

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

КАФЕДРА ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

Дзацева Д.В., Сабаев С.С., Калоев С.З.

**Защита населения и спасателей в чрезвычайных ситуациях мирного и
военного времени**

**Методические рекомендации для студентов лечебного, педиатрического,
фармацевтического, стоматологического, медико-профилактического
факультетов по медицине катастроф**

Владикавказ 2020г.

Методические рекомендации разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО, предназначено для студентов старших курсов медицинских ВУЗов и факультетов, обучающихся по специальностям “фармация”, «лечебное дело», «педиатрия», «медико-профилактическое дело», «стоматология» к работе по оказанию медицинской помощи пораженному населению в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Утверждено и рекомендовано к печати Центральным координационным учебно-методическим советом ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России (протокол № 6 от 6 июля 2020 г)

Цель: освоение дисциплины “медицины катастроф” является формирование безопасности, готовности и способности выпускника по специальностям “фармация”, «лечебное дело», «педиатрия», «медико-профилактическое дело», «стоматология» к работе по оказанию медицинской помощи пораженному населению в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Защита населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени

1.1. Введение

Защита населения в ЧС мирного и военного времени - важнейшая задача Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, исполнительных органов государственной власти, а также местного самоуправления всех уровней, руководителей предприятий, учреждений и организаций. Ведущую роль в решении этой задачи выполняют МЧС.

Потребность в проведении комплекса мер по защите населения актуальна в связи с ростом техногенных аварий и катастроф, расширением зон природных катаклизмов, а также с риском военных угроз и терроризма, распространением оружия массового поражения. Актуальность этой проблемы для России с учетом особенностей территориаль-

ного, природного и техногенного характера приобретает особую остроту. Основные задачи по защите населения, сохранению жизни и здоровья людей отражены в Федеральном законе 1994 года «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера». В соответствии с Законом граждане РФ имеют право:

- на защиту жизни и здоровья, личного имущества;
- использование имеющихся средств коллективной и индивидуальной защиты;
- получение информации о возможном риске и мерах необходимой безопасности в ЧС.

В то же время граждане РФ обязаны соблюдать меры безопасности, не нарушать производственную и технологическую дисциплину, требования экологической безопасности, знать способы защиты и оказания первой медицинской помощи, правила пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты, принимать активное участие в проведении мероприятий по защите населения от ЧС.

Для защиты населения, особенно в военное время, широко будут использоваться **силы и средства гражданской обороны**, в том числе индивидуальные, коллективные и медицинские средства защиты.

В настоящее время гражданская оборона переживает период реформирования и перестройки. Ее необходимость для государства определяется существенными изменениями военно-политической обстановки, характера и средств вооруженной борьбы, а также увеличением риска природных и техногенных катастроф, ухудшением экономического положения России. В это непростое время гражданская оборона сохраняет свою роль государственной системы для защиты населения и народного хозяйства от ЧС мирного и военного времени, оставаясь важнейшим компонентом национальной безопасности.

1.2. Организационные основы и задачи гражданской обороны

Гражданская оборона (ГО) - часть системы национальной безопасности и обороноспособности страны, предназначенная для защиты населения от различных опасностей и угроз в мирное и военное время.

ГО - составная часть системы государственных мероприятий по защите населения, среды ЧС мирного и военного времени, а также по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах массового поражения и районах стихийных бедствий.

Организационно ГО входит в состав МЧС. Многие функции ее объединены с МЧС. Органы, осуществляющие повседневное управление ГО, - МЧС России, его территориальные органы и региональные центры, а также органы, уполномоченные решать задачи ГО.

ГО организуют на всех объектах народного хозяйства, в том числе на объектах здравоохранения (больницы, поликлиники, санэпидуч-реждения и др.), а также в высших медицинских учебных заведениях с целью заблаговременной подготовки их к защите от оружия массового поражения и других современных средств нападения противника, создания условий, повышающих устойчивость их работы в военное время.

Перед ГО стоят следующие **основные задачи**:

- защита населения от оружия массового поражения и других современных средств нападения противника;
- проведение мероприятий, направленных на повышение устойчивой работы объектов и отраслей народного хозяйства в условиях военного времени;
- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения, районах стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф.

Мероприятия, связанные с проведением аварийно-спасательных работ, включают подготовку органов управления, а также необходимых сил и средств. Эти работы проводят с целью спасения людей, оказания медицинской помощи пораженным и эвакуации их из очагов поражения, восстановления производственной деятельности предприятий оборонного назначения и народного хозяйства.

Аварийно-спасательные работы включают:

- ведение разведки в очагах поражения;
- тушение пожаров;
- вскрытие разрушенных и заваленных защитных сооружений (при необходимости подача воздуха в эти сооружения);
- разборку завалов;
- вывоз людей в безопасные районы;
- оказание медицинской помощи пораженным и их эвакуацию в лечебно-профилактические учреждения.

Успешное проведение аварийно-спасательных работ достигается непрерывным ведением разведки очагов поражения, быстрым выдвижением сил и средств ГО к объектам для проведения спасательных работ, умелым руководством штабов и служб ГО, работой подчиненных сил, четкой и слаженной работой личного состава формирований ГО.

Основные принципы организации и функционирования ГО

- Организация ГО - одна из важнейших функций государства, направленная на обеспечение его безопасности.
- ГО РФ - составная часть системы общегосударственных оборонных мероприятий.
- ГО организуют на территории РФ по территориально-производственному принципу (**территориальный принцип** заключается в организации ГО на территории субъектов РФ согласно административному делению нашей страны, **производственный принцип** - в организации гражданской обороны в каждом министерстве, ведомстве, учреждении, на объекте народного хозяйства).
- Подготовка и функционирование ГО осуществляются заблаговременно в мирное время с учетом развития вооружения, военной техники и средств защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.
- ГО опирается на материальные и людские ресурсы всей страны как на единственную возможность мобилизации усилий, направленных на ликвидацию последствий очагов массовых поражений в любом месте их возникновения.
- Основной организационный принцип ГО - постоянная и мобилизационная готовность спасательных формирований.

На основе этого принципа создают формирования постоянной готовности, способные немедленно развернуться в очаге поражения, а в случае необходимости дополнительно мобилизуют (развертывают) нештатные формирования предприятий и объектов народного хозяйства.

Важнейший принцип организации и функционирования ГО - надежное управление всеми звеньями ее структурной системы.

Руководство гражданской обороной в РФ осуществляет Правительство РФ.

Руководство ГО в федеральных органах исполнительной власти и организациях осуществляют их руководители, занимающие должности начальников ГО указанных органов и организаций.

Руководство ГО на территориях субъектов РФ и муниципальных образований осуществляют соответственно главы органов исполнительной власти субъектов РФ и руководители органов местного самоуправления, занимающие должности начальников ГО.

Начальники ГО в пределах своих полномочий и в установленном порядке имеют право:

- вводить в действие соответствующие планы ГО;
- принимать решения об эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- издавать приказы по вопросам ГО.

Руководство несет ответственность за состояние ГО и выполнение в полном объеме и в установленные сроки всех необходимых мероприятий по защите населения и объектов народного хозяйства от поражающих факторов различных ЧС и оружия массового поражения.

При каждом начальнике ГО создается **штаб** ГО, который является органом управления. Работу штаба ГО возглавляет заместитель основного руководителя по ГО - начальник штаба.

В штабе ГО находятся начальники служб ГО, которые организуют работу своих подразделений. В зависимости от наличия базы и местных условий решениями начальников ГО могут быть созданы следующие **службы** ГО: связи, охраны общественного порядка, противопожарная, медицинская и материально-технического снабжения и др.

Службы ГО предназначены для организации и проведения специальных мероприятий, подготовки своих формирований и управления ими при проведении спасательных работ в очаге массового поражения. Каждая служба имеет силы и средства для решения своих специальных задач.

Силы и средства ГО включают формирования, учреждения и войсковые части ГО.

Они предназначены для проведения защитных мероприятий и ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и в районах стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф.

Силы и средства ГО РФ представлены следующими формированиями:

- воинские формирования, специально предназначенные для решения задач в области ГО;

- невоенизированные формирования и учреждения ГО;

- силы и средства МЧС и других воинских формирований, которые выполняют задачи в области ГО в соответствии с законодательством РФ.

Медицинская служба воинских частей ГО может привлекаться, совместно с гражданским здравоохранением, для медицинского обеспечения мероприятий ГО в очагах поражения.

Основу сил и средств ГО составляют невоенизированные формирования. Их создают на объектах народного хозяйства из числа рабочих и служащих. К работе в формированиях привлекают мужчин в возрасте от 16 до 60 лет и женщин в возрасте от 16 до 55 лет. В состав формирований ГО не могут быть включены: инвалиды 1-й и 2-й группы, беременные и женщины, имеющие детей в возрасте до 8 лет, а в медицинские формирования - женщины, имеющие детей в возрасте до 2 лет. Невоенизированные формирования оснащают необходимыми для ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ средствами и техникой. Всем формированиям придают транспортные средства для быстрого выдвижения к очагам поражения.

Существуют два вида формирований - формирования общего назначения и формирования служб ГО.

Формирования общего назначения предназначены для проведения аварийно-спасательных работ (иногда вместе с формированиями служб ГО) и являются основой сил и средств ГО.

Формирования общего назначения выполняют основной объем аварийно-спасательных работ - расчистку завалов, поиск и извлечение пострадавших, вскрытие заваленных убежищ и подачу воздуха в них. К формированиям общего назначения относят: сводные отряды (команды, группы), спасательные отряды (команды, группы) и сводные отряды (команды) механизации аварийно-спасательных и других видов работ.

Формирования служб ГО предназначены для выполнения специальных работ в очаге поражения, а также для усиления формирований общего назначения. Перечень формирований служб определяется необходимым перечнем служб в составе штаба ГО. Каждая служба имеет свою структуру - формирования. Например, медицинская служба имеет формирования медицинской службы.

По подчиненности формирования подразделяют на объектовые и территориальные. **Объектовые формирования** подчиняются начальнику ГО объекта и предназначены для проведения аварийно-спасательных и других работ на тех объектах, на которых они созданы.

Территориальные формирования подчиняются начальнику ГО административно-территориальной единицы (города, района, региона) и предназначены для проведения аварийно-спасательных и других работ на данной территории. Часть формирований содержится в состоянии необходимой готовности для борьбы с лесными пожарами, а также проведения спасательных работ при ликвидации последствий стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф.

Важнейший элемент функционирования ГО - обеспечение необходимыми средствами всех структур ГО, в первую очередь спасательных формирований.

С целью обеспечения населения и гражданских формирований ГО специальным имуществом субъекты РФ должны создавать мобилизационный резерв, включающий:

- средства индивидуальной защиты, приборы и комплекты специальной обработки;
- оборудование для фильтровентиляции и регенерации воздуха в защитных сооружениях ГО;
- средства медицинской защиты;
- средства связи и оповещения.

Контроль накопления и хранения в мобилизационном резерве имущества ГО должны осуществлять органы управления, специально уполномоченные на решение задач ГО.

Запасы для первоочередного обеспечения населения в военное время, а также для оснащения соединений и воинских частей войск ГО при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ надо создавать прежде всего на местах.

При определении номенклатуры и объемов запасов следует учитывать материальные ресурсы, имеющиеся для ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

Номенклатуру и объемы запасов необходимых средств определяют исходя из норм оснащения и потребности в соответствии с планами ГО федеральных органов исполнительной власти, субъектов РФ, муниципальных образований и организаций.

1.3. Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях
Мероприятия по защите населения в ЧС мирного и военного времени осуществляют на основе использования следующих основных принципов защиты:

- рассредоточение и эвакуация людей из очагов и зон возможного поражения (заражения);
- временное укрытие населения в коллективных средствах защиты;
- использование индивидуальных средств защиты;
- использование медицинских средств защиты. Планируют мероприятия по защите населения органы управления

ГО и ЧС на основе прогнозирования и анализа обстановки, которая может сложиться в результате аварий, стихийных бедствий и катастроф в населенных пунктах и на объектах экономики.

Для защиты населения проводят следующие мероприятия:

- прогноз возможных ЧС и последствий их возникновения для населения;
 - непрерывное наблюдение и контроль за состоянием окружающей среды;
 - оповещение (предупреждение) населения об угрозе возникновения и факте ЧС;
 - эвакуация людей из опасных зон и районов;
 - инженерная, медицинская, радиационная и химическая защита;
 - применение специальных режимов защиты населения на загрязненной (зараженной) территории;
 - оперативное и достоверное информирование населения о состоянии его защиты от ЧС, принятых мерах по обеспечению безопасности, прогнозируемых и возникших ЧС, порядке действий;
 - подготовка к действиям в ЧС населения, руководителей всех уровней, персонала предприятий, организаций и учреждений, а также органов управления и сил Единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС;
 - проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в районах ЧС и очагах поражения;
 - обеспечение защиты от поражающих факторов ЧС продовольствия и воды;
 - создание финансовых и материальных ресурсов на случай возникновения ЧС.
- Важнейшее значение в предупреждении населения о возникновении ЧС играет своевременное **оповещение**. В экстремальной ситуации время - главный фактор, терять который нельзя. В настоящее время в целях обеспечения своевременного и надежного оповещения населения в ЧС мирного времени и в условиях войны установлен сигнал **«Внимание всем!»**. Он подается с помощью сирен, производственных гудков и других сигнальных средств. Услышав его, нужно немедленно включить телевизор, радиоприемник, репродуктор радиотрансляционной сети и прослушать экстренное сообщение комиссии по предупреждению и порядку действий в ЧС, в котором до сведения населения будет доведена информация об обстановке и действиях в этих условиях.
- Оповещение населения о возникновении ЧС должно отвечать следующим основным требованиям:
- быть своевременным, чтобы дать населению время для подготовки к защите;
 - исключать возникновение паники, способствовать четкому и организованному проведению мероприятий;
 - проводиться только тогда, когда характер опасности достоверно установлен;
 - касаться только той части населения, которая может подвергнуться воздействию поражающих факторов в данной ЧС;
 - осуществляться централизованно (вышестоящими органами исполнительной власти или комиссиями по ЧС всех уровней).
- Для защиты населения можно использовать заблаговременное перемещение людей в безопасную зону, за пределы предполагаемого очага поражения (эвакуация и рассредоточение), и различные средства защиты.

1.4. Эвакуация населения

При угрозе и возникновении аварий, катастроф и стихийных бедствий одной из основных мер по экстренной защите населения от поражающих факторов ЧС является эвакуация из районов, в которых существует опасность для жизни и здоровья людей.

Эвакуация населения - комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) населения из зон прогнозируемых или возникших ЧС и его временному размещению в безопасных районах, заранее подготовленных для первоочередного жизнеобеспечения эвакуируемых. В зависимости от времени и сроков проведения эвакуация может быть упреждающей (заблаговременной) или экстренной (безотлагательной).

• **Упреждающая эвакуация** проводится при получении достоверных данных о высокой вероятности возникновения запроектной аварии на потенциально опасных объектах или стихийного бедствия. Основанием для принятия данной меры защиты населения служит краткосрочный прогноз возникновения аварии или бедствия на период от нескольких десятков минут до нескольких суток, который может уточняться в течение этого срока.

• **Экстренная эвакуация** населения осуществляется в случае возникновения ЧС - при малом времени упреждения или в условиях воздействия на людей поражающих факторов ЧС.

В зависимости от характера ЧС и численности населения, подлежащего перемещению из опасной зоны, эвакуация может быть локальной, местной и региональной.

• **Локальная эвакуация** проводится тогда, когда зона возможного воздействия поражающих факторов ЧС ограничена пределами отдельных городских микрорайонов или сельских населенных пунктов; при этом численность эвакуируемого населения не превышает несколько тысяч человек. Эвакуированных в данном случае размещают обычно в непострадавших районах города или ближайших населенных пунктах.

• **Местная эвакуация** проводится, когда в зону ЧС попадают средние города, отдельные районы крупных городов, сельские районы с численностью населения от нескольких тысяч до десятков тысяч человек. Эвакуируют население обычно на ближайшие безопасные территории региона.

• **Региональная эвакуация** проводится при условии распространения поражающих факторов на площади, охватывающие территории одного или нескольких регионов с высокой плотностью населения, включающие крупные города. При этом население из зоны ЧС может быть эвакуировано на значительные расстояния от мест постоянного проживания. В зависимости от охвата эвакуационными мероприятиями населения, оказавшегося в зоне ЧС, различают общую и частичную эвакуацию. *Общая эвакуация* предполагает вывоз (вывод) из зоны ЧС всех категорий населения, *частичная* - нетрудоспособного населения, детей дошкольного и школьного возраста.

Медико-санитарное обеспечение эвакуации населения. Значение медико-санитарного обеспечения при проведении эвакуационных мероприятий определяется тем, что, во-первых, необычные для повседневной жизнедеятельности населения условия могут привести к увеличению заболеваемости; во-вторых, резко ухудшаются

санитарно-гигиенические условия жизни и быта населения; в-третьих, нарушается действующая система медико-санитарного обеспечения.

Медицинские мероприятия при эвакуации следует организовывать и проводить дифференцированно по отношению к следующим контингентам:

- население, эвакуируемое из района ЧС;

- больные, эвакуируемые вместе с лечебными учреждениями, в которых они находятся на лечении;

- нетранспортабельные больные;

- рабочие и служащие предприятий, находящихся в районе ЧС и продолжающих производственную деятельность.

Подготовку к медико-санитарному обеспечению эвакуируемого населения осуществляют заблаговременно. Ее организуют по территориально-производственному принципу. Подготовка включает:

- планирование медико-санитарного обеспечения эвакуации и подготовку соответствующих (необходимых) сил и средств здравоохранения;

- организацию своевременного оказания медицинской помощи эвакуируемому населению на сборных эвакуационных пунктах, пунктах посадки, в пути следования, на промежуточных пунктах эвакуации, в пунктах высадки, на приемных эвакуационных пунктах и в местах расселения населения в загородной зоне;

- проведение санитарно-профилактических мероприятий, направленных на охрану здоровья эвакуируемого населения,

предупреждение возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний.

Непосредственное руководство медико-санитарным обеспечением осуществляют соответствующие руководители органов управления здравоохранением и службой медицины катастроф административно-территориальных образований в тесном взаимодействии со штабами по делам ГО и ЧС.

На период проведения эвакуационных мероприятий на маршрутах эвакуации разворачивают медицинские пункты с круглосуточным дежурством на них медицинских работников. Медицинские пункты разворачивают в лечебно-профилактических учреждениях по заданию соответствующих органов управления по делам ГО и ЧС.

Задачи медицинского пункта:

- оказание неотложной медицинской помощи заболевшим;

- направление в лечебные учреждения лиц, нуждающихся в госпитализации;

- выявление и кратковременная изоляция инфекционных больных;

- проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий.

В местах размещения медико-санитарное обеспечение населения осуществляют исходя из следующих расчетов: в военное время на участке с населением 2500 человек, в мирное время на 600 человек - 1 врач и 2 средних медицинских работника; в поликлинике в военное время на 100 больных - 1 врач и 2 средних медицинских работника, в мирное время на 50-60 больных - 1 врач и 1 медицинская сестра.

Эвакуации подлежат не только здоровые люди, но и амбулаторные больные. Особое внимание должно быть обращено на детей, стариков, беременных и на другие категории населения, требующие медицинского наблюдения.

Большое значение для повышения эффективности защиты людей имеют мероприятия, в выполнении которых активное участие принимает служба медицины катастроф:

- обучение населения и спасателей правилам защиты от опасностей, вызванных авариями, катастрофами, стихийными бедствиями, эпидемиями, эпизоотиями, в том числе способам оказания первой помощи и мерам профилактики инфекционных заболеваний;
- морально-психологическая подготовка населения и спасателей с целью формирования психологической устойчивости и готовности к активным действиям при ликвидации последствий ЧС, предупреждения паники, нередко усугубляющей последствия ЧС;
- использование защитных сооружений (убежищ, противорадиационных укрытий, приспособляемых помещений) как средств коллективной защиты населения, в том числе и для развертывания и обеспечения работы медицинских учреждений в условиях радиоактивного или химического загрязнения территории и др.;
- использование средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи от загрязнения радиоактивными, химическими веществами, бактериальными средствами;
- соблюдение соответствующих режимов противорадиационной и противохимической защиты, правил поведения;
- проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий при проживании (пребывании) на территории, загрязненной радиоактивными и химическими веществами, или в очагах инфекционных заболеваний, представляющих опасность заражения населения и спасателей при ликвидации последствий ЧС;
- проведение мероприятий медицинской защиты - составной части медико-санитарного обеспечения населения и личного состава, участвующего в ликвидации последствий ЧС.

1.5. Коллективные средства защиты населения

При вынужденной необходимости пребывания населения в опасной зоне для защиты используют **коллективные средства защиты** - различного вида **убежища** и **укрытия**.

Защитные сооружения - инженерные сооружения, специально предназначенные для коллективной защиты рабочих и служащих предприятий, а также населения от поражающих факторов ЧС.

Убежище - инженерное сооружение, обеспечивающее защиту укрываемых в нем людей от воздействия всех поражающих факторов ЧС: светового излучения, проникающей радиации, ударной волны, отравляющих и аварийно опасных химических веществ, бактериальных средств, высоких температур в зонах пожаров, обломков разрушенных зданий.

Противорадиационное укрытие - защитное сооружение, обеспечивающее защиту укрываемых от светового излучения, воздействия ударной волны малой мощности (до $0,2 \text{ кг/см}^2$) и значительно ослабляющее воздействие проникающей радиации.

Простейшие укрытия - защитные сооружения, обеспечивающие защиту укрываемых от летящих обломков, светового излучения, а также снижающие воздействие ионизирующего излучения и ударной волны. К простейшим укрытиям относят щели (открытые и перекрытые), траншеи, подземные переходы улиц и др. Убежища и простейшие укрытия обычно строят заблаговременно по специальным строительным нормам и правилам «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций».

Типовое убежище состоит из основных и вспомогательных помещений. К основным относят помещения для укрывания людей, пункт управления и медицинский пост (пункт). К вспомогательным относят помещения для фильтровентиляционной установки, санитарного узла, дизельной электростанции, продовольственного склада. В убежищах оборудуют тамбур-шлюзы и тамбуры, электрощитовые, а в ряде случаев - артезианские скважины, станции перекачки.

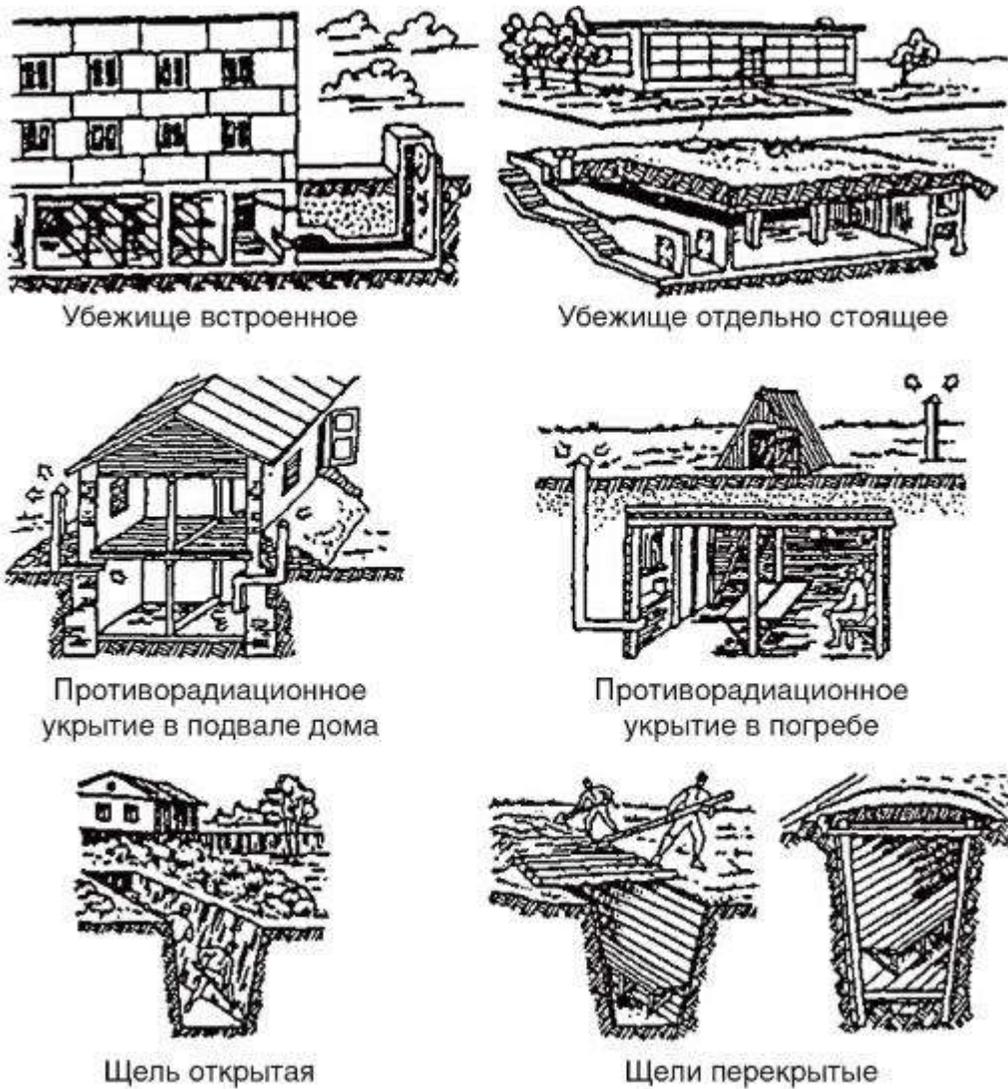


Рис. 4.1. Защитные сооружения

Для медико-санитарного обеспечения в защитных сооружениях вместимостью до 150 человек работают 2 санитаря, в сооружениях вместимостью до 600 человек предусмотрен санитарный пост (4 санитаря или 1 медицинская сестра и 3 санитаря), при вместимости более 600 человек - врачебный медицинский пункт (1 врач и 4 санитаря в смену при двухсменной работе). Для санитарного поста необходима площадь не менее 2 м², для врачебного медицинского пункта - 9 м².

В убежищах медицинских учреждений следует дополнительно предусматривать следующие помещения: помещение для размещения больных, операционную-

перевязочную, предоперационную, стерилизационную, процедурную, перевязочную, буфетную, санитарную комнату, посты медицинских сестер.

Типы защитных сооружений представлены на рис. 4.1.

Во всех защитных сооружениях необходимо соблюдать санитарно-гигиенические нормы и требования, изложенные в «Санитарных правилах устройства и эксплуатации защитных сооружений ГО» (табл. 4.1).

Таблица 4.1. Гигиенические нормы для убежищ

Показатель	Убежище общего назначения	Убежище для лечебных учреждений
Нормы воздуха на 1 человека, м ³ /ч	7-20	10-30
Содержание кислорода, %:	16-18	17-20
Содержание углекислого газа, %:	1	0,5
- при работе фильтровентиляционной установки	2-3	1-2
- в условиях полной изоляции		
Температура воздуха, °С	16-30	18-23
Влажность воздуха, %	80	60
Площадь пола:	0,5	0,5-0,75
- сидя, м ²	0,65x1,8	1,9x2,2
- лежа (носилки), мхм		
Запас воды на 1 человека, л/сут	5	20 л на одного больного человека из обслуживаемых

1.6. Индивидуальные средства защиты населения

Для защиты населения в ЧС предусматривается использование не только коллективных, но и индивидуальных средств защиты. При загрязнении окружающей среды радиоактивными, отравляющими, аварийно-опасными химическими веществами, заражении бактериальными средствами может возникнуть необходимость пребывания населения и личного состава формирований в таких условиях, что использование средств индивидуальной защиты будет необходимо. Эффективность их применения зависит от трех основных условий:

- содержания данных средств в постоянной готовности;
- умения использовать их в соответствии с обстановкой;
- своевременности применения.

Практика защиты людей показала, что соблюдение трех перечисленных условий использования средств индивидуальной защиты снижает вероятность поражения в несколько раз.

К средствам индивидуальной защиты относят средства защиты органов дыхания и средства защиты кожи (рис. 4.2).



Рис. 4.2. Классификация средств индивидуальной защиты

Средства защиты органов дыхания

Для защиты органов дыхания применяют противогазы, респираторы и простейшие средства защиты. Противогазы защищают от попадания в органы дыхания, а также в глаза и на лицо радиоактивных, отравляющих, аварийно-опасных химических веществ, бактериальных средств. Респираторы и простейшие средства защищают от попадания в органы дыхания веществ, находящихся в аэрозольном состоянии (преимущественно от радиоактивной пыли).

Противогазы делят на фильтрующие и изолирующие.

• **Фильтрующий противогаз** в типовом варианте состоит из противогазовой коробки и лицевой части, уложенных в матерчатую сумку. В комплект противогаза входит также коробка с незапотевающими пленками и специальный «карандаш», предназначенный для предохранения стекол очков от запотевания. В настоящее время существуют фильтрующие противогазы различной модификации: гражданские (для взрослых, для детей, промышленные), общевойсковые.

• **Изолирующие противогазы** - специальные средства защиты органов дыхания, глаз и кожи лица от любых вредных примесей, находящихся в воздухе, независимо от их свойств и концентрации. Их используют также в тех случаях, когда невозможно применение фильтрующих противогазов, например при наличии в воздухе очень высоких концентраций аварийно-опасных и отравляющих химических веществ или любой вредной примеси, при содержании в воздухе кислорода менее 16%, а также при работе под водой на небольшой глубине или в закрытых ограниченных замкнутых помещениях.

По принципу действия изолирующие противогазы делят на 2 группы: на основе химически связанного кислорода - **пневмотогены**(ИП-4, ИП-5, ИП-46, ИП-46М), на основе сжатого кислорода или воздуха - **пневматофоры** (КИП-7, КИП-8).

Респиратор - облегченное средство защиты органов дыхания от вредных газов, паров, аэрозолей и пыли. Широкое распространение респираторы получили в шахтах, на рудниках, на химически вредных и запыленных предприятиях, при работе с удобрениями и ядохимикатами, при покрасочных, погрузочно-разгрузочных и других работах.

Респираторы делят на два типа:

- респираторы, у которых полумаска и фильтрующий элемент одновременно служат и лицевой частью;
- респираторы, которые очищают вдыхаемый воздух в фильтрующих патронах, присоединяемых к полумаске.

По назначению *респираторы* подразделяют на *противопылевые*, *противогазовые* и *газопылезащитные*. Противопылевые защищают органы дыхания от аэрозолей различных видов, противогазовые - от вредных паров и газов, а газопылевые - от газов, паров и аэрозолей при одновременном их присутствии в воздухе.

В качестве фильтров в противопылевых респираторах используют тонковолокнистые фильтровальные материалы. Наибольшее распространение получили полимерные фильтровальные материалы благодаря их высокой эластичности, механической прочности, большой пылеемкости, а главное - благодаря их высоким фильтрующим свойствам.

В зависимости от срока службы респираторы могут быть одноразового применения (ШБ-1 «Лепесток», «Кама»); после отработки они непригодны для дальнейшей эксплуатации. В респираторах многократного использования предусмотрена замена фильтров.

Простейшие средства защиты органов дыхания - **противопылевая тканевая маска** и **ватно-марлевая повязка**. Изготавливают их силами населения.

Предназначены они для защиты органов дыхания человека при действиях на местности, загрязненной радиоактивными веществами, и во вторичном облаке бактериальных средств. Смоченные водой, они могут быть использованы и как простейшие средства защиты от аварийно-опасных химических веществ при отсутствии более надежных средств.

Средства защиты кожи

Средства защиты кожи предназначены для предохранения людей от воздействия аварийно-опасных химических, отравляющих и радиоактивных веществ и бактериальных средств. Все они делятся на **специальные** и **подручные**. Специальные, в свою очередь, подразделяют на *изолирующие (воздухонепроницаемые)* и *фильтрующие (воздухопроницаемые)*. Спецодежду изолирующего типа изготавливают из таких материалов, которые не пропускают ни капли, ни пары ядовитых веществ, обеспечивают необходимую герметичность и благодаря этому защищают человека.

Фильтрующие средства изготавливают из хлопчатобумажной ткани, пропитанной специальными химическими веществами. Пропитка тонким слоем обволакивает нити ткани, а пространство между ними остается свободным. Вследствие этого воздухопроницаемость материала в основном сохраняется, а пары ядовитых веществ при прохождении через ткань задерживаются. В одних случаях происходит нейтрализация, в других - сорбция (поглощение).

Конструктивно средства защиты кожи, как правило, выполнены в виде курток с капюшонами, полукombineзонов.

Для защиты кожного покрова от радиоактивной пыли и ядовитых паров населением могут быть использованы в комплекте со средствами защиты органов дыхания подручные средства: непромокаемые плащи и накидки, пальто и ватные куртки и др. Для защиты ног можно применять резиновую обувь, а при ее отсутствии следует обернуть обычную обувь плотной бумагой, а поверх нее тканью. Для защиты рук используют все виды резиновых и кожаных перчаток. Трикотажные, хлопчатобумажные и шерстяные ткани обеспечивают защиту только от радиоактивной пыли. Для усиления защитных свойств (в том числе от ядовитых паров и аэрозолей) ткани можно пропитывать мыльно-масляной эмульсией (2,5 л на комплект).

1.7. Медицинские средства индивидуальной

ЗАЩИТЫ

Медицинские средства защиты - лекарственные средства и медицинское имущество для выполнения мероприятий по защите населения и спасателей от воздействия неблагоприятных факторов ЧС.

Медицинские средства индивидуальной защиты предназначены для профилактики и оказания медицинской помощи населению и спасателям, пострадавшим от поражающих факторов ЧС радиационного, химического или биологического (бактериологического) характера (рис. 4.3).

К медицинским средствам индивидуальной защиты относят:

- радиопротекторы (радиозащитные препараты);
- антитоды (средства защиты от воздействия отравляющих и аварийно-опасных веществ);
- противобактериальные средства (антибиотики, сульфаниламиды, вакцины, сыворотки);
- средства специальной обработки.

Универсальных медицинских средств индивидуальной защиты не существует. В каждом конкретном случае необходимо изыскивать наиболее эффективные средства,

которые могли бы предупредить или ослабить воздействие поражающего фактора. Поиск таких средств и их внедрение в практику сопряжены с всесторонним изучением фармакологических свойств, при этом особое внимание уделяют отсутствию нежелательных побочных действий, эффективности



Рис. 4.3. Классификация медицинских средств индивидуальной защиты: АИ - аптечка индивидуальная; ИПП - индивидуальный противохимический пакет; ППИ - пакет перевязочный индивидуальный

защиты, возможности применения при массовых потерях. Основные требования к медицинским средствам индивидуальной защиты населения и спасателей в ЧС:

- возможность их заблаговременного применения до начала воздействия поражающих факторов;

- простые методики применения и возможность хранения населением и спасателями;

- эффективность защитного действия;

- исключение неблагоприятных последствий применения населением и спасателями (в том числе и необоснованного);

- благоприятная экономическая характеристика (невысокая стоимость производства, достаточно продолжительные сроки хранения, возможность последующего использования в прак-

тике здравоохранения при освежении созданных запасов, возможность производства для полного обеспечения ими населения и спасателей). По своему предназначению медицинские средства индивидуальной защиты подразделяют на следующие типы:

- используемые при радиационных авариях;

- используемые при химических авариях и бытовых отравлениях различными токсичными веществами;

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

- обеспечивающие наиболее эффективное проведение частичной специальной обработки с целью удаления радиоактивных, химических веществ, бактериальных средств с кожного покрова человека.

Медицинские средства противорадиационной защиты подразделяют на три группы.

• *Средства профилактики радиационных поражений при внешнем облучении.* Для ослабления реакции организма на воздействие ионизирующего излучения используют медикаментозные средства, которые принято называть радиозащитными препаратами, или радиопротекторами. Эти препараты вызывают гипоксию в радиочувствительных тканях и тем самым снижают их радиочувствительность (индралин и др.). Многие радиопротекторы (цистамин® и др.) действуют в больших дозах (небезопасных для организма).

• *Средства предупреждения или ослабления первичной общей реакции организма на облучение* (тошнота, рвота, общая слабость). К ним относятся диметкарб^{®*}, этаперазин, аэрон^{®*}, димет-прамид^{®*}, диксафен^{®*}, динетрол. В настоящее время производится эффективное противорвотное средство - ондансетрон (латран[®]).

• *Средства профилактики радиационных поражений при инкорпорации радионуклидов* (при поступлении радиоактивных веществ через рот или ингаляционно). Для ускорения выведения их из желудочно-кишечного тракта и предотвращения всасывания в кровь применяют адсорбенты. К сожалению, адсорбенты не обладают поливалентным действием, поэтому для выведения изотопов стронция и бария применяют адсорбар, полисурьмин^{®*}, высокоокисленную целлюлозу, кальция алгинат^{®*} (альгисорб^{®*}); при инкорпорации плутония - кальция тринатрия пентетат (пентацин^{®*}); при попадании радиоактивного йода - препараты стабильного йода; для предотвращения всасывания изотопов

цезия и других нуклидов наиболее эффективны калий-железо гексацианоферрат (ферроцин^{®*}) и полисурьмин^{®*}.

Лекарственные средства, входящие в состав аптечки индивидуальной (АИ), население может применять самостоятельно.

Антидоты (противоядия) - медицинские средства противохимической защиты, способные обезвреживать яд в организме путем физического или химического взаимодействия с ним или обеспечивающие антагонизм с ядом при действии на ферменты и рецепторы.

Важнейшее условие для получения максимального лечебного эффекта от антидотов - наиболее раннее их применение.

Универсальных антидотов не существует. Есть антидоты для фос-форорганических отравляющих веществ (ФОВ): холинэстеразы (атропин, афин и др.), реактиваторы холинэстеразы (карбоксим^{*}, триме-доксима бромид[®], или дипироксим^{®*}, изонитрозин^{®*} и др.), а также комбинированные препараты (пеликсим^{®*}, будаксим и др.). Антидоты для цианидов - антициан, амилнитрит, натрия тиосульфат, глюкоза, хромосмон. Для люизита и других мышьяксодержащих ядов антидотом служит димеркаптопропансульфонат натрия (унитиол^{*}). При отравлениях ВЗ применяют аминостигмин[®].

В ЧС химической природы антидоты следует применять сразу же после воздействия отравляющих веществ. Наиболее эффективными антидоты могут быть при их внутримышечном, подкожном или внутривенном введении. Очевидно, что при массовом поражении населения и тем более в весьма ограниченные сроки это сделать крайне сложно. Профилактические антидоты для ФОВ (П-10М) и оксида углерода (цинка бисвинилимидазола диацетат, или ацизол^{*}) следует применять заблаговременно, перед входом в очаг аварии. Антидоты для самостоятельного использования населением производят в таблетках, используют их в соответствии с прилагаемой инструкцией.

Противобактериальные средства подразделяют на средства экстренной неспецифической и специфической профилактики.

• *Средства неспецифической профилактики* - антибиотики и сульфаниламиды широкого спектра действия, а также интерфероны.

• *Средства специфической профилактики* - антибиотики узкого спектра действия, сыворотки, вакцины, анатоксины, бактериофаги.

Некоторые из указанных средств вложены в табельную индивидуальную аптечку. К табельным медицинским средствам защиты относятся:

- аптечки индивидуальные (АИ-2 и др.);

- индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, ИПП-10, ИПП-11);

- пакет перевязочный индивидуальный (ППИ);

- антидоты само- и взаимопомощи для ФОВ в шприц-тюбиках (пеликсим^{®*}, будаксим).

Состав аптечек может меняться в зависимости от наличия антидотов и от предназначения (военнослужащим при локальной или крупномасштабной войне, спасателям при авариях в мирное или военное время и др.). Рассмотрим вариант комплектования аптечки индивидуальной АИ-2.

Аптечка индивидуальная АИ-2 (рис. 4.4) предназначена для предупреждения или снижения действия различных поражающих факторов, а также для профилактики развития шока при травматических повреждениях.

В *гнезде № 1* аптечки находится шприц-тюбик с болеутоляющим средством.

Применяется для профилактики шока при сильных болях, вызванных переломами, обширными ранами, разможением тканей и ожогами.

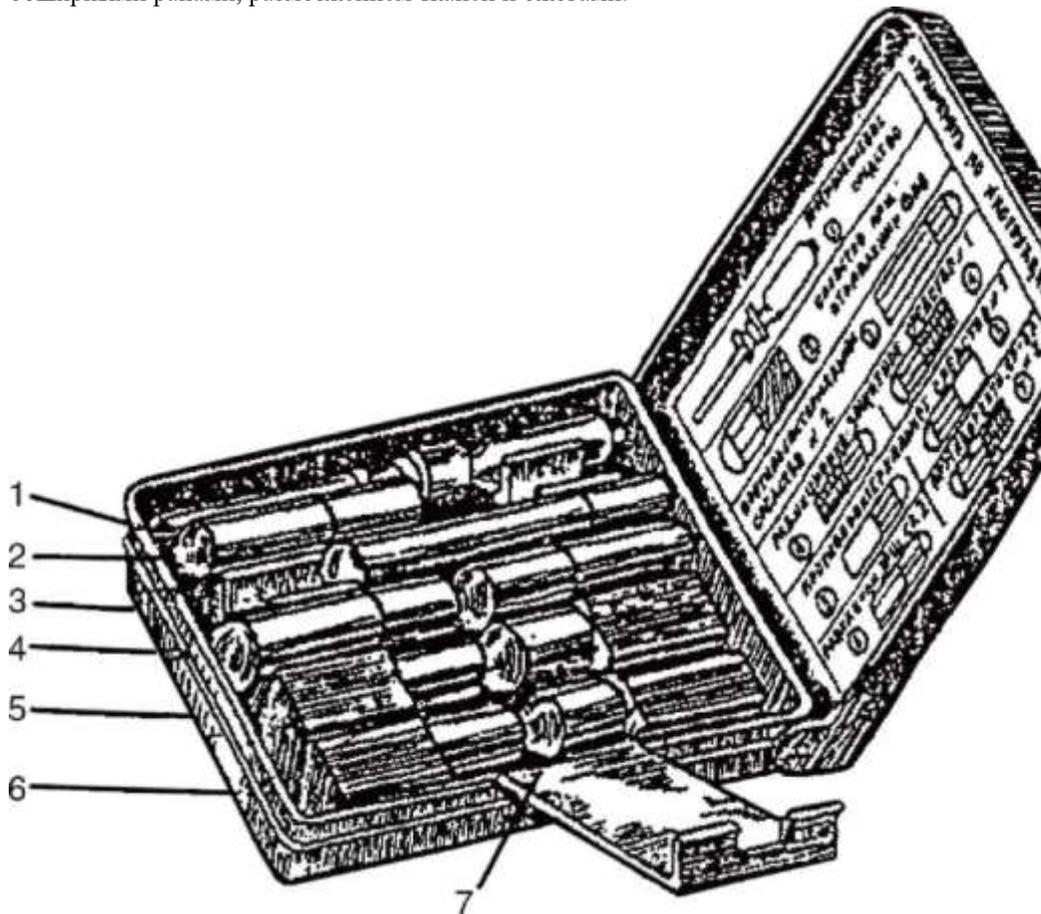


Рис. 4.4. Аптечка индивидуальная АИ-2: 1 - противоболевое средство; 2 - средство при отравлении фосфорорганическим отравляющим веществом; 3, 5 - противобактериальное средство; 4, 6 - радиационно-защитное средство; 7 - противорвотное средство

В *гнезде № 2* размещен круглый пенал красного цвета с профилактическим антидотом для ФОВ - тареном (в настоящее время его заменяют новым препаратом). Одну таблетку принимают по команде. При появлении признаков отравления необходимо принять еще одну таблетку самостоятельно. Повторно препарат можно принять не ранее чем через 5-6 ч.

В *гнезде № 3* находится длинный круглый пенал без окраски с противобактериальным средством. В пенале находится 15 таблеток сульфадиметоксина (сульфаниламидный препарат длительного действия). Принимают его при возникновении желудочно-кишечных расстройств после облучения, при ранениях и ожогах с целью предупреждения инфицирования. В 1-й день принимают 7 таблеток, в последующие 2 дня - по 4 таблетки в день.

В *гнезде № 4* размещены два восьмигранных пенала розового цвета, содержащие радиозащитное средство - цистамин® (по 6 таблеток в каждом). За 30-60 мин до входа на загрязненную радиоактивными веществами территорию следует принять 6 таблеток. При необходимости повторный прием *допускается через 4-5 ч.*

В *гнезде № 5* расположены два четырехгранных пенала без окраски с противобактериальным средством по 5 таблеток в каждом. В качестве средства экстренной неспецифической профилактики инфекционных заболеваний используют хлортетрациклин®. Препарат принимают при угрозе бактериального заражения, а также при обширных ранах и ожогах с целью профилактики гнойных осложнений. Первый прием - 5 таблеток, повторно (через 6 ч) еще 5.

В *гнезде № 6* находится четырехгранный пенал белого цвета, содержащий радиозащитное средство - калия йодид (10 таблеток по 0,25 г). Взрослые и дети от 2 лет и старше принимают препарат по 0,125 г, т.е. по 1/2 таблетки 1 раз в день в течение 7 дней с момента выпадения радиоактивных осадков.

В *гнезде № 7* расположен круглый пенал голубого цвета, в котором находится противорвотное средство - ондансетрон (латран*) или перфеназин (этаперазин*). Препарат принимают по 1 таблетке сразу после облучения или при появлении тошноты.

Противобактериальные, радиационно-защитные и противорвотные средства, как правило, применяются по общей команде.

При пользовании шприц-тюбиком необходимо (рис. 4.5):

- извлечь шприц-тюбик (1) из аптечки;

- одной рукой взяться за ребристый ободок канюли, другой - за корпус, после чего повернуть его по часовой стрелке до прокола мембраны (2);

В *гнезде № 6* находится четырехгранный пенал белого цвета, содержащий радиозащитное средство - калия йодид (10 таблеток по 0,25 г). Взрослые и дети от 2 лет и старше принимают препарат по 0,125 г, т.е. по 1/2 таблетки 1 раз в день в течение 7 дней с момента выпадения радиоактивных осадков.

В *гнезде № 7* расположен круглый пенал голубого цвета, в котором находится противорвотное средство - ондансетрон (латран*) или перфеназин (этаперазин*). Препарат принимают по 1 таблетке сразу после облучения или при появлении тошноты.

Противобактериальные, радиационно-защитные и противорвотные средства, как правило, применяются по общей команде.

При пользовании шприц-тюбиком необходимо (рис. 4.5):

- извлечь шприц-тюбик (1) из аптечки;

- одной рукой взяться за ребристый ободок канюли, другой - за корпус, после чего повернуть его по часовой стрелке до прокола мембраны (2);

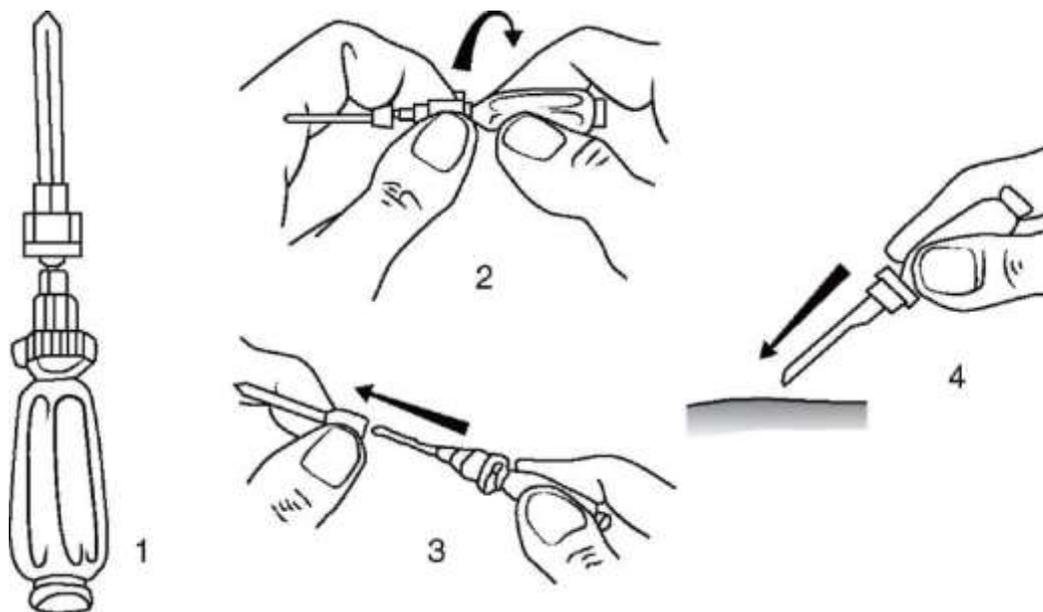


Рис. 4.5. Правила пользования шприц-тюбиком: 1-4 - этапы использования (пояснения в тексте)

- держа шприц-тюбик за канюлю, снять колпачок, защищающий иглу (2);
- удерживая шприц-тюбик за ребристый ободок канюли и не сжимая пальцами корпус, ввести иглу в мягкие ткани бедра, ягодицы или плеча (можно через одежду) до канюли;
- выдавить содержимое тюбика, сжимая его корпус (4);
- не разжимая пальцев, извлечь иглу.

Шприц-тюбик после введения его содержимого пациенту необходимо прикрепить к повязке или одежде на видном месте.

Для оснащения персонала аварийно-спасательных формирований используют различные варианты аптечек и сумок для оказания медицинской помощи пострадавшим (рис. 4.6):

- аптечка первой помощи индивидуальная;
- аптечка первой помощи групповая;
- аптечка первой помощи бортовая;
- сумка первой помощи СПП;
- сумка фельдшера войсковая СФВ;
- сумка врача войсковая СВВ.

Индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, ИПП-10, ИПП-11) используют для частичной санитарной обработки открытых участков кожи и прилегающей к ним одежды при попадании на них капельно-жидких или туманообразных аварийно-опасных, отравляющих и радиоактивных веществ, бактериальных аэрозолей.



Рис. 4.6. Различные виды аптечек и сумок для оказания медицинской помощи пострадавшим

В связи с быстрым проникновением некоторых аварийно-опасных химических веществ через неповрежденный кожный покров эффективность дегазации находится в прямой зависимости от сроков начала санитарной обработки. Наибольшая эффективность достигается в случаях, когда частичная санитарная обработка проводится не позднее чем через 5 мин после воздействия отравляющего вещества на незащищенную кожу. При радиоактивном заражении кожного покрова частичную санитарную обработку следует проводить не позднее первого часа после загрязнения. Дегазирующую жидкость нельзя принимать внутрь, наносить на слизистые оболочки или раневую поверхность.

Пакет перевязочный индивидуальный (ППИ) предназначен для наложения первичной асептической повязки на рану, ожоговую поверхность. Он содержит стерильный перевязочный материал, который заключен в две оболочки: наружную из прорезиненной ткани (с напечатанным на ней описанием способа вскрытия и употребления) и внутреннюю, сделанную из бумаги. В складке внутренней оболочки имеется безопасная булавка.

Оболочки обеспечивают стерильность перевязочного материала, предохраняют его от механических повреждений, сырости и загрязнения. Материал, находящийся в пакете, состоит из марлевого бинта шириной 10 см и длиной 7 м и двух равных по величине ватно-мар-левых подушечек размером 17х32 см. Одна из подушечек пришита к бинту, другая связана с ним подвижно и может свободно передвигаться по его длине. Перспективно изыскание лекарственных средств, повышающих устойчивость человека к сочетанному воздействию разных по природе неблагоприятных факторов, характерных для ЧС. Химические и физические факторы могут вызвать ряд универсальных патологических сдвигов, таких, как гипоксия, нарушение энергопродукции, активация перекисного окисления липидов клеточных мембран. Это обуславливает возможность использования лекарственных средств различных классов, обладающих широким спектром фармакологической активности, для поддержания устойчивости и работоспособности при сочетанном воздействии токсичных веществ и физических факторов.

Вопросы для самоконтроля

- Гражданская оборона: определение и задачи.
- Организационная структура ГО.
- Основные принципы защиты населения.
- Перечень основных мероприятий по защите населения в ЧС.
- Эвакуация и рассредоточение: определение, особенности, организация.
- Коллективные средства защиты населения: определение и классификация.
- Индивидуальные средства защиты населения: определение и классификация.
- Перечень и предназначение медицинских средств защиты.
- Эвакуация населения: определение, особенности и организация.
- Медицинское обеспечение эвакуационных мероприятий.

Тетовый контроль.

1. Чрезвычайное событие – это:

а) события, заключающиеся в отклонении протекающих процессов или явлений от нормы; б) события, вызывающие отрицательное воздействие на жизнедеятельность людей; в) события, вызывающие отрицательное воздействие на функционирование экономики, социальную сферу, природную среду; г) $a+b+v$.

2. Чрезвычайная ситуация (ЧС) – это:

а) совокупность чрезвычайных событий и условий, сложившихся на определенной территории; б) экологическое обострение обстановки на определенной территории; в) событие связанное с деятельностью человека; г) событие связанное с природными явлениями.

3. Найдите лишнее. К ЧС техногенного характера относятся:

а) геофизические и геологические явления, приведшие к человеческим жертвам; б) аварии на электростанциях и очистных сооружениях; в) аварии на химически опасных объектах и атомных электростанциях; г) авиационные катастрофы, повлекшие за собой значительное количество человеческих жертв и требующие проведение поисково-спасательных работ.

4. Найдите лишнее. К ЧС техногенного характера относятся:

а) аварии в научно-исследовательских учреждениях, осуществляющих разработку, изготовление, переработку, хранение и транспортировку бактериальных средств; б) столкновение или сход с рельсов железнодорожных составов, повлекшие за собой групповое поражение людей, значительные разрушения железнодорожных путей; в) массовые инфекционные заболевания людей; г) гидродинамические аварии (прорыв плотин, дамб и др.).

5. Вероятность возникновения ЧС техногенного характера возрастает в условиях:

а) экологического кризиса; б) социального кризиса; в) экономического кризиса; г) глобального кризиса.

6. ЧС которые могут приносить огромный материальный ущерб, приводить к значительным человеческим жертвам – это:

а) стихийные бедствия; б) ЧС техногенного характера; в) ЧС биологического характера; г) ЧС социального характера.

7. Какую чрезвычайную ситуацию сложнее всего прогнозировать:

а) социальную; б) политическую; в) экономическую; г) техногенную.

8. Какая ЧС возникает в результате воздействия космоса и человека на окружающую среду:

а) экологическая; б) социальная; в) стихийное бедствие; г) техногенная.

9. В развитии ЧС второй стадией является:

а) инициирование ЧС; б) накопление факторов риска; в) процесс самой ЧС; г) стадия затухания.

10. Для какой стадии развития ЧС характерно отклонение от норм и правил ведения того или иного технологического процесса:

а) инициирование ЧС; б) накопление факторов риска; в) процесс самой ЧС; г) стадия затухания.

11. Инициирование ЧС – это:

а) накопление факторов риска ЧС; б) высвобождение факторов риска ЧС; в) своего рода толчок, пусковой механизм ЧС; г) стадия затухания ЧС.

12. В какой стадии развития ЧС происходит высвобождение факторов риска – энергии или вещества и начинается их воздействие на людей и окружающую среду:

а) инициирование ЧС; б) накопление факторов риска; в) процесс самой ЧС; г) стадия затухания.

13. Стихийное бедствие – это:

а) природные явления, носящие чрезвычайный характер; б) природные явления приводящие к нарушению нормальной деятельности населения; в) природные явления, носящие чрезвычайный характер и приводящие к нарушению нормальной

деятельности населения, гибели людей, разрушение и уничтожение материальных ценностей.

14. Сильные колебания земной коры, вызываемые тектоническими или вулканическими причинами и приводящие к разрушению зданий, сооружений, пожарам и человеческим жертвам называются:

а) смерчи; б) землетрясения; в) оползни; г) тайфуны.

15. ЧС которая вызывает затопления местности в результате подъёма уровня воды в реке, озере, водохранилище, вызываемого различными причинами называется:

а) половодье; б) наводнение; в) паводок; г) сель.

16. Скользящие смещения масс горных пород вниз по склону, возникающие из-за нарушения равновесия, вызываемого различными причинами, называется:

а) смерч; б) сель; в) оползень; г) тайфун.

17. Бурный грязевой или грязекаменный поток, внезапно возникающий в руслах горных рек, называется:

а) лавина; б) сель; в) оползень; г) наводнение.

18. Что не может быть причиной возникновения пожара:

а) неосторожное обращение с огнём, нарушение правил пожарной безопасности; б) молния; в) возгорание сухой растительности и торфа; г) все вышеназванное может быть причиной пожара.

19. Причины антропогенных ЧС:

а) дисбаланс между человеческой деятельностью и окружающей средой; б) дестабилизация специальных контролируемых систем, нарушение общественных отношений; в) повышенные нервно-эмоциональные нагрузки; г) а+б+в.

20. Транспортные ЧС подразделяются на:

а) автомобильные; б) железнодорожные; в) трубопроводные; г) все относится.

Эталон ответов

- 1 г
- 2 а
- 3 а
- 4 в
- 5 в
- 6 а
- 7 г
- 8 в
- 9 а
- 10 б
- 11 в
- 12 в
- 13 в
- 14 б
- 15 б
- 16 в
- 17 б
- 18 г
- 19 г
- 20 г