формирования и подразделения скорой и неотложной медицинской помощи, специализированные формирования и учреждения Госсанэпидслужбы и др.

Службы медицины катастроф регионального, территориального и местного уровней располагают силами (формированиями, учреждениями), создаваемыми на базе территориального и ведомственного здравоохранения в границах региона, территории субъекта Российской Федерации, города.

Формирования ВСМК - это подвижные госпитали, отряды, бригады, группы, сформированные в соответствии с утвержденными штатами для решения задач службы медицины катастроф из персонала лечебно-профилактических, санитарно-противоэпидемических, медицинских учебных, медицинских научно-исследовательских учреждений. Штатные формирования служб используются в зонах чрезвычайных ситуаций для ликвидации их медико-санитарных последствий.

Осуществленные своевременно, качественно и в необходимом объеме мероприятия медицинской защиты обеспечивают снижение уровня безвозвратных потерь среди населения при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, а также содействуют быстрейшему восстановлению здоровья людей, получивших несмертельные поражения.

# ***3. Медицинские мероприятия по защите населения***

Медицинские мероприятия по защите населения - комплекс организационных, лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мер, направленных на предотвращение или ослабление поражающих воздействий чрезвычайных ситуаций на людей, оказание пострадавшим медицинской помощи, а также на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в районах чрезвычайных ситуаций и в местах размещения эвакуированного населения. Они являются составной частью медико-санитарного обеспечения населения и личного состава спасательных формирований в зоне чрезвычайной ситуации, планируются и осуществляются в зависимости от режима функционирования РСЧС (Российская единая система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций) с привлечением сил и средств министерств и ведомств, непосредственно решающих задачи защиты жизни и здоровья людей, а также специализированных функциональных подсистем РСЧС: экстренной медицинской помощи, санитарно-эпидемиологического надзора, путем создания и развертывания формирований и учреждений Всероссийской службы медицины катастроф. Организационно-методическое руководство и координацию деятельности органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, предприятий, учреждений и организаций в данной области осуществляют специалисты соответствующих органов управления гражданской обороны и ЧС. На территориальном уровне эти задачи выполняют структурные подразделения медицинской защиты федеральных органов исполнительной власти, органов управления гражданской обороны и ЧС субъектов РФ. В целях подготовки к выполнению медицинских мероприятий по защите населения: заблаговременно создаются специальные медицинские формирования и учреждения и обеспечивается их постоянная готовность к работе в чрезвычайных ситуациях; ведется подготовка к развертыванию дополнительных больничных коек здравоохранения; создаются и накапливаются медицинские средства защиты, резервы медицинского имущества и техники для оснащения медицинских формирований и учреждений; осуществляется подготовка населения и спасателей к оказанию первой медицинской помощи; разрабатываются режимы поведения населения при чрезвычайных ситуациях. Объем и характер проводимых мероприятий зависит от конкретных условий обстановки, особенностей поражающих факторов источника и самой чрезвычайной ситуации.

# ***.1 Мероприятия медицинской защиты***

Медицинская защита - совокупность мероприятий, направленных на предотвращение или уменьшение медицинскими способами и средствами тяжести поражения людей в условиях чрезвычайной ситуации, своевременное оказание медицинской помощи пострадавшим и их лечение, обеспечение эпидемического благополучия в зонах чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия медицинской защиты выполняются заблаговременно в составе мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций, а также в оперативном порядке в ходе ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прежде всего их медико-санитарных последствий, к которым относятся:

наличие пострадавших с различными видами поражений различной степени тяжести;

негативное морально-психологическое и психическое состояние людей, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации;

сложная санитарно-гигиеническая и эпидемическая обстановка в зоне чрезвычайной ситуации;

дезорганизация системы здравоохранения в зоне чрезвычайной ситуации.

*Основными мероприятиями медицинской защиты являются:*

подготовка медперсонала к действиям в чрезвычайных ситуациях, всеобщее медико-санитарное обучение населения, его морально-психологическая подготовка;

заблаговременное накопление медицинских средств индивидуальной защиты, медицинского имущества и техники, поддержание их в готовности к применению;

поддержание в готовности больничной базы органов здравоохранения независимо от их ведомственной принадлежности и развертывание, при необходимости, в чрезвычайных ситуациях дополнительных лечебных учреждений;

медицинская разведка в очагах поражения и в зоне чрезвычайной ситуации в целом;

осуществление лечебно-эвакуационных мероприятий в зоне чрезвычайной ситуации;

медицинское обеспечение в зоне чрезвычайной ситуации населения, а также участников ее ликвидации;

контроль зараженных продуктов питания, пищевого сырья, фуража, воды и водоисточников;

проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий с целью обеспечения эпидемического благополучия в зонах чрезвычайных ситуаций.

Оперативные мероприятия медицинской защиты начинаются с медицинской разведки. Медицинская разведка - это сбор и передача данных о медицинской обстановке в зоне чрезвычайной ситуации (ГОСТ Р22.8.01-96). По результатам разведки проводится оценка медицинской обстановки и медико-санитарных последствий чрезвычайной ситуации.

Лечебно-эвакуационные мероприятия, осуществляемые в зоне чрезвычайной ситуации, включают поиск пострадавших, оказание им неотложной медицинской помощи - первой медицинской, доврачебной, первой врачебной, сортировку пораженных и приведение их в транспортабельное состояние, медицинскую эвакуацию, госпитализацию в лечебных (лечебно-профилактических) учреждениях, оказание квалифицированной и специализированной медицинской помощи, реабилитационные мероприятия. Сюда же может быть отнесена санитарная обработка.

Эти мероприятия медицинской защиты, проводимые в условиях чрезвычайной ситуации, осуществляются в два этапа - оказание медицинской помощи пострадавшим в зоне чрезвычайной ситуации (догоспитальный этап) и их лечение после эвакуации из зоны в лечебных учреждениях (госпитальный этап).

Начальная стадия неотложной медицинской помощи - первая медицинская помощь. *Первая медицинская помощь* - комплекс медицинских мероприятий, выполняемых на месте поражения преимущественно в порядке само - и взаимопомощи, а также участниками аварийно-спасательных работ с использованием табельных и подручных средств (ГОСТ Р 22.3.02-94). Для достижения наибольшего эффекта первой медицинской помощи она должна быть оказана в пределах 30 минут после получения поражения.

По мере наращивания в зоне чрезвычайной ситуации медицинских сил и средств объем медицинской помощи, как правило, расширяется. При этом в зависимости от условий он может быть доведен до уровня доврачебной, первой врачебной и даже квалифицированной медицинской помощи.

Доврачебная помощь представляет собой комплекс медицинских мероприятий, осуществляемых медицинским персоналом (медицинская сестра, фельдшер) с использованием табельных медицинских средств и направленных на спасение жизни пораженного и предупреждение развития осложнений. Оптимальный срок оказания доврачебной помощи - не более 1 часа после поражения.

Первая медицинская и доврачебная помощь пораженным может оказываться вне развернутых (приспособленных) медицинских пунктов.

*Первая врачебная помощь* - комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых врачами и направленных на устранение последствий поражения, непосредственно угрожающих жизни пораженного, на предупреждение развития осложнений и подготовку пораженного, в случае необходимости, к дальнейшей эвакуации (ГОСТ Р 22.3.02-94). Первая врачебная помощь может оказываться развернутыми в зоне чрезвычайной ситуации медицинскими формированиями, на сортировочных площадках (в летнее время), в приемных отделениях мобильных (полевых) или сохранившихся стационарных лечебных учреждений. Развернутые медицинские формирования должны располагаться как можно ближе к месту проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, но в безопасных местах с удобными подъездными путями для автотранспорта и наличием, при необходимости, площадок для посадки вертолетов.

Первая медицинская помощь, доврачебная и первая врачебная помощь оказываются, когда требуется:

оживление (восстановление проходимости дыхательных путей, искусственное дыхание, наружный массаж сердца);

помощь при травматических повреждениях (ранениях, кровотечениях, переломах, синдроме длительного сдавливания, шоке);

помощь при специфических повреждениях (ожогах, обморожениях, электротравмах, утоплениях);

помощь при радиационных поражениях;

помощь при поражении АХОВ (прекращение поступления яда в организм, удаление не всосавшегося яда, ускоренное выведение из организма всосавшихся ядовитых веществ, применение специфических противоядий - антидотов, применение мер медицинской помощи при поражении АХОВ удушающего, общеядовитого, нейротропного действия).

# ***3.2 Медицинские средства индивидуальной защиты***

При осуществлении населением само - и взаимопомощи, а также при оказании ему неотложной медицинской помощи, в очагах поражения в условиях чрезвычайных ситуаций используются подручные средства и медицинские средства индивидуальной защиты. *Медицинское средство индивидуальной защиты* - это препарат или изделие, предназначенное для предотвращения или ослабления воздействия на человека поражающих факторов источника чрезвычайной ситуации (ГОСТ Р22.0.02-94). Поскольку эти средства не универсальны, в каждом конкретном случае требуется применение таких лекарственных средств, которые при их введении в организм могли бы предупредить или ослабить воздействие на организм того или иного поражающего фактора.

По своему предназначению медицинские средства индивидуальной защиты подразделяются на:

применяемые при травматических повреждениях и в специфических случаях;

используемые при радиационных авариях и при радиоактивном загрязнении местности;

используемые при химических авариях, заражениях местности АХОВ и бытовых отравлениях токсичными веществами;

применяемые для профилактики инфекционных заболеваний и ослабления поражающего воздействия на организм токсинов;

обеспечивающие наиболее эффективное проведение частичной санитарной обработки с целью удаления радиоактивных, химических веществ, бактериальных средств с кожных покровов человека.

В состав медицинских средств радиационной защиты входят средства предупреждения или ослабления первичной общей реакции на облучение - тошноты, рвоты, общей слабости (седативные средства), средства профилактики радиационных поражений при внешнем облучении (радиозащитные средства, радиопротекторы), средства профилактики радиационных поражений при попадании радионуклидов внутрь (адсорбенты, препараты стабильного йода и др.).

Медицинские средства химической зашиты - антидоты - это многочисленные лекарственные средства, способствующие обеззараживанию ядов в организме путем химического или физического взаимодействия с ними, или обеспечивающие антагонизм с ядами при воздействии на ферменты и рецепторы. Важнейшим условием для получения максимального лечебного эффекта от антидотов является их наиболее раннее применение от момента поступления ядов в организм. Наибольший положительный результат от этих медицинских средств индивидуальной защиты достигается при их введении в организм непосредственно перед началом поражающего воздействия АХОВ или в первые минуты после него. Этот эффект наиболее высок при внутримышечном, подкожном и внутривенном введении антидотов, что, однако, крайне сложно осуществить в кратчайшие сроки при массовых поражениях населения. Поэтому антидоты для использования самим населением могут применяться и в форме таблеток.

Противобактериальные средства подразделяются на средства экстренной неспецифической и специфической профилактики инфекционной заболеваемости. К средствам экстренной неспецифической профилактики относятся антибиотики и сульфаниламиды широкого спектра действия, а также интерфероны. Средства специфической профилактики включают антибиотики узкого спектра действия, соответствующие той или иной инфекции, сыворотки, анатоксины, бактериофаги.

Первоочередным мероприятием по предупреждению возникновения инфекционных заболеваний является проведение:

при неизвестном возбудителе заболевания - экстренной неспецифической профилактики;

при возбудителе, который определен, - специфической профилактики.

Наиболее эффективные лекарственные средства и их дозировка при проведении экстренной неспецифической профилактики при неизвестном возбудителе приведены в таблице 9.3.

Таблица 9.3

Наиболее эффективные лекарственные средства и их дозировка при проведении экстренной неспецифической профилактики при неизвестном возбудителе.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Препараты | Доза препарата (г)  |
|  |  | суточная | на курс 5 суток |
| 1 | Доксициклин (в табл.) - основное ср-во | 0,2 | 1 |
| 2 | Рифампицин (в табл.)  | 0,6 | 3,0 |
| 3 | Тетрациклин (в табл.)  | 0,5 х 3 р.  | 7,5 |
| 4 | Сульфатон (в табл.)  | 1,4 х 2 р.  | 14,0 |

К табельным медицинским средствам индивидуальной защиты, предназначенным для использования населением и медицинскими формированиями, относятся:

аптечка индивидуальная АИ-2;

индивидуальные противохимические пакеты ИПП-8, ИПП-10;

пакет перевязочный индивидуальный ППИ;

антидоты само - и взаимопомощи в шприцах-тюбиках;

препарат стабильного йода.

Препараты, находящиеся в аптечке индивидуальной АИ-2, предназначены для предупреждения или снижения воздействия на организм человека различных поражающих факторов. В их состав входят болеутоляющие и противорвотные средства, антидоты, противобактериальные и радиозащитные средства, в том числе препараты стабильного йода. Лекарственные средства, содержащиеся в аптечке, применяются в зависимости от обстановки как по указанию врача, так и самостоятельно в соответствии с прилагаемой инструкцией, которая должна быть изучена в процессе обучения населения.

Индивидуальные противохимические пакеты предназначены для обеззараживания открытых участков кожи людей, их одежды, индивидуальных средств защиты в процессе частичной санитарной обработки. Они содержат дегазирующую жидкость (которая обладает и дезинфицирующим действием) и марлевые салфетки.

Пакет перевязочный индивидуальный предназначен для наложения первичной антисептической повязки на раны или ожоговые поверхности.

В качестве медицинских средств индивидуальной защиты кроме названных комплектов могут разрозненно накапливаться, храниться и использоваться антидоты в шприцах-тюбиках и препараты стабильного йода.

# ***4. Медицинская и эвакотранспортная сортировка пораженных***

В процессе оказания неотложной медицинской помощи - медицинская и эвакотранспортная сортировка пораженных - их распределение по сортировочным группам уже в очаге поражения делает возможным дальнейшее контролируемое оказание помощи. При сортировке в зоне чрезвычайной ситуации, на сортировочной площадке (в летнее время), в приемных отделениях мобильных (полевых) и стационарных лечебных учреждений среди пораженных на основании оценки общего состояния, характера поражения и возникших осложнений выделяют следующие сортировочные группы:

первая - пораженные с крайне тяжелыми несовместимыми с жизнью повреждениями;

вторая - пораженные с тяжелыми повреждениями, сопровождающимися нарастающими расстройствами жизненных функций организма, для устранения которых необходимо провести срочные лечебные мероприятия;

третья - пораженные с повреждениями средней тяжести, сопровождающимися выраженными функциональными расстройствами, но не представляющими непосредственной угрозы для жизни;

четвертая - пораженные с повреждениями легкой и средней тяжести с нерезко выраженными функциональными расстройствами и нуждающиеся в последующей медицинской помощи в специализированных медицинских учреждениях;

пятая - легкопораженные с благоприятным прогнозом для жизни и восстановления трудоспособности, нуждающиеся в амбулаторно-поликлиническом лечении (наблюдении) по месту жительства (временного расселения).

Первый этап медицинской эвакуации пострадавших в развернутые мобильные (полевые) или стационарные лечебные учреждения осуществляется в две очереди любым попутным автотранспортом, транспортом автосанитарных отрядов, железнодорожным, воздушным или водным транспортом, а при небольшом числе пострадавших - машинами скорой медицинской помощи. В дальнейшем возможны последующие этапы эвакуации в другие лечебные учреждения.

Условия эвакуации должны не только не усугублять состояние пораженных, а напротив, обеспечивать возможность оказания им помощи в пути. При эвакуации инфекционных больных необходимо соблюдать меры по недопущению распространения инфекции.

Каждый эвакуируемый должен иметь при себе оформленную первичную медицинскую карточку, позволяющую медперсоналу быстро ориентироваться в характере его поражения и ранее оказанной ему помощи.

В лечебных учреждениях проводится еще одна медицинская сортировка пострадавших с целью установления очередности оказания медицинской помощи. Первая сортировочная группа пораженных до первого этапа медицинской эвакуации не выделяется и дальнейшей эвакуации не подлежит. Пораженные второй группы после первоочередной эвакуации из зоны чрезвычайной ситуации (щадящими видами транспорта) направляются в реанимационные (противошоковые) хирургические, перевязочные отделения лечебных учреждений. Пораженным третьей группы после эвакуации медицинская помощь оказывается во вторую очередь. Пораженные четвертой группы, эвакуированные во вторую очередь на транспорте общего назначения, получают медицинскую помощь также во вторую очередь в лечебных учреждениях для легкопораженных. Легкопораженные (пятая группа) после оказания им помощи отпускаются по домам.

В лечебных учреждениях, при необходимости, проводится санитарная обработка пораженных. Им оказывается первая врачебная (если она не проводилась или требуется дополнительно), квалифицированная и специализированная медицинская помощь, проводится лечение пострадавших до окончательного выздоровления. Квалифицированная медицинская помощь - комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых квалифицированными врачами (хирургами, терапевтами и другими специалистами) в лечебных учреждениях в целях сохранения жизни пораженным, устранения последствий поражений, предупреждения развития осложнений, борьбы с уже развившимися осложнениями (ГОСТ Р 22.1.09-99). Специализированная медицинская помощь - комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых врачами в специализированных лечебных учреждениях или отделениях, имеющих специальное лечебно-диагностическое оснащение и оборудование (ГОСТ Р 22.3.02-94).

По отношению к непораженному населению, находящемуся в зоне чрезвычайной ситуации или эвакуирован ному из нее, проводится медицинское обеспечение, в том числе лечебно-профилактические, санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия, медикаментозное снабжение и др. Для выявления легко пострадавших и больных, а также лиц с невротическими состояниями организуется подворный (поквартирный) обход врачебно-сестринскими бригадами. Среди населения проводится санитарно-просветительская работа.

В целях оказания медицинской помощи при травматизме, других видах поражений, а также профилактики заболеваний, связанных с условиями чрезвычайной ситуации, проводится медицинское обеспечение участников аварийно-спасательных и других неотложных работ. В местах их временного расселения и работ разворачиваются медицинские пункты, подвижные (временные) амбулатории, аптечные киоски и организуется дежурство бригад скорой медицинской помощи. За организацией питания и санитарно-бытовыми условиями специалистов аварийно-спасательного дела устанавливается постоянный санитарный надзор. Контролируется также соблюдение ими режимов труда и отдыха.

# ***5. Санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия.***

В условиях чрезвычайных ситуаций в результате разрушений, загрязнений, гибели людей и животных, прекращения нормального функционирования систем жизнеобеспечения и действия других факторов создаются предпосылки для возникновения санитарно-гигиенического и эпидемиологического неблагополучия в зоне чрезвычайной ситуации. С целью противостояния этому неблагополучию проводятся соответствующие санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия, организуется санитарно-гигиеническое и противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях.

В процессе санитарно-гигиенического и противоэпидемического обеспечения:

проводится оценка санитарно-эпидемической обстановки в зоне чрезвычайной ситуации, определяются возможные источники ухудшения этой обстановки;

берутся под контроль все гигиенически значимые выведенные из строя и сохранившиеся объекты в зоне чрезвычайной ситуации и вблизи нее (системы водоснабжения и канализации, объекты пищевой промышленности, общественного питания и торговли, детские учреждения, жилой фонд, лечебно-профилактические учреждения, куда госпитализированы пострадавшие, места временного расселения эвакуированного населения, места расселения участников ликвидации последствий чрезвычайной ситуации, места сбора мусора и др.);

организуются постоянный контроль зараженности продуктов питания, пищевого сырья, фуража, воды и водоисточников радиоактивными и аварийно химически опасными веществами, патогенными микроорганизмами и токсинами, а также меры по обеспечению их эпидемической безопасности;

осуществляются регулярные обходы мест временного проживания с целью выявления лиц, подозрительных в отношении инфекционных заболеваний, их изоляция и эвакуация в инфекционные больницы (изоляторы);

организуется постоянный контроль за работой помывочных пунктов с проведением телесных осмотров людей;

на эпидемически значимых объектах осуществляются мероприятия по профилактике пищевых отравлений и кишечных заболеваний, профилактическое фагирование работников продовольственной сферы дизентерийным бактериофагом;

на продпунктах, в местах временного проживания эвакуированных и участников ликвидации последствий чрезвычайной ситуации, лечебно-профилактических учреждениях, куда госпитализированы пострадавшие, площадках для обработки погибших проводится текущая и заключительная дезинфекция, а при необходимости и дезинсекция;

осуществляется контроль за санитарным состоянием территории, своевременной ее очисткой и обеззараживанием;

проводится санитарный надзор за захоронением погибших и умерших;

осуществляются, при необходимости, режимно-ограничительные мероприятия (усиление медицинского наблюдения, обсервация и карантин);

организуется обеспечение населения и спасателей дезинфекционными растворами и препаратами, емкостями для дезобработки, индивидуальными средствами обеззараживания воды;

ведется учет численности мышевидных грызунов и при необходимости дератизация зоны чрезвычайной ситуации.

# ***6. Медико-психологическое обеспечение населения и спасателей при проведении спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ в очагах массового поражения (заражения)***

Цель медико-психологического обеспечения сил ГО в условиях ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий, катастроф и последствий применения противником современных средств поражения - сохранение здоровья и работоспособности личного состава формирований и своевременное оказание медицинской помощи заболевшим и получившим травмы. Оно включает комплекс лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, которые проводятся на всех этапах действий сил ГО.

Медико-психологическое обеспечение личного состава формирований организует старший медицинский начальник, назначенный в район стихийного бедствия или на объект, где произошла авария, или заведующий городским (районным) отделом здравоохранения соответствующей администрации города (района).

Медицинское обеспечение осуществляют медицинские пункты, которые развёртываются, как правило, вблизи мест, где действуют формирования, или непосредственно на участках работ. На медицинском пункте личному составу оказывают неотложную медицинскую помощь, проводят амбулаторное лечение, делают при необходимости предохранительные прививки и т.д. Персонал медицинского пункта ведёт также наблюдение за выполнением установленного режима работ, за санитарно-гигиеническим состоянием территории, а также за состоянием питания, водоснабжения, банно-прачечного обслуживания и организации отдыха личного состава.

В нашей стране для ликвидации последствий стихийных бедствий создаются правительственные комиссии (республиканские, областные, городские, районные). Правительственные комиссии могут создаваться и в случае возникновения крупных аварий и катастроф. Эти комиссии призваны непосредственно руководить организацией и осуществлением общегосударственных мероприятий по оказанию всесторонней помощи пострадавшему населению - решение жилищной проблемы, обеспечение общественного и санитарного порядка в районе стихийного бедствия, создание условий для нормальной работы коммунально-бытовых, торговых, детских, медицинских учреждений и др.

Правительственные комиссии обеспечивают мобилизацию всех имеющихся государственных ресурсов, активно привлекают население к борьбе с последствиями стихийного бедствия. При этом проблемы, связанные с благополучием и охраной здоровья пострадавших, рассматриваются как вопросы первоочередной государственной важности,

В состав правительственных комиссий входит руководители органов здравоохранения - начальники МС ГО. Для оперативного руководства силами МС ГО привлекаются штабы службы. С первого дня стихийного бедствия в штабах МС ГО устанавливается круглосуточное дежурство ответственных работников штаба; персонал больниц, амбулаторно-поликлинических учреждений переводится на круглосуточный режим работы, все силы и средства медицинской службы приводятся в действие.

Вторым и окончательным этапом в системе ЛЭО (лечебно-эвакуационное обеспечение) пораженного населения при стихийных бедствиях могут служить близлежащие лечебные учреждения, расположенные вне зоны действия стихийного бедствия. Лишь позднее, в некоторых случаях потребуется перевод части пораженных в другие, узкоспециализированные медицинские учреждения.

Для правильной организации эвакуации пораженных и оказания им специализированной медицинской помощи штаб МС ГО должен быстро получить сведения о состоянии лечебно-профилактических учреждений и степени их загруженности, определить, с каких объектов или кварталов города и какое количество пораженных можно госпитализировать и ту или иную больницу.

На основании правильной оценки сложившейся обстановки штаб МС ГО должен отдать соответствующие распоряжения главным врачам подобных учреждений, станциям скорой помощи, ОПМ, поликлиническим учреждениям. В этих целях штаб МС ГО должен иметь и постоянно поддерживать устойчивую связь со всеми учреждениями и формированиями. При госпитализации пораженных необходим строго дифференцированный подход. Госпитализации должны подлежать только те пострадавшие, стационарное лечение которых является абсолютно необходимым. Пораженные легкой и средней тяжести, госпитализация которых не является необходимой, должны продолжить лечение амбулаторно.

Наряду с мероприятиями по оказанию помощи пораженным, имеющим различные травматические повреждения, необходимо и оказание помощи лицам, у которых возникли нервно-психические расстройства, обострения " соматических и эндокринных заболеваний, преждевременные роды и т.п.

Ведущая роль в организации оказания помощи такого, рода больным должна принадлежать станциям скорой и, неотложной медицинской помощи, персонал которых необходимо заранее готовить и нацеливать на решение этой важной задачи. Работники скорой помощи должны быть заранее оснащены седативными, сердечно-сосудистыми и другими средствами, необходимой аппаратурой и инструментарием и хорошо знать особенности лечения этих осложнений. Для оказания помощи такого рода больным целесообразно заранее наметить, а после возникновения стихийного бедствия активно использовать бригады специализированной медицинской помощи (акушерско-гинекологические, психоневрологические, кардиологические и т.д.)

Необходимо учесть, кроме того, что в момент стихийного бедствия (особенно землетрясения) возможно разрушение медицинских учреждений, что вызовет необходимость передислокации больных, персонала и имущества, развертывания лечебных учреждений в малоприспособленных помещениях. Поэтому важно заранее предусмотреть и подготовить для этих целей ряд зданий (школы, детские сады и т.д.). Передислокация больниц и других медицинских учреждений в условиях стихийного бедствия - тяжелая и трудоемкая работа, требующая высокой организованности и высоких моральных качеств всех медицинских работников.

В связи с тем что в результате стихийного бедствия часто происходят изменения в размещении медицинских учреждений и населения, начальники медицинской службы должны пересмотреть распределение кадров, провести большую работу по оснащению новых лечебных учреждений инвентарем, перепрофилированию коечного фонда, пересмотру границ врачебных участков между поликлиниками, открытию на новых местах аптек, аптечных киосков и ларьков, которые могли бы полностью удовлетворять спрос населения в необходимых медикаментах и средствах ухода за больными.

В некоторых случаях целесообразно создавать передвижные врачебные и аптечные пункты (в автобусах), предназначенные дляоказании медицинской помощи населению в местах его временного размещения. Для медицинского обслуживания больных необходимо привлекать студентов медицинских академий на врачебные и фельдшерские должности, персонал научно-исследовательских институтов, а также персонал временно свернутых лечебно-профилактических учреждений.

В деле организации медицинской помощи пораженным и больным большое значение имеет проведение разъяснительной и санитарно-просветительной работы среди населения.

МС ГО должна вместе с органами исполнительной власти принимать активное участие в разъяснительной работе, объясняя населению правила поведения и профилактику травматизма при стихийных бедствиях. В тех районах, где стихийные бедствия встречаются часто, санитарно-просветительная и разъяснительная работа должна проводиться постоянно, быть целенаправленной и конкретной.

# ***7. Особенностях организации медицинской помощи пораженным***

# ***.1 Медицинские мероприятия при массовых пожарах и наводнениях***

Организация медицинской помощи при массовых пожарах и наводнениях имеет некоторые специфические особенности. Так, в крупных очагах пожаров следует учитывать, что пораженные могут быть не только среди населения, но и среди личного состава формирований, занятых ликвидацией стихийного бедствия. Кроме того, МС ГО должна быть готова к оказанию медицинской помощи большому числу ожоговых пораженных, а также пострадавшим от угарного газа и дыма.

Первую медицинскую помощь в этих случаях следует организовывать таким образом, чтобы осуществлялся тщательный розыск пострадавших на задымленной территории. При этом санитарные дружинницы должны обязательно работать попарно и следить за состоянием друг друга. Санитарные дружинницы должны быть хорошо подготовлены к оказанию первой медицинской помощи ожоговым пораженным и быстрому выносу их из задымленной атмосферы. Транспортные средства, выделяемые для эвакуации пораженных из зоны пожара, должны подаваться настолько близко к местам оказания медицинской помощи, насколько позволяет пожарная обстановка.

Первая врачебная и специализированная медицинская помощь должна быть также максимально приближена к очагу пожара. Эти виды медицинской помощи осуществляются силами имеющихся лечебно-профилактических учреждений или ОПМ. При наличии большого количества пораженных лечебные учреждения и ОПМ должны усиливаться ожоговыми БСМП и необходимым оборудованием. В этих условиях лечебные учреждения становятся однопрофильными ожоговыми больницами и часто являются первым и единственным этапом медицинской эвакуации. При развертывании ОПМ в них будет оказываться только первая врачебная помощь и в этой ситуации сохранится принятая в ГО система ЛЭО.

Некоторые особенности имеются и в организации медицинской (особенно специализированной) помощи пострадавшим при наводнениях. Эти особенности диктуются, прежде всего, характером поражений при этом стихийном бедствии. Основная масса пострадавших при наводнениях будет терапевтического профиля, так как наиболее частым следствием пребывания людей в воде (особенно в весенний и осенний период) являются пневмонии.

Естественно, что оказание первой медицинской помощи тонущим будет сводиться к искусственной вентиляции легких, непрямому массажу сердца согреванию, а первая врачебная помощь будет ограничиваться простейшими манипуляциями, направленными на поддержание жизненных функций организма (введение сердечных и успокаивающих средств, согревание). Вся тяжесть работы в этих случаях, видимо, ляжет на лечебные учреждения, которые будут оказывать специализированную медицинскую помощь и часто будут первым и единственным этапом медицинской эвакуации. Лечебные учреждения должны подготовить максимальное число коек для пострадавших терапевтического профиля, иметь необходимое оборудование и лекарственные препараты. Возможно, что некоторые из них будут усиливаться терапевтическими БСМП.

# ***.2 Медицинские мероприятия при возникновении крупных аварий и катастроф***

Следует остановиться и на некоторых особенностях организации медицинской помощи пораженным при возникновении крупных аварий и катастроф. К таким особенностям следует отнести:

) возможность оказания первой медицинской помощи пораженным силами СД (санитарных дружин), оказавшихся в составе работающей смены, а также в порядке само - и взаимопомощи. Как бы ни велика была по своим масштабам авария, она никогда не захватывает все предприятие целиком. В то же время производственная деятельность на участке (в цехе), где произошла авария, неизбежно прекратится. Для оказания первой медицинской помощи пораженным все СД и СП (санит. посты) предприятия (при хорошей организации) могут быть быстро приведены в готовность и приступить к оказанию первой медицинской помощи. Одновременно к этой работе можно подключить целый ряд рабочих и служащих. При необходимости для оказания помощи могут быть использованы и СД близлежащих предприятий;

) возможность быстрого привлечения в достаточно большом количестве сил и средств станций скорой и неотложной медицинской помощи, а также близлежащих поликлинических учреждений для оказания первой врачебной помощи и последующей эвакуации (машинами скорой помощи) пораженных в стационарные лечебные учреждения. Эта возможность обусловливается сравнительной ограниченностью масштабов катастрофы, что позволяет организовать оказание первой врачебной помощи силами учреждений здравоохранения без привлечения ОПМ (отряд мед. помощи). Лишь при больших масштабах катастрофы может возникнуть необходимость привлечения ОПМ для оказания первой врачебной помощи пораженным;

) возможность в короткие сроки оказать всем пораженным специализированную медицинскую помощь. В этих случаях могут быть использованы все лечебные учреждения города (района) с привлечением всех имеющихся средств. Относительно небольшое количество санитарных потерь при авариях позволяет распределить их небольшими группами по всем имеющимся лечебным учреждениям, что не создает исключительной напряженности в их работе.

# ***7.3 Медицинские мероприятия при возникновении крупных аварий на объектах химической промышленности***

При возникновении крупных аварий на объектах химической промышленности организация медицинской помощи пораженным также имеет свои особенности, вытекающие из характера производства. При таких авариях поражения могут возникнуть не только среди рабочих и служащих цеха или участка, где произошла авария, но и среди рабочих и служащих, находящихся в других цехах (участках), а также и среди населения, проживающего вблизи предприятия. Это может случиться при авариях па химических объектах, имеющих легко испаряющиеся агрессивные жидкости или СДЯВ. Пары СДЯВ, распространяясь с помощью ветра, могут заражать достаточно большую территорию, поражая находящихся на ней людей. Организация медицинской помощи пораженным при таких авариях потребует тщательной заблаговременной подготовки сил и средств медицинской службы. В этих целях необходимо хорошо знать характер производства, поражающее действие имеющегося на данном предприятии СДЯВ на людей, преобладающее направление ветра, определить площадь, которая может подвергнуться заражению, количество проживающих на этой территории людей. Для снижений санитарных потерь необходимо определить сигналы и порядок оповещения рабочих и служащих не только своего предприятия, но и рядом расположенных объектов, обучив пользованию средствами индивидуальной защиты и способам оказания первой медицинской помощи. Соответствующим образом должны быть обучены и оснащены СД, имеющиеся не только на химически опасном объекте, но и на соседних предприятиях и в учреждениях. Особое внимание следует уделить обучению оказания первой медицинской помощи при поражениях тем конкретным химическим веществом, запасы которого имеются на данном предприятии. Целесообразно заранее за каждой СД закрепить определенный участок, на котором она должна будет работать при возникновении аварии, и пути эвакуации пострадавших за пределы возможного химически опасного очага. Для быстрой эвакуации поражен них СДЯВ в лечебные учреждения важно заранее подготовить необходимое количество транспортных средств, так как транспорта скорой и неотложной помощи может быть недостаточно. Персонал скорой и неотложной медицинской помощи должен так же хорошо знать особенности возможной патологии, порядок оказания медицинской помощи и быть оснащен необходимым имуществом. При возникновении аварии на объектах химической промышленности СД приступают к розыску пораженных и оказанию им первой медицинской помощи. Основным мероприятием первой медицинской помощи в этих условиях является вывоз или вынос пораженных в наиболее короткие сроки из зоны заражения СДЯВ, Дли этого должен быть использован весь имеющийся автомобильный транспорт. Эвакуации пораженных за пределы зоны заражения СДЯВ осуществляется по кратчайшим направлениям в. ближайшие учреждения здравоохранения. При этом в поликлинических учреждениях могут оказываться первая медицинская и первая врачебная помощь, а в больницах - все виды медицинской помощи, включая специализированную. Весь личный состав СД и других формирований, принимающих участие в ликвидации аварии, должен использовать средства индивидуальной защиты (противогазы, а при наличии высоких концентраций паров аммиака и средства защиты кожи).

# ***.4 Медицинские мероприятия при авариях, связанных с радиоактивными веществами***

Имеются особенности при оценке складывающейся ситуации и организации медицинской помощи пораженным при авариях, нарушениях технологического процесса или условий хранения и транспортировки радиоактивных веществ, связанных с загрязнением ими окружающей среды. К источникам такого загрязнения в настоящее время следует отнести урановую и радиохимическую промышленность, различные радиоизотопные лаборатории, места разработки и захоронения радиоактивных отходов, испытания ядерного оружия и ядерные реакторы разных видов.

Наибольшую опасность загрязнения окружающей среды РВ представляют аварии реакторов на атомных электростанциях. Состав этих веществ и степень радиоактивного загрязнения будут зависеть от мощности реактора, продолжительности его работы, масштабов аварий и других условий. При авариях на атомных электростанциях в окружающую среду попадает большое количество долгоживущих изотопов радиоактивных элементов. При этом мощность экспозиционной дозы ионизирующих излучений будет падать значительно медленнее, чем при ядерном взрыве. Ее снижение по времени не соответствует той зависимости, которая имеется на следе радиоактивного заражения ядерного взрыва.

Возможность загрязнения РВ почвы, воды, зданий, сооружений создает опасность для людей, если это загрязнение превышает предельно допустимую дозу. При работе на загрязненной территории предельно допустимая экспозиционная доза в мирное время не должна превышать 25 Р.

При авариях на атомных электростанциях наряду с травматическими повреждениями может появиться большое число радиационных поражений. Главными направлениями деятельности МС ГО и системы здравоохранения в этих условиях являются:

· радиационный контроль за питанием и водоснабжением,

· организация противоэпидемического и лечебно-профилактического обеспечения населения, отселенного из опасных районов,

· выдача всему населению препаратов стабильного йода.

Особое внимание должно быть уделено активному выявлению лиц, получивших радиационные поражения. При этом население условно можно разделить на три группы:

· лица, не имеющие никаких поражений;

· лица, получившие небольшую дозу облучения и не имеющие признаков поражения;

· лица, получившие дозу облучения, приведшую к лучевой болезни или лучевым ожогам.

Лица, относящиеся к первой группе, не нуждаются в каком-либо специальном наблюдении, но при работе на зараженной территории за ними устанавливается радиоактивный контроль. За лицами, относящимися ко второй группе, устанавливается систематический медицинский контроль с систематическим исследованием крови. Эти лика не допускаются к работе на зараженной территории. Лица, у которых есть признаки лучевых поражений, подлежат госпитализации и лечению в специализированных лечебных учреждениях.

# ***Заключение***

В XX веке, в результате исключительно быстрого развития цивилизации и роста антропогенного воздействия на окружающую среду, глобальная экологическая угроза проявилась в четко регистрируемых феноменах. Прежде всего, в беспрецедентно быстром изменении содержания химических веществ в природной среде (например, накопление "парниковых газов" и истощение озонового слоя) и преобразовании естественной среды обитания в искусственную - техногенную. Это вызвало нарушение биохимического круговорота биогенов и других химических веществ и, как следствие, сокращение биоразнообразия в природе. В результате такие возобновляемые ресурсы, как пресная вода, почвы, многие виды биоресурсов суши и моря перестали воспроизводиться в пределах прежних естественных колебаний. Наблюдающиеся наряду с этим, антропогенное изменение климата, приводящее к росту числа и масштабов стихийных бедствий, проявление распада генетических программ человека, появление новых болезней и другие негативные явления приводят к пониманию того, что поступательное развитие цивилизации невозможно без формирования соответствующей культуры безопасности во всех сферах жизнедеятельности людей.

Более полувека мир живет без глобальных военных конфликтов, опустошительные последствия которых надолго остаются в памяти людей, однако, и в условиях относительного мира человечество несет огромные потери, связанные с локальными военными конфликтами, стихийными бедствиями, политическими и социальными коллизиями, а в последние годы - с крупными промышленными авариями и террористическими актами.

Все вместе взятые проявления нестабильности способствуют серьезному обострению экологической ситуации и угрожают безопасности человека. Людские жертвы от последствий стихийных бедствий, техногенных катастроф, террористических акций сопоставимы с потерями от локальных войн.

Достаточно сказать, что только за последние 20 лет в XX веке пострадало более 900 млн человек, включая более 200 тыс. погибших, а ежегодный материальный ущерб в мире исчисляется в размере более 150 млрд долларов.

Повышение уровня защищенности общества от последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий возможно на основе тщательно проработанной и организованной непрерывной системы образования и воспитания. При этом особое значение принадлежит образованию в системе технических университетов и институтов, где достигнутый в процессе обучения уровень компетенции и профессионализма учащихся найдет свое отражение в их производственной деятельности. Глубокое и всестороннее изучение проблем безопасности жизнедеятельности в условиях ЧС должно находить свое выражение во всех элементах учебного процесса: от лекционного курса и практических занятий до разработок в дипломном проекте.

Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях не только актуальная для современного человека область знаний, права и деятельности, но и весьма сложная область, включившая в себя в теоретическом и практическом плане значительное число различных дисциплин, правовых норм и огромный опыт трудной и опасной работы по противодействию чрезвычайным ситуациям. Естественно, столь сложная область, состоящая в тесной взаимосвязи с многочисленными другими сторонами индивидуальной и коллективной жизнедеятельности, подвержена внутренней динамике, постоянным изменениям.

Таким образом, все мероприятия МС ГО, связанные с организацией медицинской помощи пораженным при крупных авариях, должны быть хорошо продуманы и заранее спланированы. Личный состав формировании. МС ГО (СД, ОПМ, БСМП) должен знать характер возможных производственных аварий и в соответствии с этим оснащен необходимым имуществом. Следует также готовить к этой работе персонал станций скорой и неотложной помощи и лечебных учреждений.

# ***Литература***

1. Бурназян А.И. Руководство по медицинской службе Гражданской обороны/Под ред.А.И. Бурназяна - М.: Медицина, 1983. - 496 с.

. Погодина Ю.И., Трифонова С.В. Организация медицинской службы гражданской обороны Российской Федерации/ Под ред. Ю.И. Погодина, С.В. Трифонова - М.: Медицина, 2002.168 с.

. Завьялов В.Н. Гражданская оборона: Учеб. пособие / Под ред.В.Н. Завьялова - М.: Медицина, 1989.272 с.: ил.

. Федеральный закон РФ "О гражданской обороне" от.12.02.1998г. № 28 - ФЗ (принят ГД 26.12.97г., Одобрен Советом Федерации 28.01.98 г. В редакции ФЗ от 09.10.2002г. № 123 - ФЗ, от 19.06.2004 г. № 51 - ФЗ).

. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности/ В.Ю. Микрюков - Изд.2 - е - Ростов-на-Дону: Феникс, 2007 г. - 557 с.: ил.

. Михайлова Л.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов, 2-е изд. / Под ред. Михайлова Л.А. - СПб: Питер, 2008 г - 461с. - ил.

. Иванюков М.И., Алексеев В.А. Основы безопасности жизнедеятельности: Учебное пособие/ Иванюков М.И., Алексеев В.А. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2007 г. - 240 с.

. Э.А. Арустамов, И.В. Косолапова, И.А. Прокопенко, Г.В. Гуськов Безопасность жизнедеятельности: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений/ Э.А. Арустамов, И.В. Косолапова, И.А. Прокопенко, Г.В. Гуськов - 6-е изд. стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2007г. - 176 с.

.А.Т. Смирнов, М.А. Шахраманьян, Н.А. Крючек Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие /А.Т. Смирнов, М.А. Шахраманьян, Н.А. Крючек и др. - М.: Дрофа, 2005г. - 224с., 8 л. цв. вкл.

.В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учеб. пособие/В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. - М.: Абрис, 2012. - 592 с.: ил.

. EdwART. Словарь терминов МЧС, 2010.