

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ЦЕНТР СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО,
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**МИНИСТЕРСТВО ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

НАЧАЛЬНАЯ ДОПРИЗЫВНАЯ ПОДГОТОВКА

ЧАСТЬ II

*Учебное пособие для академических лицеев и
профессиональных колледжей*

5-ое издание

Ташкент — «ILM ZIYO» — 2016

УДК: 355.233.11 (075.32)

ББК 68.(5В)9я722

Н 31

Рекомендовано к изданию советом Научно-методического центра среднего специального, профессионального образования и Экспертной комиссией Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан

А в т о р ы :

**Ш. УБАЙДУЛЛАЕВ, А. НАРБАЕВ, М. ЗИЯЕВА
М. ОРТЫКОВ, У. ЮЛДАШЕВ, О. ОРТЫКОВ**

Рецензенты: **Р. Кадыров** — нач. кафедры Института гражданской защиты МЧС, канд. техн. наук, майор;
А. Сотволдиев — старший преподаватель военной кафедры Ташкентского Государственного педагогического университета имени Низами;
А. Турсунов — преподаватель военной кафедры Ташкентского государственного университета, майор;
А. Бутаев — преподаватель высшей категории по предмету «Начальная допризывная подготовка»;
И. Примбетова — методист высшей категории Первого республиканского медицинского колледжа.

Настоящее учебное пособие является второй частью изданного учебного пособия «Начальная допризывная подготовка».

В пособии приведены сведения о значении гражданской защиты, поражающих действиях ядерного, химического и бактериологического оружия, защитных сооружениях и средствах индивидуальной защиты, приборах радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля, проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ, оказания первой медицинской помощи пострадавшим.

ISBN 978-9943-16-395-9

© Убайдуллаев Ш., Нарбаев А. и др., 2016

© Издательский дом «ILM ZIYO», перевод с узбекского, 2006

© Издательский дом «ILM ZIYO», 2016 с изменениями

ВВЕДЕНИЕ

Начальная допризывная подготовка, являясь важной ступенью в подготовке молодежи Республики Узбекистан к военной службе, считается обязательным предметом для учащихся академических лицеев и профессиональных колледжей.

Пособие является второй частью изданного учебного пособия «Начальная допризывная подготовка». Оно состоит из двух разделов: раздела «Гражданская защита», являющегося составной частью предмета «Начальная допризывная подготовка» и раздела «Основы медицинских знаний».

В связи с этим учащиеся приобретут следующие знания и навыки:

- основы организации ряда общегосударственных мероприятий, проводимых с целью защиты населения, территорий и национальных богатств Республики Узбекистан от возможных катастроф и стихийных бедствий;
- изучение вредного воздействия отравляющих и сильнодействующих ядовитых веществ, используемых в экономике, радиоактивных и химических веществ, биологических (бактериологических) и других средств массового поражения;
- умение работать на оборудовании дозиметрического контроля радиационно-химической разведки;
- ознакомление с оружием массового поражения и правилами защиты от него;
- предназначение и устройство защитных сооружений;
- порядок оповещения населения об опасности или возможности возникновения опасности;
- особенности мероприятий, проводимых по защите граждан на объектах, предприятиях и учреждениях, основы улучшения деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях, а также действия по сигналам гражданской защиты и использование индивидуальных и коллективных средств защиты;
- правила и способы эвакуации населения, способы организации и проведения спасательных работ и других неотложных мероприятий при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и катастроф на территориях, которым нанесен ущерб.

Во время Первой мировой войны было отравлено свыше 15 тысяч человек, когда войска Кайзеровской Германии впервые использовали химическое оружие — хлорный газ. Из них 5 тысяч человек погибли. Этим событием в истории военных действий впервые была открыта страница, посвященная химическому оружию.

По некоторым данным, во время Первой мировой войны было заражено химическим оружием 1,3 млн человек, из них более 100 тысяч погибли. Такого рода оружия массового уничтожения стало еще больше к середине XX века. Однако, даже если с существующими на сегодняшний день межгосударственными соглашениями его использование запрещено, никто не застрахован от того, что оно не попадет в руки различных террористических сил. По этой причине в данном пособии даны широкие сведения об оружии массового уничтожения и способах защиты от него.

Ни для кого не секрет, что терроризм, превратившись в страшную угрозу XXI века, стал одним из глобальных проблем. Поэтому со стороны Республики Узбекистан, с трибун авторитетных организаций мира было несколько раз высказано предупреждение об угрозе терроризма мирному и устойчивому развитию человечества, указано, какое большое значение имеет сотрудничество государств и миролюбивых сил в борьбе с терроризмом.

Закон Республики Узбекистан «О борьбе с терроризмом» стал правовым нормативным документом процесса борьбы против террористических сил. В данном пособии большое значение отводится таким понятиям, как силы и средства против террористических движений, взятие в заложники, а также даны краткие сведения о лицах, владеющих территориями, сообщающимися с террористическими группами.

В пособии отмечено, что на сегодняшний день бдительность занимает важное место не только в жизни отдельного лица и семьи, но и для спокойствия Родины и всего народа. Широко освещены вопросы по оказанию срочной медицинской помощи лицам, пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

Авторы надеются, что данное учебное пособие поможет в усвоении предмета. Замечания и пожелания будут приняты авторами с благодарностью.

РАЗДЕЛ I

ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА

Глава 1

ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА И ЕЕ СТРУКТУРА

В то время, как человечество после окончания Второй мировой войны наслаждалось миром, 5 марта 1946 года речь английского государственного деятеля Уинстона Черчилля, произнесенная в Вестминстерском колледже американского города Фултон, стала причиной появления определения «холодная война». После этого разгорелось соперничество в гонке за вооружением между капиталистическим и социалистическим лагерями, стремившимися к установлению своей гегемонии в мире. В результате появилось множество различных видов оружия массового уничтожения, представляющих ужасную опасность жизни человечества.

Начиная с 60-х годов прошлого века, начала свою деятельность структура Гражданской обороны, основной задачей которой была защита населения в мирное и военное время от оружия массового поражения и других средств нападения, обеспечение налаженной работы объектов экономики во время войны.

К 90-м годам XX столетия угроза политики «холодной войны» уменьшилась. Но человечество, осознав, что возникновение таких обстоятельств, как различные стихийные бедствия (оползни, землетрясения, наводнения) наносят не только материальный ущерб, но и приводят к гибели людей, определило одной из важнейших задач создание как в мировом масштабе, так и в каждом отдельном государстве структуры, защищающей население в чрезвычайных ситуациях.

С 60-х годов на территории Республики Узбекистан действовал орган Гражданской обороны, являющийся составной частью системы общегосударственных оборонных мероприятий, осуществляемых в мирное и военное время, для защиты населения и народного хозяйства от оружия

массового поражения и других современных средств нападения противника, а также для проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ в очагах поражения, зонах катастрофического затопления, при стихийных бедствиях, крупных авариях и катастрофах.

В настоящее время уменьшилась угроза ядерной войны, ограничено использование биологического оружия, изобретены современные виды оружия, предназначенные для вывода из строя объектов народного хозяйства без угрозы для жизни людей. Теперь для гражданской защиты ведущую роль играет устранение последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, предупреждение, наряду с проведением аварийно-спасательных работ, возможности возникновения чрезвычайных ситуаций и их прогнозирования. Все это потребовало необходимость создания новой структуры — гражданской защиты. Этот орган должен был не только защищать население в чрезвычайных ситуациях и проводить спасательные работы, но и заниматься другими важными мероприятиями: нанесением на карту опасных территорий; строительством сейсмостойких зданий и сооружений; организацией дачи кратко-, средне- и долгосрочных прогнозов; предупреждением чрезвычайных ситуаций и разработкой целевых и научно-технических программ подготовки органов государственной структуры управления действиями в таких ситуациях, а также проведением подготовки населения.

Одной из главных задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций стало создание сначала Управления гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций, а затем на его основе Указом Президента Республики Узбекистан от 4 марта 1996 г. «Об образовании Министерства по чрезвычайным ситуациям» Министерства по чрезвычайным ситуациям (МЧС).

Согласно Указу основными задачами и направлениями деятельности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан являются:

- разработка и реализация государственной политики в области предотвращения чрезвычайных ситуаций, защиты жизни и здоровья населения, материальных и культур-

ных ценностей, а также ликвидации последствий и снижения ущерба при возникновении чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время;

- создание и обеспечение управления государственной системой предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях (ГСЧС);

- руководство гражданской защитой Республики Узбекистан;

- координация деятельности министерств, ведомств, Совета Министров Республики Каракалпакстан, хокимиятов по защите населения и национального достояния, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных авариями, катастрофами и стихийными бедствиями;

- организация разработки и реализация целевых и научно-технических программ, направленных на предотвращение чрезвычайных ситуаций, защиту населения, территории страны и на повышение устойчивости функционирования объектов народного хозяйства при их возникновении, а также подготовка населения, должностных лиц к формированию ГСЧС к действиям в чрезвычайных ситуациях;

- координация работ по созданию государственных резервных фондов финансовых, продовольственных, медицинских и материально-технических ресурсов для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

- организация международного сотрудничества по вопросам, входящим в компетенцию министерств.

В Законе Республики Узбекистан «О гражданской защите», принятом 26 мая 2000 г., определены основные задачи в области гражданской защиты, правовые основы их осуществления, полномочия государственных органов, предприятий, учреждений, организаций, права и обязанности граждан Республики Узбекистан, а также силы и средства гражданской защиты.

Согласно Закону, общее руководство гражданской защитой Республики Узбекистан осуществляет Кабинет Министров Республики Узбекистан. Премьер-министр Республики Узбекистан является начальником гражданской защиты страны. Управление гражданской защитой Республики Узбекистан возлагается на Министерство по чрезвычай-

чайным ситуациям Республики Узбекистан. Руководство гражданской защитой на территории Республики Каракалпакстан, областей, районов и городов осуществляют соответственно Председатель Совета Министров Республики Каракалпакстан, хокимы областей, районов и городов, являющиеся по должности начальниками гражданской защиты. Руководство гражданской защитой в министерствах, ведомствах и организациях осуществляют их руководители, являющиеся по должности начальниками гражданской защиты.

Министерство по чрезвычайным ситуациям является специально уполномоченным органом государственного управления в области гражданской защиты.

Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан:

- разрабатывает основные направления развития и совершенствования гражданской защиты;
- принимает в пределах своей компетенции решения, обязательные для исполнения органами государственной власти и управления, организациями, должностными лицами и гражданами;
- разрабатывает проект плана гражданской защиты Республики Узбекистан;
- организует управление воинскими частями и формированиями гражданской защиты;
- формирует проект государственного заказа на поставку необходимых вооружений, техники, средств защиты и других материально-технических средств в интересах гражданской защиты;
- разрабатывает директивные документы по организации оповещения и приведению в готовность системы гражданской защиты;
- обеспечивает боевую и мобилизационную готовность сил и средств гражданской защиты;
- организует обучение личного состава и населения в области гражданской защиты;
- осуществляет государственный контроль за выполнением мероприятий по гражданской защите;
- осуществляет иные полномочия в соответствии с законодательством.

Финансирование структуры Министерства по чрезвычайным ситуациям осуществляется за счет государственных бюджетных средств Республики Узбекистан.

Кабинетом Министров Республики Узбекистан 24 августа 2011 г. было принято постановление № 242 «О дальнейшем совершенствовании Государственной системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях Республики Узбекистан».

В постановлении утверждено Положение о Государственной системе предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях Республики Узбекистан (ГСЧС).

ГСЧС объединяет органы управления, силы и средства республиканских и местных органов власти, предприятий, учреждений и организаций, в полномочия которых входит решение вопросов по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, и предназначена для организации и осуществления мероприятий в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обеспечения при их возникновении безопасности населения, защиты окружающей природной среды и уменьшения ущерба экономике государства в мирное и военное время.

Органы ГСЧС в своей деятельности руководствуются Конституцией, законами, постановлениями Олий Мажлиса, указами, постановлениями и распоряжениями Президента Республики Узбекистан, постановлениями и распоряжениями Кабинета Министров Республики Узбекистан, приказами и директивами Министра по чрезвычайным ситуациям, международными договорами Республики Узбекистан.

Основными задачами ГСЧС являются:

- определение единой концепции, разработка и реализация правовых и экономических нормативных актов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время;
- прогнозирование возможных на территории республики техногенных и природных чрезвычайных ситуаций, оценка их социально-экономических последствий;
- разработка и реализация целевых и комплексных научно-технических программ, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций, обеспечение безопасности людей, снижение риска опасных технологий и произ-

водств, повышение устойчивости и функционирования отраслей экономики, предприятий, учреждений и организаций независимо от форм собственности;

- сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

- осуществление мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от чрезвычайных ситуаций;

- реализация прав и обязанностей населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций, в том числе лиц, непосредственно участвующих в их ликвидации;

- международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

ГСЧС состоит из территориальных и функциональных подсистем и имеет три уровня: республиканский, местный и объектовый.

Государственная структура чрезвычайных ситуаций состоит из 14 территориальных, 22 функциональных, одного управляющего информацией нижестоящих формирований.

Территориальные подсистемы ГСЧС создаются в Республике Каракалпакстан, областях и г. Ташкенте для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в пределах их административных территорий и состоят из звеньев, соответствующих районам, городам, поселкам, кишлакам и аулам.

Функциональные подсистемы ГСЧС создаются в министерствах, корпорациях, концернах, ассоциациях и компаниях для осуществления наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды и потенциально опасных объектов, а также предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах, связанных с их производственной деятельностью, и состоят из органов государственного надзора, сил и средств подсистем.

Каждый уровень ГСЧС имеет:

- руководящие органы;
- органы повседневного управления;
- силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- системы оповещения, связи, автоматизированные системы управления и информационного обеспечения (АСУ).

В целях заблаговременного проведения мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, предупреждения чрезвычайных ситуаций, снижения размеров ущерба и потерь при их возникновении разрабатываются республиканский, ведомственные планы действий, планы действий хокимиятов и объектов, а также планы взаимодействия на всех уровнях ГСЧС.

Организационно-методическое руководство планированием действий ГСЧС осуществляет Министерство по чрезвычайным ситуациям.



Контрольные вопросы и задания

1. В чем заключается значение гражданской защиты и формирование ее структур?
2. Перечислите основные функции Министерства по чрезвычайным ситуациям.
3. Руководитель какого органа власти в Республике Узбекистан считается начальником гражданской защиты?
4. Кто считается начальником гражданской защиты в вашем районе или городе, учебном заведении, где вы обучаетесь?
5. Расскажите о ГСЧС.
6. Что вы знаете о задачах формирования гражданской защиты в вашем учебном заведении?

Глава 2

КЛАССИФИКАЦИЯ И СВОЙСТВА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ВОЗМОЖНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Что такое чрезвычайная ситуация, что нужно подразумевать под защитой населения и территорий от нее?

Чрезвычайная ситуация (ЧС) — это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, катастрофы, стихийного или экологического бедствия, эпидемий, эпизоотий, эпифитотий, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные потери и нарушение жизнедеятельности людей.

Если в возникшей ситуации имеется хотя бы один из следующих признаков, то эта ситуация может превратиться в чрезвычайную. Это:

- гибель людей;
- нанесение вреда здоровью людей;
- значительные материальные потери;
- нанесение вреда окружающей природной среде.

Несмотря на то, что причин чрезвычайных ситуаций множество, их можно разделить на три основные:

- причины, сформированные природой;
- причины, сформированные человеком;
- причины, возникшие при взаимодействии человека и природы.

Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций — система мер, способов и средств, а также совокупность действий по предупреждению и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций — это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно, и направленных на уменьшение, насколько это возможно, опасности возникновения чрезвычайных ситуаций, а в случае их возникновения — на обеспечение безопасности населения, защиту окружающей природной среды и уменьшение ущерба экономике государства в мирное и военное время.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций — это комплекс аварийно-спасательных и других неотложных работ, проводимых при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленных на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

По характеру возникновения чрезвычайные ситуации подразделяются на природные, или стихийные, техногенные и экологические.

По причинам возникновения и в зависимости от количества пострадавших людей, размера материального ущерба и масштабов чрезвычайные ситуации подразделяются на локальные, местные, республиканские и трансграничные.

В свою очередь, каждая группа чрезвычайных ситуаций делится на отдельные подгруппы.

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА

Чрезвычайные ситуации природного характера делятся на геологические; гидрометеорологические; эпидемиологические; эпизоотические; эпифитотические.

К *геологически* опасным явлениям относятся землетрясения, оползни, горные обвалы, перемещения земной коры и др.

Гидрометеорологические опасные явления — это наводнения, паводки и сели, снежные лавины, сильные (штормовые) ветры, ливневые дожди.

К *эпидемиологическим* явлениям относятся встречающиеся среди людей особо опасные инфекции, вызвавшие заболевания чумой, холерой, желтой лихорадкой и др.; инфекционные заболевания риккетсиями — эпидемическим сыпным тифом, болезнью Бриля, Ку-лихорадкой и др.; зоонозные инфекции — сибирская язва, бешенство и др.; вирусные инфекции — СПИД и др.

Только в феврале 2003 г. в результате распространения лихорадки Эбола погибло 40 африканцев, на севере Нигерии распространенная эпидемия менингита стала причиной гибели 200 человек.

Эпизоотия — массовые заболевания или гибель животных.

Эпифитотия — массовая гибель растений.

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

К чрезвычайным ситуациям техногенного характера относятся:

— транспортные аварии и катастрофы на воздушном, железнодорожном, автомобильном транспорте, в том числе дорожно-транспортные происшествия, катастрофы, аварии, пожары на станциях и в туннелях метрополитена; аварии на магистральных трубопроводах;

— аварии на химически опасных объектах;

— аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах;

— аварии на энергетических и коммунальных системах;

— внезапное обрушение конструкций зданий школ, больниц, кинотеатров и других объектов социального назначения, а также зданий жилого сектора, пожары, взрывы газа и др.;

— аварии, связанные с использованием или хранением радиоактивных и других опасных и экологически вредных веществ;

— гидротехнические катастрофы и аварии.

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Чрезвычайные ситуации экологического характера схожи с чрезвычайными ситуациями природного характера, но в них присутствуют «заслуги» человечества.

К ним относятся:

1. Ситуации, связанные с изменениями состояния *суши* (почвы, недр): катастрофические просадки, оползни, обвалы земной поверхности, возникшие в результате выработки недр при добыче полезных ископаемых и иной деятельности человека; загрязнение почвы и недр токсикантами промышленного происхождения, наличие тяжелых металлов, нефтепродуктов, а также пестицидов и других ядохимикатов, применяемых в сельскохозяйственном производстве.

2. Ситуации, связанные с изменениями состава и свойств *атмосферы* (воздушной среды): экстремально высокое загрязнение воздушной среды ингредиентами (диоксидом серы, диоксидом и оксидом азота, оксидом углерода, сажой, пылью и другими вредными веществами); образование обширных зон и выпадение большого количества кислотных осадков; повышенный уровень радиации.

В XX веке искусственное загрязнение атмосферы достигло самого высокого уровня. По данным ООН, с момента появления человечества и по сегодняшний день сожжено 80–85 млрд тонн различного топлива. Половина (т. е. 40–43 млрд тонн) приходится на последние 25 лет. Только угля сжигается 2 млрд тонн в год. Для сжигания топлива тратится 10–15 млрд тонн кислорода.

3. Ситуации, связанные с изменением состояния *гидросферы*: экстремально высокое загрязнение поверхности и подземных вод сбросами промышленного и сельскохозяйственного производства, нефтепродуктами, отходами, содержащими тяжелые металлы, различные ядохимикаты и другие вредные вещества; повышение уровня грунтовых вод, что может повлечь разрушение зданий, инженерных коммуникаций и жилых домов; резкая нехватка питьевой воды вследствие загрязнения вредными веществами водоисточников и водозаборов.

ЛОКАЛЬНЫЕ, МЕСТНЫЕ, РЕСПУБЛИКАНСКИЕ И ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Чрезвычайные ситуации	Кол-во пострадавших	Кол-во людей с нарушенной жизнедеятельностью	Размер материального ущерба (относительно минимальной заработной платы)
Локальные	10	100	не более 1000
Местные	10–500	100–500	не более 1000–500 000
Республиканские	500	500	более 500 000
Трансграничные	Входят в межгосударственные чрезвычайные ситуации		

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ, ВОЗМОЖНЫЕ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

В Республике Узбекистан имеется вероятность возникновения следующих видов чрезвычайных ситуаций:

- землетрясения, перемещения земной коры;
- сели, наводнения и др;
- аварии на химически опасных объектах;
- аварии и катастрофы на пожаро- и взрывоопасных объектах;
- аварии и катастрофы, происходящие на железнодорожном и других видах транспорта во время перевозок пассажиров и грузов;
- распространение опасных эпидемий;
- аварии на радиоактивных источниках.

С целью защиты населения от различных чрезвычайных ситуаций, обеспечения налаженной работы объектов народного хозяйства сформирована Государственная структура чрезвычайных ситуаций, состоящая из территориальных и функциональных нижестоящих структур.

Местные нижестоящие структуры ГСЧС по своим административным границам создаются на уровне Республики Каракалпакстан, города Ташкента, районов, городов, кишлаков и аулов, предприятий, а также в школах, академических лицеях, профессиональных колледжах и высших учебных заведениях.

ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ И ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ

7 декабря 1988 г. в Армении произошло землетрясение в 10,5 баллов. 25 тысяч человек стали жертвами этого стихийного бедствия. Более 514 тысяч человек получили телесные повреждения различных степеней тяжести, 8 млн квадратных метров жилых домов превратились в руины. Среди обломков были найдены и спасены более 15 тысяч человек. По прошествии чуть более двух лет 8-балльное землетрясение в Иране унесло жизни 50 тысяч человек, а 1 млн людей получили ранения различной степени тяжести.

Приведенные примеры свидетельствуют об ужасающих последствиях землетрясений. По мнению специалистов, самые опасные и приносящие человечеству большой ущерб среди стихийных бедствий — это землетрясения и движения земли, так как они могут привести к появлению других стихийных бедствий. В частности, землетрясение может служить причиной возникновения движений в земной коре, наводнений, снежных лавин, различных аварий и других катастроф.

Как свидетельствуют данные сейсмических приборов, каждый год происходит более 100 000 землетрясений, 100 из которых обладают большой силой и могут привести к трагическим результатам.

Итак, что же такое землетрясение?

Землетрясение — это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной коре или верхней части мантии и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний. Интенсивность землетрясения оценивается в сейсмических баллах или шкалой Рихтера.

Землетрясения делятся на тектонические, вулканические, техногенные и др.

На сейсмологической карте Узбекистана, составленной Институтом сейсмологии АНРУз, показаны возможные на территории Республики Узбекистан землетрясения. Они приведены в следующей таблице:

Территория	Возможные баллы
Республика Каракалпакстан	6
Хорезм	7
Самарканд	7
Ташкент	8
Карши	9
Бухара	9
Термез	9
Наманган	8
Фергана	8
Андижан	9

Возможное землетрясение можно определить по изменению физико-химического состава подземных вод (определяется в лаборатории); беспокойному поведению птиц и домашних животных; появлению запаха газа, искр в близко расположенных, но не скрещивающихся электрических проводах; побегу муравьев из своих муравейников и др.

Заметив вышеперечисленные признаки или получив известие о возможном землетрясении, необходимо действовать быстро, но спокойно, уверенно и без паники: выключить электрические приборы, закрыть газовые и водопроводные краны, выйти из дома, взяв необходимые вещи (продовольствие, медикаменты, документы и т. д.), по возможности отойти от зданий и других объектов. Каждый гражданин должен по возможности помочь окружающим, в первую очередь детям, пожилым и больным людям.

Если не было информации о землетрясении и оно началось неожиданно, необходимо быстро отойти от находящейся в комнате мебели и предметов, которые могут упасть, и встать в дверном или оконном проеме. Входить или выходить из дома опасно, поскольку могут выпасть оконные стекла и другие отколовшиеся предметы. После прекращения землетрясения пользоваться лифтом в многоэтажных зданиях запрещается до прохождения специальной проверки, так как они могут быть повреждены. Лестницы считаются самыми непрочными конструкциями в момент землетрясения, поэтому оставшиеся в здании люди, учитывая возможность повторных толчков, должны найти для себя безопасное место и позвать на помощь с улицы.

Возможная продолжительность жизни людей, оставшихся под обломками в результате землетрясения, следующая:

Время	Выживание, %	Гибель, %
1-й день	93	7
2-й день	81	19
3-й день	33	67
4-й день	19	81
5-й день	7	93
более 5 дней	2	98

В следующей таблице указаны баллы усиления землетрясений по шкале Рихтера, общие свойства и их внешние признаки:

Баллы	Общие свойства землетрясения	Внешние признаки
1	Неощутимо	Подземные толчки фиксируются лишь сейсмическими приборами, человек не ощущает
2	Очень слабое	Еле ощущается, только на верхних этажах
3	Слабое	Ощущают многие
4	Среднее	Дрожат окна и стекла, ощущают все
5	Значительное	Начинают колебаться люстры, лампы, а также висятые предметы, просыпаются спящие люди
6	Сильное	Слегка повреждаются здания, дома, появляются трещины в строениях
7	Очень сильное	Трескаются стены, падают карнизы
8	Разрушающее	Осложняется устойчивость зданий, появляются дыры в стенах или они частично падают
9	Превращающее в руины	Рушатся стены и крыши
10	Сравниваемое с землей	Многие здания падают, в земле появляются трещины шириной до 1 метра
11	Катастрофа	На поверхности земли образуются многочисленные трещины и средние дренажные канавы, в горах образуются большие лавины
12	Сильная катастрофа	В рельефе местности происходят большие изменения

В настоящее время люди большое внимание уделяют дизайну своих жилищ, считая, что расположение мебели определенно действует на душевное состояние и не задумываются о том, что от того, как расположена мебель в их квартире зависит их безопасность во время землетрясений. Комнатную мебель нужно плотно прижимать к стене, нельзя ставить на шкафы и полки тяжелые и неустойчивые предметы. Это уменьшает опасность человеческой жизни при стихийных бедствиях.

Перемещением земли называется перемещение горных пород по склонам под воздействием собственной силы тяжести, гидродинамических, гидростатических и сейсмических сил.

Перемещение земли также может нанести большой ущерб народному хозяйству и привести к гибели людей. Например, на территории Центральной Азии 18 февраля 1911 г. в результате землетрясения в горной цепи Музкул Памира произошло перемещение земли кишлака Усай. В результате переместилось 2,5 км³ скажистой горной породы на 2,5 км и перекрыло русло реки Мургоб, переместилась масса из песчаника, известняка, гипса и других горных пород толщиной 450–500 м, длиной 3 км, шириной 1 км. В результате этой катастрофы остался под землей кишлак Усай, погибло 54 человека. Русло реки переполнилось, образовалась природная плотина высотой 703–788 м, шириной 4,3–5,3 км. Сегодня на этом месте находится озеро Сорех и количество накопившейся воды примерно равно объему Нурекского водохранилища.

В результате перемещения земли в таджикском кишлаке Шарора 7 декабря 1987 г. погибло 540 человек, а в кишлаке Жигаристон Ахангаранского района — более 50 человек.

СЕЛИ, НАВОДНЕНИЯ И СВЯЗАННЫЕ С НИМИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Сель (от араб. сайль — бурный поток) — грязевые или грязекаменные потоки, внезапно возникающие в руслах горных рек вследствие резкого паводка, вызванного интенсивными ливнями, бурным снеготаянием и другими причинами.

Сели могут производить огромные разрушения и представляют большую опасность человеческой жизни. Они несут с собой сотни тонн липкой массы и движутся со скоростью 2–4 м/сек. Вес 1м³ селевого потока составляет около 2 тонн, его масса увеличивается в 2 раза по сравнению с чистой водой.

Поскольку территория нашего государства входит в состав южных горных районов, здесь также имеется вероятность возникновения селей. По расчетам специалистов, в Узбекистане обнаружено 1852 бассейна, где есть опасность возникновения селей. Особенно опасными считаются Ташкент, Ферганская долина, Сурхандарьинская, Капкадарьинская, Самаркандская и Джизакская области. В зонах появления селей находятся 90 населенных пунктов, 100 лагерей отдыха. В целях защиты от такого рода стихийных бедствий в нашей республике ведется большая работа. В частности, в республике имеются 178 накопителей селей, а также построено более 1200 км трактов, изменяющих направление селевых потоков.

Наводнения — это значительные затопления местности в результате подъема уровня воды в реке, озере, водохранилище, вызываемого обильным притоком воды в период снеготаяния или ливней, разрушением переполненных дамб и т. п. Наводнения наносят огромный ущерб и приводят к человеческим жертвам

Граждане, получившие известие о возможности наводнения, должны немедленно, взяв необходимые вещи (спасательные предметы, продукты питания, медикаменты, теплую одежду), укрыться в безопасном месте: подняться на имеющиеся в округе возвышенности и холмы либо крыши домов и деревья. Самое главное — действовать быстро и без паники, следить за тем, что происходит, чтобы вовремя принять правильное решение для собственного спасения.

Первостепенные работы, проводимые сразу после отхода воды:

- осушение мест, залитых водой;
- восстановление мест, разрушенных в результате наводнения;
- приведение в рабочее состояние объектов народного хозяйства и др.

Устранение последствий наводнения проводится под руководством штаба Гражданской защиты.

АВАРИИ НА ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ

Авария (итал. *avaria*, от араб. авар — повреждение, ущерб) — это выход из строя по различным внутренним и внешним причинам объектов, остановка рабочей деятельности, транспортные катастрофы, остановка бесперебойной работы объектов народного хозяйства и, как следствие, появление опасности для жизни людей.

Аварии могут произойти в результате:

- различных катастроф, возможных в природе;
- ошибок, допущенных при проектировании и строительстве различных сооружений и конструкций;
- недостаточного внимания к определенным технологическим процессам, необходимым для налаженной работы уже существующих сооружений, т. е. в результате нарушения технологического процесса;
- неправильного использования имеющегося на сооружениях оборудования — технических инструментов, транспорта, производственных станков и др.;
- несоблюдения правил техники безопасности;
- неправильного хранения взрывчатых, огнеопасных и отравляющих веществ.

Выделение сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ)

Аварии с выбросом СДЯВ и заражением окружающей среды возникают на предприятиях химической, нефтеперерабатывающей, целлюлозно-бумажной и пищевой промышленности, а также при транспортировке СДЯВ по железной дороге.

Сильнодействующими ядовитыми веществами называются химические соединения, которые в определенных количествах, превышающих предельно допустимые концентрации (плотность заражения), оказывают вредное воздействие на людей, сельскохозяйственных животных, растения и вызывают у них поражения различной степени.

СДЯВ могут быть элементами технологического процесса (аммиак, хлор, серная и азотная кислоты и др.) и могут образовываться при пожарах на объектах народного хозяйства (оксид углерода, оксид азота, сернистый газ).

Краткая физико-химическая и токсическая характеристика некоторых СДЯВ

СДЯВ	Плотность, г/см ³	Температура кипения, °С	Токсические свойства			
			поражающая концентрация, мг/л	Экспозиция	смертельная концентрация, мг/л	экспозиция
Хлор	1,56	-34,6	0,01	1 ч	0,1-0,2	1 ч
Фосген	1,42	8,2	0,05	10 мин.	0,4-0,5	10 мин.
Сернистый ангидрид	1,46	-10	0,4-0,5	50 мин.	1,4-1,7	50 мин.
Оксид углерода	—	-190	0,22	2,5 ч	3,4-5,7	30 мин.
Сероуглерод	1,26	46	2,5-1,6	1,5 ч	10	1,5 ч
Треххлористый фосфор	1,53	74,8	0,08-0,015	30 мин.	0,5-1,0	30 мин.
Фтористый водород	0,98	19,4	0,4	10 мин.	1,5	5 мин.
Синильная кислота	0,7	25,6	0,02-0,04	30 мин.	0,1-0,2	15 мин.
Аммиак	0,68	-33,4	0,2	6 ч	7	30 мин.

Отдельные сильнодействующие ядовитые вещества при высоких концентрациях способны вызывать поражения кожи человека (например, кислоты); при обращении с ними необходимо применять соответствующие средства защиты.

Хлор — газ желто-зеленого цвета с резким запахом. При температуре 34°С хлор переходит в жидкое состояние. Химически сильно активен. Хорошо растворяется в воде (при температуре 20°С в одной части воды растворяется две части хлора), также хорошо растворяется в орга-

нических растворителях. Сильное окисляющее вещество, хорошо взаимодействует с минералами, со многими неминеральными и органическими веществами. Токсичен, обладает удушающим свойством. Допустимое количество хлора в воздухе — 0,03 мг/м³. Если количество хлора в воздухе достигнет 10 мг/м, это отрицательно повлияет на организм человека, если же его количество превысит 2500 мг/м, то это может привести к гибели людей.

Хлор применяют в различных отраслях промышленности: в производстве неорганических веществ, для отбеливания целлюлозы и тканей, для санитарных нужд и обеззараживания воды.

Признаки и последствия отравления хлором: воспаление слизистой оболочки глаз, покраснение неба и горла, бронхит, затруднение дыхания, хрипота, слезоточивость, сухой мучительный кашель, выделение слизи с примесью крови мокроты, покраснение и посинение тела, экзема, потеря сознания. Хлор вызывает першение в дыхательных путях, вздутие легких, а при высокой концентрации и смерть.

Аммиак — бесцветный газ с резким удушливым запахом. При температуре 33°С или при высоком давлении легко переходит в жидкое состояние. Хорошо растворим в воде, водный раствор — нашатырный спирт. Токсичен и взрывоопасен. Сухая смесь аммиака и воздуха может вызвать взрыв (если температура воздуха достигает 18°С, а в составе смеси имеется около 28 % аммиака).

Допустимое количество аммиачного газа в воздухе — 0,04 мг/м³, максимальное — 0,2 мг/м³. Если количество газа достигает 40,0 мг/м³, наблюдается слезоточивость и сильное жжение в дыхательных путях.

Количество газа, приводящее к смерти, составляет 1500–2700 мг/м³.

10%-ный раствор аммиака в воде называется нашатырным спиртом, а 18-20%-ный — аммиачной водой.

Аммиак применяют в производстве азотной кислоты и удобрений, аммониевых солей, синильной кислоты, соды.

Жидкий аммиачный газ используется как охлаждающее средство, высококонцентрированное удобрение. Аммиачный газ хранится и перевозится в сжатом состоянии под давлением 6–18 смг/м³ в металлических емкостях.

Признаки и последствия отравления аммиаком: вызывает першение в дыхательных путях, оказывает воздействие на деятельность мозга, нарушает кровоснабжение, снижает память, влияет на зрение, может привести к летальному исходу.

Ниже приведена таблица некоторых сильнодействующих ядовитых веществ, выбрасываемых химическими заводами, расположенными в некоторых городах Узбекистана, которые могут нанести вред здоровью людей.

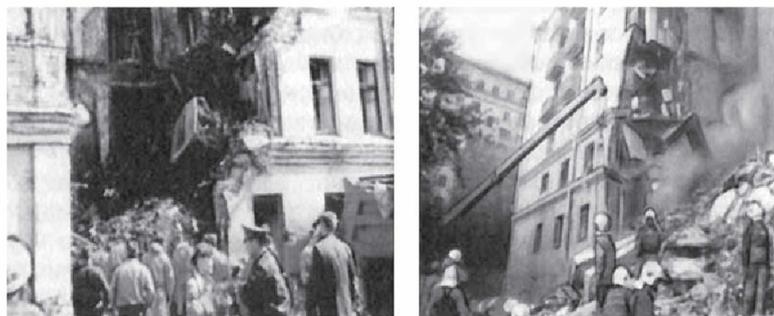
Города	Объекты	СДЯВ	Отравление
Навои	«Навоиазот»	Аммиак, хлор	99250
Самарканд	Завод минеральных удобрений	Аммиак, хлор	55130
Алмалык	Химический завод	Аммиак, хлор	1710
Ангрен	Золотой рудник	Аммиак, хлор	450
Чирчик	«Elektrkimyosanoat»	Аммиак, хлор	39400
Фергана	«Фаргонаазот»	Аммиак, хлор	607300

В перечисленных городах должна проводиться большая разъяснительная работа среди учащихся и студентов по правилам гражданской защиты и поведения в случаях возникновения аварий.

АВАРИИ И КАТАСТРОФЫ НА ПОЖАРО- И ВЗРЫВООПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ

Еще одной разновидностью чрезвычайных ситуаций являются аварии и катастрофы, связанные со взрывами и пожарами.

Взрыв — это освобождение большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию сильно нагретого газа с очень высоким давлением, который при расширении оказывает механическое воздействие на окружающие тела.



Взрыв — чрезвычайное происшествие, которое происходит за счет освобождения химической энергии (главным образом взрывчатых веществ), внутриядерной энергии (ядерный взрыв), электромагнитной энергии (искровой разряд, лазерная искра и др.), механической энергии (при падении метеоритов на поверхность Земли, извержении вулканов и др.). Кроме того, взрывы совершаются различными террористическими группировками, а также при допущении ошибок в процессе содержания и эксплуатации различных объектов.

В процессе любого взрыва возникшая сильная воздушная волна сопровождается разрушением и дроблением твердой среды, что может привести к ранениям и смерти людей.

Пожар — это неконтролируемый процесс горения, сопровождающийся уничтожением материальных ценностей и создающий опасность для жизни людей. Сила пожа-



Рис. 1. Последствия взрыва

ра за три минуты усиливается от степени, контролируемой в домашних условиях, до степени, не поддающейся контролю.

Пожар возникает в результате одновременного действия трех факторов: температуры воздуха (жары), горючего вещества (предмета) и пламени. По мнению специалистов, без учета пожаров, происходящих по естественным причинам, таким как раскаты грома, извержения вулканов, медленное окисление, причины возникновения пожаров составляют следующую таблицу соотношений:

Н/п	Причины возникновения пожаров	Отношение (%)
1	Курение, сжигание горючих веществ, использование спичек для освещения	26
2	Результат игры детей с огнем	14
3	Нарушение правил пользования электрическими приборами	13,5
4	Неправильная установка печных и дымоходных труб	8,5
5	Нарушение правил пожарной безопасности при проведении сварочных работ	2,3
6	Нарушение правил управления технологическими приборами	1,2

Для немедленного вывода учащихся, студентов и всех сотрудников учреждения во время пожара или других чрезвычайных ситуаций на каждом этаже здания должен быть план эвакуации, где указываются направление движения и запасные выходы. Каждый должен быть ознакомлен с планом эвакуации и уметь пользоваться необходимыми инструментами для взлома решеток на окнах. Кроме того, на каждом этаже здания в специальных ящиках должны быть помещены противопожарные баллоны и шланги, обеспеченные водой, противопожарные трубы и краны, огнетушители, являющиеся первичными средствами борьбы с огнем.

Пенный огнетушитель (ОП-5) предназначен для тушения огня площадью 1м³. Он состоит из цилиндрическо-

го сосуда с зарядом огнетушения вместимостью около 10 литров. Для тушения огня необходимо повернуть его ручку на 180°, держать огнетушитель дном кверху, направив поток пены в очаг возгорания до тех пор, пока не кончится пена.

Огнетушитель с карбоновой кислотой (ОУ-2) предназначен для тушения различных пожаров. Его поверхность изготовлена из стали, на верхней части имеется кран. Он служит для хранения жидкой угольной (карбоновой) кислоты. Для тушения огня нужно подойти как можно ближе к очагу возгорания, направить конец трубки на огонь. Поворачивать кран нужно против часовой стрелки.

Краны внутреннего огнетушения предназначены для тушения огня внутри здания. Чтобы привести их в действие, нужно открыть дверцу противопожарного шкафчика, присоединить ручку огнетушительного шланга к крану, повернуть кран против часовой стрелки и направить поток воды на очаг возгорания.

Для защиты от высокой температуры внутри здания нужно намочить одежду или имеющиеся матрацы водой и накрыть ими голову. От едкого дыма внутри помещения можно спастись, двигаясь, прижавшись к полу.

Первичное действие во время пожара должно быть направлено на устранение очага возгорания. Нельзя пользоваться водой, не выключив источники электроэнергии, так как это опасно для жизни.

Знание того, из каких материалов выстроено здание, а также примыкающие к нему постройки, помогает быстро устранить опасность возникшего пожара.

Ниже приведены данные степени горения строительных материалов.

1. К горючим материалам относятся древесина, целлюлоза, пластмасса, бумага и битум.

2. К медленно возгорающимся материалам относятся ДВП, ДСП. Такие материалы дымятся и медленно горят.

3. Невозгорающиеся материалы — бетон, кирпич, мрамор и др.

**АВАРИИ И КАТАСТРОФЫ, ПРОИСХОДЯЩИЕ НА
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ И ДРУГИХ ВИДАХ ТРАНСПОРТА
ВО ВРЕМЯ ПЕРЕВОЗОК ПАССАЖИРОВ И ГРУЗОВ**

Транспортные аварии присущи всем государствам и относятся к техногенным чрезвычайным ситуациям. Такие аварии происходят по разным причинам. Прежде всего, это неисправность транспортных средств, неумение в совершенстве управлять техникой, вождение автомобиля в нетрезвом состоянии, несоблюдение правил дорожного движения, превышение скорости и т. п.

Аварии на железнодорожном транспорте могут происходить из-за поломок рельсов, возникающих на путях преград (падения деревьев, схода снежных лавин в горных районах и других природных бедствий), дачи неточных сведений с пульта управления и др.

В результате катастрофы, произошедшей в апреле 2005 г. в Японии, когда пассажирский поезд превысил скорость, погибло более 80 человек.

Авиакатастрофы возникают из-за неправильного выполнения правил взлетов и посадок, отказа какого-либо механизма, неблагоприятных погодных условий и т. д.

Организацию спасательных и ремонтных работ при авиакатастрофах можно разделить на две группы:

- работы по искоренению недостатков в работе членов экипажа, управляющих авиатехникой;
- работы, выполняемые служащими на земле.



Рис. 2. Авария на железнодорожном транспорте

АВАРИИ НА РАДИОАКТИВНЫХ ИСТОЧНИКАХ

Известно, что радиационные материалы, излучающие радиацию и вызывающие «лучевую» болезнь, используются в ряде отраслей народного хозяйства. Несоблюдение правил техники безопасности при их хранении, использовании и переработке приводит к тяжелым последствиям — радиоактивному загрязнению окружающей среды, заболеванию и гибели людей, животных, птиц и растений.

На опасных объектах должны проводиться постоянные наблюдения и лабораторные исследования в области радиационной, химической и биологической активности.

Радиационная авария — потеря управления источником ионизирующего излучения, вызванная неисправностью оборудования, действиями (бездействием) работников (персонала), чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, которые могли привести или привели к облучению граждан выше установленных норм или к радиоактивному загрязнению окружающей среды.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЗАЩИТЕ ОТ ОТРАЖЕНИЯ СИЛЬНОДЕЙСТВУЮЩИМИ И РАДИОАКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ, РАСПРОСТРАНЯЮЩИМИСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИЙ НА ХИМИЧЕСКИ И РАДИАЦИОННО ОПАСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Жизненные уроки и опыт устранения последствий различных чрезвычайных ситуаций показывают, что при своевременном информировании населения о видах чрезвычайных ситуаций, их последствиях, обучении правильному поведению и правилам безопасности можно предотвратить многие катастрофы, уменьшить, хотя бы частично, материальный ущерб. Обучение населения не паниковать перед опасностью, точно и быстро действовать в нужной ситуации дает возможность плодотворно проводить спасательные работы. По этой причине все граждане, независимо от вида деятельности, должны обучаться правилам гражданской защиты.

В результате изучения сведений по предположению и оценке причин аварий на химически и радиационно опас-

ных объектах разработаны необходимые мероприятия по защите населения.

Как только получено известие о чрезвычайной ситуации, необходимо:

- быстро собрать необходимые вещи и документы;
- приготовить еду и питьевую воду на 2–3 дня;
- выключить газ, электричество и другие приборы, наглухо закрыть двери и окна;
- перевести сельскохозяйственный скот в безопасное место.

РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПРИ ПОЯВЛЕНИИ ОПАСНОСТИ

1. Предупреждение граждан об опасности любыми способами.

2. Краткое объяснение действий.

3. Пояснение, в какую сторону, когда начать движение и указать направление облака ядовитого вещества.

4. Обеспечение населения защитными средствами.

5. В случае отсутствия специальных средств защиты, необходимо приготовить ватно-марлевые повязки, смоченные 2% -ным раствором соды (если ядовитое вещество — хлор) или 5% -ным раствором лимонной кислоты (если ядовитое вещество — аммиак).

В обязанность всех лиц, принимающих участие в ликвидации последствий вылива (выброса) сильнодействующих ядовитых веществ, должно входить умение оказывать помощь пораженным (в том числе само- и взаимопомощь). Они должны быть готовы умело надевать на пораженных противогазы, выводить (выносить) людей из очагов поражения, при необходимости делать пораженным искусственное дыхание, нейтрализовать находящиеся на коже сильнодействующие ядовитые вещества, промывать глаза водой или соответствующим раствором. Все это будет способствовать быстрой и эффективной работе по ликвидации последствий в очаге поражения, исключит или уменьшит потери от сильнодействующих ядовитых веществ, обеспечит повышение устойчивости функционирования объекта.



Контрольные вопросы и задания

1. Что вы понимаете под чрезвычайной ситуацией?
2. Какие работы необходимо осуществлять для предупреждения чрезвычайных ситуаций?
3. На какие виды делятся чрезвычайные ситуации по характеру возникновения и размерам?
4. Что вы понимаете под природными, техногенными и экологическими чрезвычайными ситуациями?
5. Почему специалисты считают землетрясения самыми страшными из природных бедствий?
6. Считаете ли вы себя готовыми спастись самим и спасти других во время опасности?
7. Перечислите свойства сильнодействующих ядовитых веществ.

Глава 3

ПОРЯДОК ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ. ЭВАКУАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ, МАТЕРИАЛЬНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ

ОПОВЕЩЕНИЕ ГРАЖДАН О ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

Среди комплекса мероприятий по защите населения при возникновении чрезвычайных ситуаций особо важное место принадлежит организации своевременного его оповещения, которое возлагается на органы гражданской защиты.

Завывание сирен, прерывистые гудки предприятий и сигналы транспортных средств означают предупредительный сигнал *«Внимание всем!»*. Услышав этот сигнал, надо немедленно включить теле- и радиоприемники и слушать экстренное сообщение местных органов власти или штаба гражданской защиты. Все дальнейшие действия определяются их указаниями.

При *аварии на атомной электростанции* население оповещается следующим образом:

«Внимание! Говорит штаб гражданской защиты. Граждане! На атомной электростанции произошла авария. Ожидается выпадение радиоактивной пыли на все территории, находящиеся вблизи АЭС. Все граждане, живущие на этой территории, должны повисить герметичность своих домов, закрыть домашних животных в укромных местах, оберегать продукты питания, воду от оседания радиоактивной пыли, а сами принимать препараты, содержащие йод. О последующих действиях ждите инструкции штаба гражданской защиты.»

При *аварии на химически опасном объекте* содержание информации может быть следующим:

«Внимание! Говорит штаб гражданской защиты. Граждане! На Химическом комбинате в результате утечки сильнодействующего ядовитого вещества — аммиака произошла авария. Облако зараженного воздуха распространяется в направлении населенного пункта. . . . В зону химического заражения входят (указываются предприятия, махаллы, улицы). Работникам и служащим, а также

местным жителям готовиться к эвакуации в безопасные районы (выключить воду, электричество и т. д.). Предприятия, находящиеся вне зоны опасности, а также махалли (указываются названия) должны немедленно обеспечить дополнительную герметизацию своих рабочих мест и домов. О полученной информации сообщить соседям. В дальнейшем действовать в соответствии с указаниями штаба гражданской защиты.»

Оповещение населения о возможности землетрясения:

«Внимание! Говорит штаб гражданской защиты. Граждане! В связи с возможным землетрясением примите необходимые меры предосторожности: отключите газ, воду, электричество и другие пожароопасные источники. Оповестите соседей о полученной информации. Возьмите с собой одежду, документы, воду и продукты питания и выходите на улицу. Окажите помощь престарелым и больным. Займите место вдали от зданий и линий электропередач.

Находясь в помещении во время первого толчка, встаньте в дверной или оконный проем. Соблюдайте спокойствие и порядок. Будьте внимательны к сообщениям штаба гражданской защиты.»

ПРОВЕДЕНИЕ ЭВАКУАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ, МАТЕРИАЛЬНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ

Защита населения от чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и экологического характера считается главной задачей руководителей всех объектов — заводов и фабрик, предприятий, учреждений и организаций. В принятом 20 августа 1999 г. Законе Республики Узбекистан «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» отмечены обязанности населения в этой сфере. Одна из них — порядок эвакуации населения. Мероприятия по эвакуации делятся на два вида.

- **заблаговременное переселение** — эвакуация, проводимая после получения достоверных сведений о высокой степени возможности чрезвычайной ситуации (аварии на сооружениях, представляющих опасность для жизни людей, или природные бедствия — землетрясение, извержение вулкана, оползни, наводнение, сели и др.);

• *экстренное переселение* — эвакуация, проводимая в момент возникновения чрезвычайной ситуации природного или техногенного характера с высокой степенью опасности для жизни и здоровья людей, а также во время резкого нарушения окружающей среды.

Меры по эвакуации населения, материальных и культурных ценностей планируются комиссией по эвакуации населения при участии представителей управлений и отделений по чрезвычайным ситуациям, хокимиятов и учреждений, а также экономических объектов.

Планы эвакуации в мирное время оформляются как часть планов по предупреждению чрезвычайных ситуаций и устранению их последствий. Временное или постоянное переселение населения в безопасные районы осуществляется с учетом тенденций производства и территории, а также того, представляют или не представляют опасность для жизни населения в будущем места их переселения.

Распределение и эвакуация населения осуществляются по производственно-территориальному принципу. Это значит, что вывоз в загородную зону всех рабочих и служащих, членов их семей, студентов вузов, учащихся средних учебных заведений организуется через предприятия, учреждения и учебные заведения. Вывоз остального населения осуществляется по месту жительства.

Распределение и эвакуация населения осуществляются, как правило, комбинированным способом, при котором одновременно производится вывоз населения всеми имеющимися транспортными средствами и вывод пешим порядком. Транспортom эвакуируются: рабочие и служащие объектов, продолжающих работу в городе; население, которое не может передвигаться пешим порядком (больные, женщины с детьми до 10 лет и др.), формирования повышенной готовности. Все остальное физически здоровое население выводится пешим порядком.

Вывод пешим порядком планируется, как правило, на расстояние одного суточного перехода, совершаемого за 10–12 ч движения, с расчетом выхода за зону возможных разрушений. В целях обеспечения организованного движения и удобства управления им рекомендуется из населения формировать колонны численностью от 500 до 1000 чело-

век. Средняя скорость движения колонны — 4–5 км/ч. Расстояние между колоннами — 500 м. Для отдыха организовываются привалы: малые — через 1–1,5 ч движения на 10–15 минут и большой — во второй половине суточного перехода на 1–2 ч.

Население, прибывающее на приемные эвакуопункты (ПЭП), проходит регистрацию, распределяется по населенным пунктам и следует к ним. Дети, инвалиды и престарелые, а также вещи перевозятся местным транспортом.

Для размещения эвакуированного населения в загородной зоне используются дома отдыха, санатории, туристские и спортивные базы, а также дома местных жителей, дачи и др. помещения.

В целях быстрого и организованного проведения эвакуации необходимо предусмотреть и спланировать заблаговременно: транспортное и медицинское обеспечение; продовольственное и вещевое снабжение; охрану общественного порядка. При участии администрации управлений и отделений по чрезвычайным ситуациям, а также органов местного самоуправления и экономических объектов разрабатывается план приема эвакуированного населения, его распределения и, прежде всего, обеспечения условиями, необходимыми для жизни. В мирное время данный план оформляется как часть планов по предупреждению и устранению чрезвычайных ситуаций в случае их возникновения.

Организации по планированию эвакуации населения, материальных и культурных ценностей и заблаговременного переселения, управления и отделения чрезвычайных ситуаций изучают указания вышестоящих органов, собирают и готовят необходимые первичные данные, выбирают и изучают места для размещения эвакуированного населения.

В планах эвакуации населения, разработанных в административно-территориальных формированиях на территориях, где возможны чрезвычайные ситуации, отражено следующее:

- организация оповещения о начале эвакуации и инструктаж о порядке переселения;

- загородные территории для временного размещения эвакуированного населения;
- количество эвакуированных на транспорте и пешим порядком рабочих, служащих и членов их семей;
- маршруты для переселяющихся пешим порядком, промежуточные пункты;
- сроки проведения эвакуационных мер;
- номера пунктов эвакуации и местонахождение;
- время прибытия в пункты схода населения;
- руководители автомобильных колонн, начальники эшелонов и другие, ответственные за обеспечение транспортом и перевозкой людей, лица;
- место, выделенное для посадки и высадки людей из транспорта;
- порядок приема переселенцев в загородных зонах;
- номера домов, где будут размещены переселенцы, названия улиц, сведения о количестве проживающих и размещенных.

Кроме этого нужно обратить внимание на:

- организацию обеспечения безопасности дорожного движения и общественного порядка на дорогах;
- обеспечение эвакуируемого населения средствами личной защиты;
- организацию защиты населения в случае начала военных действий в местах схода и на дорогах;
- обеспечение порядка при распределении эвакуированного населения и, в первую очередь, на условия для их жизнедеятельности;
- проведение санитарных и лечебно-профилактических мероприятий против инфекционных заболеваний;
- обеспечение порядка управления перевозкой населения, материальных и культурных ценностей.

Списки населения, подлежащего эвакуации, составляются по месту жительства (в управлениях по пользованию жильем), на предприятиях, учреждениях и организациях. Неработающие члены семей рабочих и служащих вносятся в списки по месту работы главы семьи.

Списки составляются в трех экземплярах: первый остается на объекте или в управлениях по пользованию жильем; второй, после получения приказа об эвакуации насе-

ления, передается группе быстрого реагирования, а после окончания вывоза населения — комиссии по эвакуации; третий список после начала вывоза эвакуируемых на транспорте (пешком) передается приемной комиссии в ПЭП.

Паспорта считаются основными документами при учете и распределении эвакуируемых. Меры по эвакуации планируются при участии Министерства обороны (МО и Министерства внутренних дел (МВД)). Эвакуация населения с территорий, где произошла чрезвычайная ситуация, определяется по условиям ее возникновения, описанию воздействия источников чрезвычайной ситуации на среду и территориально-временными измерениями. Участие войск гражданской защиты в эвакуации населения, материальных и культурных ценностей и создании на местах пребывания необходимых жизненных условий учтено в статье 19 Закона «О защите населения и территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций».

ЭВАКУАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ В СЛУЧАЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАРАЖЕНИЯ

Эвакуация населения в случае радиоактивного заражения отдельно проводится на местном или государственном уровне в детских домах, психоневрологических медицинских учреждениях, домах инвалидов (интернатах) и др., а также на объектах на основании территориальных особенностей.

Эвакуация населения, материальных и культурных ценностей проводится в два этапа:

I этап — от пункта посадки в транспорт до ПЭП;

II этап — от ПЭП до места временного расселения.

ЭВАКУАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ В СЛУЧАЕ ХИМИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ

Население, проживающее непосредственно рядом с химически опасными объектами (ХОО), обычно из-за нехватки времени не вывозится из опасных районов, а распределяется в наглухо закрытых помещениях и обеспечивается средствами личной защиты. Остальная часть населения переселяется, в основном, в смешанном порядке с учетом условий за самые короткие сроки.

**ЭВАКУАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ С МЕСТ
С СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ОПАСНОСТЬЮ СЕЛЕЙ**

Эвакуация населения проводится при возникновении опасности селевых потоков, во время селей, в отдельных случаях — после окончания действия селей.

В постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан от 26 марта 2002 г. даны указания о поэтапном временном переселении населения городов, кишлаков, находящихся в зоне селей, наводнений, в другие районы, а при необходимости — для постоянного проживания в соответствии с показаниями Службы наблюдения за обвалами Государственного геологического комитета и списками объектов в зонах, где имеется опасность селей, определенными управлением Главгидромет и данными управлениями областей. В таких ситуациях желательно предварительное проведение эвакуационных работ, а во время возникновения селей проводится экстренная эвакуация.

Срочность переселения для защиты от селевого потока определяется в течение 4 часов, а далее — с учетом возникновения опасности. Эвакуация проводится в ограниченном или местном порядке. Процесс эвакуации проводится в два этапа.

**ЭВАКУАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ С МЕСТ
С СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ОПАСНОСТЬЮ ЛАВИН**

Эвакуация с мест с существующей опасностью лавин проводится во время возникновения опасности снежных лавин, а также после схода лавин (в случае разрушения объектов, обеспечивающих жизнедеятельность). Эвакуация проводится на местном уровне в один этап, как правило — заранее. В отдельных случаях проводится экстренная эвакуация.

ЭВАКУАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ В СЛУЧАЕ НАВОДНЕНИЙ

Эвакуация населения проводится при появлении опасности разрушения гидротехнических сооружений или в случае их поломки, повышении уровня воды в бассейнах, а также при разрушении водой объектов жизнедеятельности населения.

Эвакуация населения при наводнениях классифицируется как ограниченная или местная.

В случае, когда время заблаговременной эвакуации ограничено, население, материальные и культурные ценности эвакуируются по территориальному направлению в один или два этапа.

ЭВАКУАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ ВО ВРЕМЯ ПОЖАРОВ

Пожары являются самыми опасными техногенными ситуациями. За короткое время они не только наносят огромный материальный ущерб народному хозяйству, но и могут быть опасны для жизни людей. Поэтому во всех административных зданиях, на производственных предприятиях, в зданиях здравоохранения, общественного отдыха, учебных заведениях и т. д. на всех этажах должны висеть планы-чертежи эвакуации в случае пожара. Для незамедлительной эвакуации людей из здания в случае пожара все выходы должны быть в порядке, коридоры, фойе освобождены от предметов, препятствующих движению.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВАКУАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ, МАТЕРИАЛЬНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ

В целях организованного проведения эвакуации населения, материальных и культурных ценностей планируются и проводятся следующие виды обеспечения:

- транспортное;
- медицинское;
- поддержание общественного порядка и обеспечение безопасности дорожного движения;
- инженерное;
- обеспечение материально-технической базой, связью, наблюдением и оповещением;
- противорадиационное и противохимическое.

Транспортное обеспечение включает: организацию и проведение вывоза населения, учреждений и материальных ценностей в загородную зону, перевозку рабочих смен из загородной зоны в город и обратно.

Начальнику районного отделения Гражданской защиты дано право пользоваться личным автомобильным

транспортом населения во время чрезвычайных ситуаций. Транспортные средства, с согласия их владельцев, распределяются по группам. С владельцами автомобилей заключаются договоры об участии в эвакуационных работах, материальном обеспечении, а также о покрытии расходов при выполнении поставленных задач.

Медицинское обеспечение эвакуационных мероприятий организуется на всех этапах рассредоточения и эвакуации. Создаваемые медицинские пункты обязаны: оказывать неотложную медицинскую помощь заболевшим, выявлять и изолировать инфекционных больных с последующей эвакуацией их в лечебные учреждения.

На станциях посадки и высадки выполнение аналогичных задач возлагается на штатные медицинские пункты. На станциях, где нет таких пунктов, они могут быть организованы силами местных органов здравоохранения.

При эвакуации пешим порядком врачебная помощь оказывается в лечебных учреждениях, находящихся вблизи маршрута, а при ее отсутствии в распоряжение начальника маршрута выделяется медицинская бригада на санитарном автотранспорте.

Для **поддержания общественного порядка** на объектах, СЭП, ПЭП, станциях посадки и высадки, в местах расселения в загородной зоне выставляются посты охраны общественного порядка, организуется патрулирование. На важных объектах может быть выставлено оцепление. К выполнению этих мероприятий привлекаются формирования охраны общественного порядка (команды, группы), создаваемые за счет ведомственной воензированной и сторожевой охраны и добровольных народных дружин.

Инженерное обеспечение эвакуационных мероприятий включает: обеспечение содержания и ремонта дорог; мостов и дорожных сооружений; оборудование пунктов посадки и высадки; колонных путей на пешеходных маршрутах.

При недостатке защитных сооружений планируется строительство простейших укрытий для размещения населения, которое может находиться на станции и других пунктах, а также использование простейших укрытий.

Объем и качество инженерного обеспечения зависят от условий переселения, вида и масштаба, наличия сил и средств.

Обеспечение материально-технической базой, связью, наблюдением и оповещением ведется специальными силами и средствами.

Чтобы получить более полную информацию о произошедшей чрезвычайной ситуации, формируются специальные виды разведки (радиационная, химическая, пожарная, инженерная, медицинская, ветеринарная, фитопатологические наблюдения).

Воздушную разведку проводят специально обученные группы на самолетах и вертолетах гражданской защиты, а также на специально выделенных для этой цели самолетах и вертолетах военного командования. Задачи воздушной разведки заключаются в определении за короткое время границ очагов поражения, описания разрушений и пожаров, состояния мостов, экономических объектов, дорог, инженерных сооружений и других объектов.

Наземную разведку проводят разведывательные отделения гражданской защиты, учреждения аналитических отделов разведки и лаборатории, пункты радиационного и химического наблюдения.

Данные наземной разведки используются для получения более полных и достоверных сведений о границах территорий, на которых произошла чрезвычайная ситуация, степени радиации, описания разрушений, состояния защитных сооружений, дорожных линий и других видов транспорта.

Разведка в воде проводится на кораблях, лодках и других видах водного транспорта формированиями гражданской защиты, а также силами и средствами, выделяемыми военно-морским командованием.

Материально-техническое обеспечение предусматривает обеспечение транспортных и других машин, используемых для эвакуационных перевозок, топливом, смазочными и другими материалами, а эвакуируемого населения — продовольствием и предметами первой необходимости. В загородной зоне снабжение населения производится через местные органы торговли и общественного питания. Местные органы власти расширяют сеть магазинов, столовых, коммунально-бытовых учреждений, организуют их работу по уплотненному графику, используя для этого эвакуированных работников.

Материально-техническое обеспечение возлагается на управления государственной казны, Министерство сельского и водного хозяйства, компанию «Узбекистон темир йуллари», жилищные хозяйства, производственные предприятия и организации. Материально-техническое обеспечение организуют и совершенствуют управления гражданской защиты.

Обеспечение связью возлагается на Агентство связи и информации, управления гражданской защиты. Распоряжения могут объявляться по радио, телевидению, через управления гражданской защиты, жилищно-эксплуатационные конторы, руководителей предприятий и учреждений, местную печать. Каждому заранее будет сообщено, на какой сборный пункт следует явиться.

Противорадиационное и противохимическое обеспечение предусматривает: организацию радиационной и химической разведки в местах сбора, посадки, высадки, на маршрутах и в местах расселения в загородной зоне; укрытие населения по сигналу оповещения управления гражданской защиты в защитных сооружениях, обеспечение населения средствами индивидуальной защиты.

В статье 4 Закона Республики Узбекистан «О гражданской защите» и статье 27 Закона Республики Узбекистан «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» говорится, что лица, виновные в нарушении законов гражданской защиты, будут привлечены к ответственности в установленном порядке. Эти документы еще более повышают ответственность лиц, уполномоченных в проведении эвакуации населения, материальных и духовных ценностей.

Во время эвакуации особенно важно соблюдать порядок, организованность и дисциплину. Нельзя поддаваться панике. Все действия должны быть особо четкими. Каждый гражданин обязан безоговорочно выполнять распоряжения органов управления гражданской защиты и правоохранительных органов. Опыт Второй мировой войны, различные стихийные бедствия, возникающие в мирное время (землетрясения, наводнения, ураганы, пожары и т. д.), показывают, как важно в трудных условиях не растерять-

ся, не поддаваться панике, сохранить самообладание, действовать собранно и решительно. Именно поэтому одна из главных задач гражданской защиты — подготовка населения к защите от чрезвычайных ситуаций. Одна из составных частей подготовки населения к чрезвычайным ситуациям — духовная подготовка.

Получение нужных знаний о действиях вражеского оружия, защите от природных, техногенных и экологических чрезвычайных ситуаций, транспортных и других аварий — главная задача гражданской защиты.

Необходимо в образовательных учреждениях обучать молодежь гражданской защите, основываясь на учебную программу, разработанную в соответствии с Государственным общеобразовательным стандартом.

Одна из составных частей обучения правилам поведения при чрезвычайных ситуациях — это одновременное усвоение теоретических и практических знаний. Именно на практике человек непосредственно участвует в процессе и формируется, постепенно освобождаясь от чувства страха. В случае бедствий только обученный человек, точно оценивающий ситуацию, может действовать правильно и обдуманно.



Контрольные вопросы и задания

1. Изложите содержание комплекса мероприятий по защите населения в чрезвычайных ситуациях.
2. В каких случаях проводятся мероприятия по эвакуации населения, материальных и духовных ценностей?
3. Как организуется своевременное оповещение населения?
4. Имеется ли план эвакуации в вашем учебном заведении? Перечислите его пункты.
5. В каком порядке проводится эвакуация во время землетрясения?
6. Что вы понимаете под готовностью эвакуационных пунктов к эвакуации?
7. Перечислите виды обеспечения эвакуации населения.

Глава 4

ИНЖЕНЕРНЫЕ СРЕДСТВА ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ

Защитные сооружения предназначаются для защиты людей от последствий аварий (катастроф) и стихийных бедствий, ядерного, химического и бактериологического оружия, а также от возможных вторичных поражающих факторов при ядерных взрывах и применении обычных средств поражения.

Защитные сооружения подразделяются:

- *по назначению*: для защиты населения, для размещения органов управления и медицинских учреждений;
- *по месту расположения*: встроенные, отдельно стоящие, метрополитены, в горных выработках;
- *по срокам строительства*: возводимые заблаговременно и быстровозводимые;
- *по защитным свойствам*: убежища и противорадиационные укрытия (ПРУ), а также простейшие укрытия — щели (открытые и перекрытые).

УБЕЖИЩА

Убежища — специальные сооружения, защищающие людей от всех поражающих факторов (высоких температур и вредных газов в зонах пожаров, взрывоопасных, радиоактивных и сильнодействующих ядовитых веществ, обвалов и обломков разрушенных зданий и сооружений и др.), а также от средств массового поражения и обычных средств нападения (рис. 3).

Убежища по своим защитным свойствам делятся на пять классов: по *вместимости* — на малые (150–300 чел.), средние (300–600 чел.), большие (более 600 чел.); по *месту расположения* — на встроенные, отдельно стоящие, метрополитены и в горных выработках; по *обеспечению фильтрационными устройствами (ФВУ)* — с ФВУ промышленного изготовления и упрощенным оборудованием из подручных материалов; по *срокам строительства* — построенные заблаговременно и быстровозводимые.

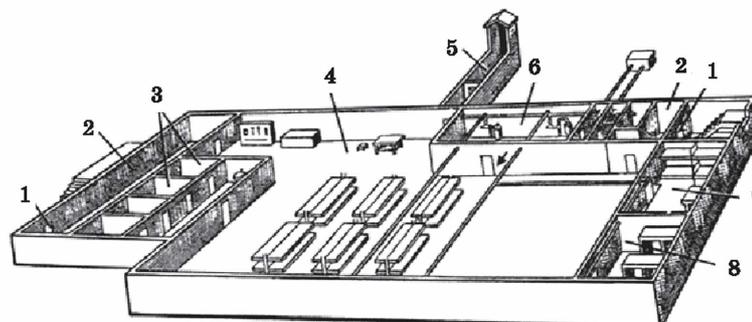


Рис. 3. План убежища: 1 — защитно-герметические двери; 2 — шлюзовые камеры; 3 — санитарно-бытовые отсеки; 4 — основное помещение для размещения людей; 5 — галерея и оголовок аварийного выхода; 6 — фильтровентиляционная камера; 7 — кладовая для продуктов питания; 8 — медицинский кабинет

Убежища должны возводиться с учетом следующих основных требований:

- обеспечивать непрерывное пребывание в них людей не менее двух суток;
- строиться на участках местности, не подвергающихся затоплению;
- быть удаленными от линий водостока и напорной канализации. Не допускается прокладка транзитных инженерных коммуникаций через убежища;
- иметь входы и выходы с той же степенью защиты, что и основные помещения, а на случай завала — аварийные выходы.

Убежища должны быть оборудованы: вентиляцией; санитарно-техническими устройствами; средствами очистки воздуха от ОВ, РВ и БС.

Убежище состоит из основных и вспомогательных помещений. К *основным* относятся помещения для укрываемых, пунктов управления и медпунктов, к *вспомогательным* — фильтровентиляционные помещения, санитарные узлы, помещения для хранения продовольствия, тамбуры, станция перекачки воздуха и помещение для кислородных баллонов.

В помещениях устанавливаются двух- или трехъярусные нары: нижние — для сидения; верхние — для лежа. В необходимом количестве размещают оборудование, мебель, приборы, инструменты и др.

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации при недостатке заблаговременно построенных убежищ строятся быстровозводимые убежища из готовых строительных элементов. Внутреннее оборудование быстровозводимых убежищ такое же, как и в заблаговременно построенных, но с упрощенными ФВУ. Вместимость быстровозводимых убежищ — от 50 до 300 человек.

ПРОТИВОРАДИАЦИОННЫЕ УКРЫТИЯ

Противорадиационными укрытиями (ПРУ) называются негерметические защитные сооружения, обеспечивающие защиту укрывающихся в них людей в условиях чрезвычайных ситуаций.

К ПРУ можно отнести не только специально построенные сооружения, но и сооружения хозяйственного назначения (погреб, подполья, овощехранилища и т. д.), приспособленные под укрытия, и обычные жилые строения (рис. 4).

Защитные свойства укрытий определяются коэффициентом ослабления радиации, который зависит от толщины ограждающих конструкций, свойств материала, а также гамма-излучения. Например, подвалы деревянных домов ослабляют радиацию в 7–12 раз, а каменных — в 200–300 раз.

В ПРУ вместимостью свыше 50 человек должно быть не менее двух входов, расположенных в противоположных концах укрытия, а также должна устанавливаться принудительная вентиляция с ручным или электрическим приводом.



Рис. 4. Погреб, приспособленный под укрытие

При переоборудовании различных сооружений под ПРУ оконные проемы заделывают кирпичом или другим равноценным материалом. Перекрытия усиливают слоем песка, шлака или земли. Дверь тщательно подгоняют к раме и обивают плотной тканью или войлоком. В тамбуре, оборудуемом при входе, устанавливают дополнительную дверь или плотный занавес. По возможности оборудуются один проточный и один вытяжной короба (при отсутствии средств подачи воздуха в укрытие). Для хранения продуктов питания и воды в стенах ПРУ делают ниши, частично или полностью оборудованные защитными завесами.

Каждые 2–3 суток все поверхности и предметы в ПРУ необходимо протирать влажной тряпкой, а пол постоянно поддерживать во влажном состоянии.

ПРОСТЕЙШИЕ УКРЫТИЯ

В системе защиты населения особо важное значение имеет строительство простейших укрытий типа щелей.

Щель является простым по конструкции массовым защитным сооружением, строительство которого может быть выполнено населением за короткий срок.

Щели делятся на *открытые* и *перекрытые*. Открытые щели уменьшают ударную волну, световые лучи и проникающую радиацию в 1,5–2 раза, степень радиации в 2–3 раза (рис. 5).

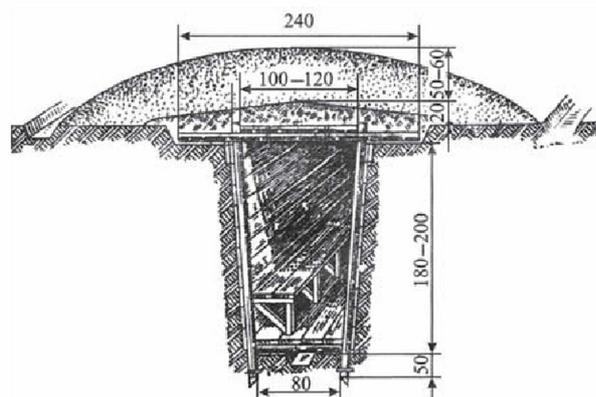


Рис. 5. Закрытая щель (размеры в сантиметрах)

Перекрытые щели защищают от световых лучей полностью, ударной радиации — в 2,5 раза, проникающей радиации и радиоактивного излучения в 200–300 раз. Они защищают от попадания на кожу и одежду радиоактивных, отравляющих веществ и бактериологических средств.

Щели строят на открытых местностях, где ничего не может упасть сверху, куда не проникает дождевая вода и исключено наводнение. Строительство проводится в два этапа: вначале отрывается и оборудуется открытая щель, а затем она перекрывается. Щель отрывается в виде нескольких прямолинейных участков, расположенных под прямым углом друг к другу. Длина каждого участка не более 15 метров, в виде змеиного следа. Глубина щели — 1,8–2 м, ширина верхней части — 1,1–1,2 м, дно — 0,8 м. Длина щели определяется из расчета не менее 0,5–0,6 м на одного укрываемого при общей вместимости не более 40 человек.

Вместимость щелей составляет от 10–15 до 50 человек. Входы в щель устраивают под прямым углом к первому прямолинейному участку, при этом в щелях вместимостью до 20 человек делают один вход, а более 20 — два на противоположных концах. Вдоль одной из стен устраивают скамью для сидения, а в стенах — ниши для хранения продуктов и бочек с водой.

Перекрытие щели делают из бревен диаметром 18–20 см, брусьев, железобетонных плит и из других прочных материалов. Сверху этого перекрытия укладывают гидроизоляцию из рубероида, полиэтиленовой пленки или слоя мягкой глины толщиной 20–30 см, а затем насыпают слой грунта толщиной 70–80 см и накрывают дерном. По краям с двух сторон выкапывают траншеи, чтобы не задерживалась дождевая вода. Общая толщина крыши обычно составляет 50–60 см.



Контрольные вопросы и задания

1. Что подразумевается под инженерными средствами защиты населения?
2. На какие виды делятся инженерные средства защиты населения?
3. Каким образом изготавливаются простейшие укрытия?

Глава 5

СИЛЫ И СРЕДСТВА УСТРАНЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ. ОРГАНИЗАЦИЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ СРОЧНЫХ РАБОТ

Суть создания государственной структуры по предупреждению чрезвычайных ситуаций и поведению в них заключается в возможности возникновения на территории нашего государства ситуаций природного, техногенного и экологического характера. Если, несмотря на все усилия данной структуры, чрезвычайная ситуация произошла, то для ее устранения необходимы определенные силы и средства.

Для предотвращения возможной чрезвычайной ситуации или для устранения уже возникшей, привлекаются специальные силы и средства исходя из вида, продолжительности, свойств, охватываемой территории, населенных пунктов, влияния на существующие объекты и др. данной чрезвычайной ситуации.

Силы государственной структуры по предотвращению чрезвычайных ситуаций и поведению в них — это совокупность всех государственных, местных объектов и отделений с функцией защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время.

Силы гражданской защиты состоят из общих и специальных территориальных, функциональных и объектовых формирований, созданных для проведения спасательных и других неотложных работ.

Силы и средства государственной структуры по устранению чрезвычайных ситуаций состоят из:

- республиканских специализированных формирований быстрого реагирования и Министерства по чрезвычайным ситуациям;
- военизированных и профессиональных специализированных формирований министерств и управлений;
- аварийно-спасательных и аварийно-восстановительных военизированных и специализированных формирований министерств и управлений;
- формирований органов местного самоуправления, спасательных команд Министерства по чрезвычайным ситуациям;

- специализированных формирований объектов;
- формирований объектов и территориальных формирований общего и специального назначения;
- отрядов общества Красного Полумесяца;
- организации «Ватанпарвар», помогающей обороне.

Силы гражданской защиты создаются из формирований гражданской защиты.

Согласно существующим законам, для выполнения задач гражданской защиты могут быть привлечены спасательные формирования, части и отделения Вооруженных Сил Республики Узбекистан.

Формирования гражданской защиты образуют основу сил гражданской защиты Республики Узбекистан. Они подчиняются Министерству по чрезвычайным ситуациям и проводят работы по устранению чрезвычайных ситуаций на важных объектах обороны и промышленности Республики Узбекистан в военное время.

Задачи гражданской защиты заключаются в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ в случае крупномасштабных аварий на производстве, бедствий, природных катастроф, а также в устранении последствий чрезвычайных ситуаций, требующих специального оборудования, техники и специалистов.

Основными задачами гражданской защиты в военное время являются:

- проведение инженерных, радиационных, химических работ по поиску очагов заражения и зараженных зон;
- организация спасательных и других, связанных с ними, работ;
- участие в эвакуации населения и объектов народного хозяйства;
- участие в восстановительных работах объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения и выполнение других работ.

В гражданской защите важное значение имеет организация аварийно-спасательных работ. Они делятся на следующие виды:

- разведывательные работы на направлениях движения и рабочих объектах (предприятиях, заводах, фабриках, образовательных учреждениях);

- ограничение и уничтожение пожаров на объектах и маршрутах движения;
- поиск и спасение пострадавших, оказание им первой медицинской помощи;
- переселение населения на безопасные территории;
- разработка и выполнение мер по предупреждению эпидемий;
- обеспечение населения продовольствием, водой и необходимыми принадлежностями.

Для устранения возникших бедствий природного характера и устранения их последствий привлекаются формирования государственных структур гражданской защиты (ГСГЗ). В случае необходимости, т. е. при крупных размерах бедствий и нанесенного ущерба, привлекаются специализированные формирования быстрого реагирования и формирования министерств.

В устранении последствий чрезвычайных ситуаций и выполнении спасательных работ большое значение имеет постоянная налаженная связь между формированиями.

В районах, где возникла чрезвычайная ситуация, организуется комендантская служба, которая не подпускает население к разрушенной территории или объектам, принимает участие в эвакуации населения, материальных и культурных ценностей, следит за соблюдением общественного порядка, охраняет наиболее значимые здания и сооружения и т. д. К данной службе привлекаются сотрудники отделений сохранения общественного порядка.

В список неотложных срочных работ в чрезвычайных ситуациях входит следующее:

- подготовка на зараженных территориях и объектах дорог для колонн, т. е. открытие пути для движения транспортных средств;
- ограничение аварий в рамках спасательных работ на газовых, энергетических, водных, канализационных и других объектах;
- укрепление и снос зданий и сооружений в случае существования опасности их разрушения;
- ремонт и восстановление поврежденных путей связи и коммунально-энергетических ветвей для обеспечения спасательных работ.

Успешное завершение аварийно-спасательных и других неотложных работ связано со следующими факторами:

1. Организация постоянных, непрерывных разведывательных работ.
2. Плодотворная организация спасательных работ.
3. Психологическая подготовка руководящих органов и формирований и др.



Контрольные вопросы и задания

1. Что вы понимаете под силами и средствами государственной структуры по предупреждению чрезвычайных ситуаций и поведения в них?
2. Из чего состоят силы гражданской защиты и каковы их задачи?
3. Перечислите проводимые неотложные срочные работы, выполняемые в чрезвычайных ситуациях.
4. Какие факторы играют важную роль в успешном завершении аварийно-спасательных работ?

Глава 6

ЗАЩИТА ОТ СОВРЕМЕННЫХ ВИДОВ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

6.1. СПОСОБЫ ПОРАЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОРГАНИЗМА РАДИОАКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ. ДОЗА ОБЛУЧЕНИЯ, МОЩНОСТЬ ДОЗЫ И ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

К современным средствам поражения относят оружие массового поражения (ядерное, химическое и бактериологическое (биологическое)) и обычные средства нападения.

Ядерное оружие — самое мощное средство поражения — является оружием взрывного действия и основано на использовании энергии, выделяющейся при ядерных превращениях.

Ядерное оружие предназначено для массового поражения людей, уничтожения или разрушения административных и промышленных центров, различных объектов, сооружений, техники.

Впервые ядерное оружие применили империалисты США в августе 1945 года, когда их самолеты сбросили на японские города Хиросиму и Нагасаки атомные бомбы. В результате, более 313 тысяч мирных жителей погибли, 238 тысяч получили поражения.

Поражающее действие ядерного взрыва зависит от мощности боеприпаса, вида взрыва, типа ядерного заряда. Мощность ядерного боеприпаса выражается тротиловым эквивалентом — количеством тротилового заряда в тоннах, энергия взрыва которого равна энергии взрыва данного ядерного боеприпаса и измеряется в сотнях, тысячах и миллионах тонн.

Поражение ядерным оружием осуществляется с баллистических ракет, самолетов-бомбардировщиков (носителей ядерного оружия), а также артиллерией, вооруженной ракетами с ядерными боеголовками.

Ядерные взрывы могут осуществляться на поверхности земли (воды), под землей (водой) или в воздухе на различной высоте. В связи с этим принято различать следующие виды взрывов: наземный, подземный, надводный, подводный, воз-



Рис. 6. Виды ядерных взрывов

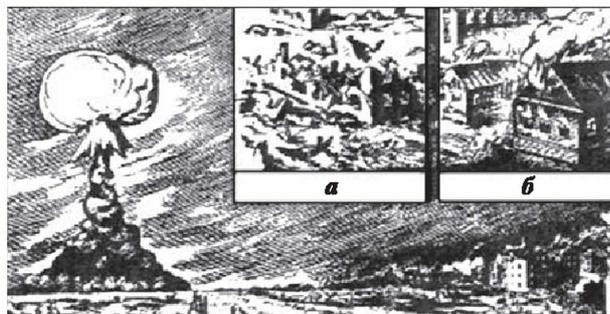
душный и высотный (рис. 6). Наиболее характерными видами ядерных взрывов являются наземный и воздушный. Точку на поверхности земли, над которой произошел ядерный взрыв, называют *эпицентром (центром) взрыва*.

Ядерный взрыв сопровождается яркой вспышкой, даже в солнечный день озаряющей небо и местность вокруг на десятки километров, и резким оглушительным звуком, напоминающим грозовые раскаты. Этот звук слышен на расстоянии десятков километров. Вслед за вспышкой при воздушном взрыве образуется огненный шар (при наземном — полшарие). Быстро увеличиваясь в размерах, огненный шар поднимается и, остывая, превращается в клубящееся облако, форма которого напоминает гриб.

Поражающие факторы ядерного взрыва (рис. 7):

- ударная волна;
- световое облучение;
- проникающая радиация и радиоактивное заражение;
- электромагнитные импульсы.

Энергия ядерного оружия распределяется примерно следующим образом: 50 % энергии принадлежит ударной волне; 35 % — световому излучению; 10 % — радиоактивному заражению и 5 % — проникающей радиации.



*Рис. 7. Поражающие факторы ядерного взрыва:
а — ударная волна; б — световые лучи*

Ударная волна — область сильно сжатого воздуха, движущегося со сверхзвуковой скоростью во все стороны от центра взрыва. Так, при взрыве 1 Мгт ядерного боеприпаса ударная волна проходит 5 км за 9 сек., а 10 км — за 22 сек.

Ударная волна поражает незащищенных людей, разрушает здания, технику и производственное оборудование. Люди могут пострадать и от разлетающихся обломков зданий и сооружений, летящих камней, осколков стекол и т. д.

Степень поражения и разрушения от ударной волны зависит от мощности боеприпаса, вида и расстояния от центра (эпицентра) взрыва, положения зданий, людей, техники во время воздействия ударной волны, рельефа местности и т. д.

Травмы от действия ударной волны делятся на легкие, средние, тяжелые и крайне тяжелые.

Если на открыто стоящих людей воздействует ударная волна с избыточным давлением, то в результате поражения средней тяжести у них наблюдаются потеря сознания с последующими тяжелыми головными болями, нарушением памяти, расстройства речи и слуха. Тяжелые травмы возникают при избыточном давлении в ударной волне. Для них характерны контузии всего организма, сильное кровотечение из носа и ушей и тяжелые переломы конечностей.

Световое излучение представляет собой поток лучевой энергии, возникающей при ядерном взрыве. Температура воздуха светящейся области ядерного взрыва колеб-

летя от миллионов градусов в начале свечения до нескольких тысяч в конце его. Световое излучение распространяется мгновенно и действует кратковременно.

Поражающее действие светового излучения обусловливается *световым импульсом*, т. е. количеством световой энергии, приходящейся за время излучения 1 см^2 поверхности, расположенной перпендикулярно к направлению световых лучей. За единицу измерения светового импульса принимают 1 ккал/ см^2 . Световое излучение может вызвать ожоги открытых участков тела, ослепление людей и животных, обугливание или возгорание различных материалов. Так, при световом импульсе $2\text{--}4\text{ ккал/ см}^2$ у незащищенных людей могут возникнуть ожоги первой степени, при $4\text{--}7,5\text{ ккал/ см}^2$ — ожоги второй степени (образование пузырей), при $7,5\text{--}12\text{ ккал/ см}^2$ — ожоги третьей степени (полное омертвление кожных покровов), при световом импульсе более 12 ккал/ см^2 — ожоги четвертой степени (кожа омертвляется на всю глубину и обугливается).

Световое излучение способно вызвать массовые пожары в населенных пунктах, лесах, степях, на полях.

Защитить от светового излучения могут любые преграды, не пропускающие свет: укрытие, дерево с густой кроной, забор и т. д.

Интенсивность светового излучения сильно зависит от метеорологических условий. Туман, дождь и снег ослабляют его воздействие и, наоборот, ясная и сухая погода благоприятствует возникновению пожаров и получению ожогов.

Проникающая радиация состоит из потока гамма-лучей и нейтронов, испускаемых в момент ядерного взрыва, и очень опасна для незащищенных людей и животных.

Проникающая радиация действует всего $10\text{--}15$ сек. после взрыва, однако и этого достаточно, чтобы вызвать у незащищенных людей и животных тяжелое заболевание, называемое *лучевой болезнью*.

Действие проникающей радиации основано на том, что гамма-лучи и нейтроны ионизируют молекулы живых тканей. Это приводит к нарушению нормального обмена веществ в организме человека или животного, изменению жизнедеятельности клеток и отдельных органов. Облуче-

ние для человека незаметно. Признаки заболевания появляются лишь через определенное время и дальнейшее течение болезни зависит от полученной дозы радиации.

Доза облучения в войсковой дозиметрии измеряется в рентгенах (Р). Рентген характеризует ионизирующую способность гамма-излучения. 1 Р — это такая доза гамма-лучей, при которой в 1 см³ сухого воздуха при температуре 0°С и давлении 760 мм рт. ст. образуется 2 миллиарда парных ионов.

Различают четыре степени лучевой болезни: первую (легкую), вторую (средней тяжести), третью (тяжелую) и четвертую (крайне тяжелую).

Построенные или приспособленные укрытия обладают различной способностью защищать людей от поражающего воздействия проникающей радиации. Железобетонные убежища, шахты, горные выработки ослабляют радиацию практически полностью.

Радиоактивное заражение местности образуется следующим образом: в первый момент после наземного ядерного взрыва радиоактивные частицы (продукты распада ядер боевого заряда) находятся в огненном шаре. Огненный шар поднимается вместе с туманом и дымом и спустя некоторое время превращается в клубящееся облако. Образующийся поток воздуха захватывает с земли частицы почвы и уносит вместе с облаком. Эти частицы становятся радиоактивными. Наиболее крупные из них выпадают непосредственно в районе взрыва. Остальные остаются в облаке и ветер уносит их на несколько сотен километров от эпицентра взрыва.

Радиоактивные вещества, которые выпадают по следу перемещающегося облака, заражают воздух, местность, здания, сооружения, водоемы, посевы и т. д.

Степень радиоактивного заражения местности зависит от вида и мощности взрыва и времени, прошедшего с его момента, расстояния от центра взрыва, метеорологических условий и рельефа местности.

Со временем уровень радиации (измеряется в Р/ч) постепенно снижается. Например, через час после наземного ядерного взрыва уровень радиации уменьшается в 2 раза, через 3 часа — в 4 раза, через 7 часов — в 10 раз.

Человек, находящийся на местности, зараженной радиоактивными веществами, всегда может подвергнуться внешнему облучению или получить поражение в результате попадания радиоактивных веществ в организм (при вдыхании воздуха, с пищей, водой), что может вызвать лучевую болезнь.

На местности, зараженной радиоактивными веществами, надо принимать все меры защиты и соблюдать установленные правила поведения.

Электромагнитные импульсы создают электрические и магнитные поля, возникающие в результате воздействия гамма-излучений на атомы окружающей среды и образования потока электронов и положительных ионов. Продолжительность его действия составляет несколько десятков миллисекунд. При отсутствии специальных мер защиты электромагнитный импульс может повредить аппаратуру связи и управления, нарушить работу электрических устройств, подключенных к наружным линиям.

В результате применения противником оружия массового поражения в городах и на объектах народного хозяйства могут возникнуть очаги поражения. Наиболее сложен *очаг ядерного поражения*. Он характеризуется множеством пораженных людей и животных, разрушением и повреждением наземных зданий и сооружений, частичными разрушениями, массовыми завалами улиц, проездов, массовыми пожарами и авариями на коммунально-энергетических сетях и т. д.

Таким образом, обстановка в очаге массового поражения потребует локализации и тушения массовых пожаров, проведения больших спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ в условиях радиоактивного заражения местности в ограниченное время.

6.2. ОТРАВЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА И ИХ ВИДЫ

Химическое оружие также относится к средствам массового поражения. Его действие основано на использовании боевых свойств отравляющих веществ (ОВ), которые способны поражать людей, животных, заражать местность и предметы, расположенные на ней, водоемы и растения.

Отравляющие вещества могут быть применены с помощью ракет, авиации, артиллерии, специальных химических приборов.

Конструкции химических боеприпасов позволяют применять отравляющие вещества в капельножидком состоянии — для заражения местности; в виде паров, аэрозолей (тумана, дыма) — для заражения воздуха. Поэтому человек может получить поражение в результате вдыхания отравленного воздуха, при попадании ОВ на кожу, глаза, одежду, а также при употреблении отравленной пищи или питьевой воды.

Поражающее действие отравляющих веществ оценивают по их *концентрации, плотности заражения, стойкости, токсичности*.

Количество отравляющих веществ в единице объема зараженного воздуха называется *концентрацией*. Ее выражают чаще всего в миллиграммах ОВ, содержащегося в 1 л воздуха (мг/л).

Плотность заражения — это количество отравляющего вещества, находящегося на единице площади местности или другой поверхности. Плотность заражения принято определять в г/м².

Стойкость — это способность ОВ сохранять свои поражающие свойства в воздухе или на местности в течение определенного времени.

К стойким относятся ОВ, сохраняющие поражающие свойства от нескольких часов до нескольких суток (V-газы, иприт).

Нестойкие ОВ (синильная кислота, фосген, хлорциан) сохраняют поражающие свойства всего несколько минут.

В зависимости от характера поражающего действия на организм отравляющие вещества принято делить на четыре группы: *нервно-паралитического, общедовитого, кожно-нарывного и удушающего действия*.

К отравляющим веществам нервно-паралитического действия относятся зарин и V-газы. Это сильные и быстродействующие яды. Попадая в организм человека через органы дыхания, кожные покровы и пищеварительный тракт, они поражают нервную систему.

Зарин — бесцветная или светло-желтая едкая жидкость без запаха, не замерзает зимой, устойчив к влиянию

воды. Хорошо растворяется в маслах. При обычной температуре воздуха быстро распадается под действием щелочей и раствора аммиака.

Признаки поражения проявляются немедленно: сужение зрачков (миоз), обильное выделение слюны, затрудненное дыхание, рвота, потеря сознания. Затем наблюдаются приступы сильных судорог; в случае тяжелого поражения может наступить паралич дыхательных центров и смерть. При появлении первых признаков необходимо ввести противоядие (антидот), которое имеется в шприц-тюбике.

К *отравляющим веществам общедовитого действия* относятся синильная кислота, хлорциан.

Синильная кислота — бесцветная, быстро растворяющаяся жидкость с запахом горького миндаля. Сильный и быстродействующий яд, проникает в организм человека при вдыхании зараженного воздуха.

Признаки поражения: металлический привкус во рту, раздражение горла, головокружение, мышечная слабость, чувство страха. При первых признаках отравления нужно немедленно надеть противогаз. Если имеется ампула с противоядием, нужно ввести ее под маску противогаза.

Хлорциан — бесцветная, летучая жидкость с резким запахом. Действие, как и у синильной кислоты, заключается в общем отравлении организма, резко выраженном раздражении глаз и дыхательных путей.

К отравляющим веществам *кожно-нарывного действия* относится *иприт* — маслянистая бесцветная жидкость с запахом чеснока или горчицы. Поражает кожу, верхние дыхательные пути и легкие, глаза. Относится к обжигающим ядам.

Признаки поражения: при попадании капель иприта на кожу наблюдается вначале покраснение, а затем (в конце первых суток) пузыреобразование: через 2–3 суток пузыри лопаются и на их месте образуются долго незаживающие мокнущие язвы.

При поражении дыхательных путей ощущаются чувство сухости и жжения в носу и горле, боль при глотании, чихание и насморк. При тяжелом поражении могут развиваться бронхит и воспаление легких.

Особенно быстро иприт действует на глаза: наблюдаются покраснение слизистой оболочки глаз, колющие боли, слезоточивость, непроизвольное сжатие век.

Характерная особенность поражающего действия иприта — наличие скрытого периода действия и кумулятивность («накапливание» поражения в организме).

К отравляющим веществам удушяющего действия относится *фосген* — бесцветный газ со слабым запахом прелого сена. Быстро распадается в едких щелочах, напатырном спирте, растворе соды. Поражает органы дыхания, вызывая отек легких.

Признаки поражения: сладковатый привкус, легкий кашель, головокружение, общая слабость. Так как фосген обладает скрытым периодом действия, то первые признаки поражения появляются через 4–6, а иногда и через 12 ч.

Очаг химического заражения — это территория, подвергшаяся воздействию ОВ. В результате возникают или могут возникнуть поражения людей и животных.

Характер очага химического заражения зависит прежде всего от вида, способа и примененного противником ОВ, метеорологических условий, рельефа местности.

Очаг химического заражения, образовавшийся в результате применения стойких ОВ, представляет собой сплошную зону заражения больших размеров. Например, самолет-бомбардировщик, имеющий на своем борту 7 т ОВ нервно-паралитического действия, может создать зараженную зону до 250 км².

В зоне, где непосредственно использовалось химическое оружие, образуются пары и аэрозоли, отравляющие воздух. Пары ОВ (облако зараженного воздуха) могут распространяться на десятки километров по направлению ветра, а это увеличивает опасность поражения людей, животных, заражения различных объектов и предметов.

На продолжительность сохранения и распространения зараженного воздуха значительное влияние оказывают направление и скорость ветра, температура кипения ОВ и температура воздуха, время года. Зараженное облако распространяется вдоль рек, оврагов, ущелий и склонов на большие расстояния. Глубокие ущелья, поляны, болота, овраги, роци, населенные пункты могут быть местами длительного зас-

тоя отравляющего вещества. В городах зараженное облако распространяется на большие расстояния вдоль улиц, туннелей, трубопроводов, в закрытых кварталах, парках. Пары ОВ способны проникать в негерметизированные укрытия, дома, застаиваться на чердаках, в подвалах.

Нестойкие отравляющие вещества в момент применения создают в приземном слое зараженное облако, которое распространяется по направлению ветра и быстро рассеивается. Открытые, хорошо проветриваемые участки местности быстро очищаются, но зараженный воздух может сохраниться в закрытых кварталах, дворах и других местах.

Для быстрого принятия мер по защите нужно хорошо знать характерные признаки, указывающие на заражение местности и воздуха отравляющими веществами. *Внешними признаками* могут быть капли на почве, листьях деревьев, стенах зданий и др. Над местом разрыва химического боеприпаса обязательно образуется небольшое облачко, иногда слегка окрашенное. Его быстро распространяет ветер. Если отравляющее вещество было применено с помощью авиации, то самолет может оставлять в воздухе заметную темную или слегка окрашенную полосу распыленной жидкости.

Обнаружив признаки применения ОВ, немедленно принимают меры защиты (надевают противогаз и средства защиты кожи), подают сигнал «Химическое нападение» и сообщают в ближайшее управление гражданской защиты.

6.3. БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ (БИОЛОГИЧЕСКОЕ) ОРУЖИЕ. БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАРАЖЕНИЕ

Бактериологическое (биологическое) оружие — средство массового поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений. Основу его поражающего действия составляют болезнетворные микробы (бактерии, вирусы, риккетсии и грибки) и вырабатываемые некоторыми из них токсины (яды).

К особенностям бактериологического оружия относятся: способность вызывать массовые заболевания людей и животных; большая протяженность действия (например, споровые формы микробов сибирской язвы сохраняют

поражающие свойства несколько лет); трудность выявления микробов и токсинов во внешней среде; продолжительный скрытый (инкубационный) период действия; способность болезнетворных микробов и токсинов вместе с воздухом проникать в негерметизированные укрытия и помещения и заражать в них людей и животных.

Распознать микробы можно только в лаборатории при помощи специальных приборов.

Незащищенные люди и животные могут получить поражение в результате: вдыхания зараженного воздуха; попадания микробов и токсинов на слизистые оболочки глаз, носа, рта и на поврежденную кожу; приема зараженной пищи и воды; укусов зараженных насекомых.

Ряд заболеваний быстро передается от больных к здоровым и вызывает эпидемии. Способность заболеваний передаваться от больного к здоровому в результате непосредственного контакта называется *контагиозностью*, а такие болезни — *контагиозными*.

Для поражения людей противник может использовать возбудителей различных инфекционных заболеваний: чумы, пситтакоза, гриппа, туляремии, бруцеллеза, сибирской язвы, холеры, эпидемического сыпного тифа, натуральной оспы, ку-лихорадки и др. Кроме того, противник может использовать сильноотравляющий ботулинический токсин, вызывающий тяжелые отравления.

Для поражения животных возможно применение возбудителей ящура, чумы крупного рогатого скота, чумы свиней, сибирской язвы, оспы овец, сапа, бруцеллеза и др., а для поражения сельскохозяйственных растений — возбудителей ржавчины хлебных злаков, фитофтороза картофеля и других заболеваний, а также некоторых химических веществ, например гербицидов и дефолиантов.

К объектам, где существует вероятность применения бактериологического оружия, относятся: крупные населенные пункты, административные и политические центры, железнодорожные узлы, морские и речные порты, базы снабжения, склады продовольствия и фуража, источники водоснабжения, крупные животноводческие хозяйства, посевные поля и леса.

Бактериальные средства противник может применить в виде жидких и сухих рецептов, которыми снаряжают

различные боеприпасы. Особенно опасен для людей и животных воздух, зараженный аэрозолями бактериальных средств, так как в этом случае могут быть использованы возбудители болезней, которыми обычно через воздух люди и животные не заражаются.

Для распространения бактериальных средств могут быть применены авиационные бомбы, снаряды, ракеты различного радиуса действия, разнообразные выливные авиационные приборы (например, с генераторами бактериальных аэрозолей). Не исключено выбрасывание бактериальных средств с аэростатов (воздушных шаров). Противник может, используя диверсантов, заразить жилые и служебные помещения, склады продовольствия, источники водоснабжения, водохранилища.

Очагом бактериологического заражения считаются города, населенные пункты и объекты народного хозяйства, подвергшиеся непосредственному воздействию бактериальных средств, создающих источник распространения инфекционных заболеваний. Его характер и размер обусловлены видом примененного боеприпаса, биологической особенностью и способом применения возбудителей, эффективностью индикации и проведения лечебно-профилактических и дезинфекционных мероприятий.

На образование очага бактериологического заражения влияют метеорологические условия и рельеф местности.

В границы очага бактериологического заражения включаются как территория самого города, так и непосредственно прилегающие к нему населенные пункты, связанные с ним местным транспортом и общей производственной деятельностью.

Стойкость воздействия бактериальных средств на организм человека или животного зависит от вида возбудителя и переносчиков, а также от метеорологических условий (скорость ветра, температура и влажность воздуха, солнечная радиация и др.). Так, на стойкость бактериологического заражения существенно влияет температура воздуха. При низких температурах опасность поражения в бактериологическом очаге сохраняется дольше. Летом при высокой температуре и интенсивной солнечной радиации патогенные микробы быстро погибают.

Бактериальное облако может застаиваться в оврагах, лощинах, во дворах, закрытых помещениях и т. д.

Чтобы вовремя принять меры защиты, надо уметь своевременно обнаружить следующие *признаки бактериологического нападения*:

- наличие в местах разрывов боеприпасов капель жидкости или порошкообразных веществ на почве, растительности и предметах (разрыв бактериологических боеприпасов сопровождается менее резким, чем у обычных боеприпасов, звуком);
- образования при разрыве боеприпаса легкого облака дыма или тумана;
- появление за пролетающим самолетом темных полос, которые постепенно оседают и рассеиваются;
- скопления большого количества насекомых и грызунов, необычных для данной местности;
- появление массовых заболеваний среди людей.
- массовые заболевания и падеж сельскохозяйственных животных.

Обнаружив хотя бы один из перечисленных признаков, немедленно принимают меры защиты: надевают противогазы, респираторы, маски и средства защиты кожи.

Во время применения противником бактериологического оружия по радио передается сигнал: «*Бактериальное заражение*», предупреждающий население зараженной местности о видах болезнетворных микробов, способах защиты и порядке выполнения необходимых мер.

Биологическое оружие, так же как и химическое, непосредственного воздействия на здания, сооружения и оборудование не оказывает.

Чтобы предотвратить распространение заболевания людей, в очаге биологического поражения осуществляют комплекс лечебно-профилактических мероприятий и устанавливают карантин; в прилегающих районах вводится режим обсервации.

Карантин — система строгих противоэпидемических мер изоляции всего очага поражения и ликвидации в нем инфекционных заболеваний.

В очаге поражения организуется комендантская служба (вооруженная охрана). Выезд из очага и вывоз имущества запрещается. Производятся необходимые профилакти-

ческие и санитарно-гигиенические мероприятия, а также дезинфекция и дератизация очага, санитарная обработка населения. Доставка в очаг продовольствия и имущества производится через специальные пункты под строгим контролем медицинской службы.

Сроки карантина определяются длительностью максимального инкубационного периода того или иного заболевания. Карантин исчисляют с момента изоляции последнего потенциального больного и окончания дезинфекции.

Обсервация — это специально организуемое медицинское наблюдение и система ограничительных мер, целью которых является предупреждение распространения эпидемических заболеваний.

С целью своевременного выявления и изоляции заболевших и осуществления профилактических мер за всем личным составом, находящимся в очаге поражения, устанавливается наблюдение. Заболевших выявляют путем наблюдения и ежедневного опроса. Чтобы предотвратить распространение инфекции, максимально ограничивается выезд и въезд в очаг заражения. Запрещается вывоз из него различного имущества без предварительного обеззараживания. Усиливается контроль за питанием и водоснабжением. Сроки обсервации определяются так же, как и сроки карантина, местными управлениями гражданской защиты.

6.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

В местах радиоактивного, химического и бактериального заражения необходимо знать и уметь пользоваться средствами защиты не только органов дыхания и глаз, но и кожи. Наша повседневная одежда не может защитить от заражения. Для этого используются средства, защищающие кожу, одежду и обувь от попадания радиоактивных и ядовитых веществ, а также бактериальных средств.

Средства индивидуальной защиты по своему назначению делятся на средства защиты органов дыхания, глаз

и кожи лица и средства защиты кожи. По способу контактирования человека с внешней средой они делятся на изолирующие и фильтрующие.

Кроме средств индивидуальной защиты, существуют медицинские средства защиты.

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ КОЖИ

По принципу защитного действия средства защиты кожи подразделяются на *изолирующие* и *фильтрующие*.

Изолирующие средства защиты кожи изготавливаются из воздухонепроницаемых материалов, обычно специальной эластичной и морозостойкой прорезиненной ткани. Они могут быть герметичными и негерметичными. Герметичные средства защиты закрывают все тело и защищают от паров и капель отравляющих веществ, негерметичные только от капель отравляющих веществ. Наряду с защитой от отравляющих веществ они предохраняют кожные покровы и обмундирование от заражения радиоактивными веществами и бактериальными средствами.

Фильтрующие средства защиты кожи представляют собой хлопчатобумажную одежду (комбинезон), пропитанную специальными химическими веществами (импрегрированную). При этом воздухопроницаемость материала сохраняется, а пары отравляющих веществ при прохождении через ткань поглощаются специальной пропиткой.

По своему назначению средства защиты кожи делятся на *специальные (табельные)* и *подручные*.

Табельными средствами защиты кожи пользуется личный состав подразделений гражданской защиты при выполнении спасательных работ в местах заражения.

К табельным средствам защиты кожи относятся:

- защитный комбинезон;
- легкий защитный костюм Л-1;
- общевойсковой защитный комплект (ОЗК)
- защитные сапоги и перчатки;
- фартук.

Для полной изоляции средства защиты кожи используют комплексно, например, одновременно надев комбинезон, защитные сапоги и перчатки.

Защитный комбинезон или **короткая куртка с брюками** (рис. 8) используются в сильно зараженных местах. Костюм отличается от комбинезона тем, что куртка с капюшоном и брюки изготовлены отдельно. В комплект комбинезона и костюма входят, кроме того, подшлемник, резиновые сапоги и резиновые перчатки. Они изготавливаются из прорезиненной ткани. Каждый из них весит 3,5 кг. Вместе с сапогами и перчатками их вес достигает 6 кг.

Защитные комбинезоны и костюмы в зависимости от роста человека выпускаются трех размеров: 1-й размер — для людей ростом до 165 см; 2-й — от 165 до 172 см; 3-й — выше 172 см.

Резиновые сапоги бывают от 41 до 46 размера. *Перчатки* входят в комплект любой защитной одежды и размера не имеют.

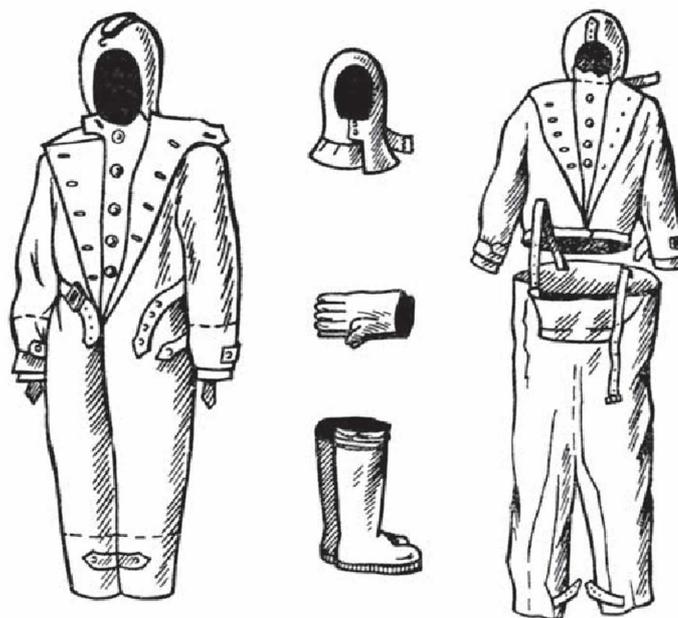


Рис 8. Защитный комбинезон (слева) и костюм. Между рисунками комбинезона и костюма показаны (сверху вниз) подшлемник, резиновые перчатки и резиновые сапоги, используемые в комплекте с этими средствами защиты

Легкий защитный костюм Л-1 (рис. 9) изготавливают из прорезиненной эластичной ткани и используют в разведывательных подразделениях гражданской защиты. Он состоит из рубахи с капюшоном, брюк, сшитых вместе с чулками, двухпалых перчаток и подшлемника. Кроме того, в него входят сумка для костюма и запасные перчатки. Все костюма — до 3 кг. Размеры костюма аналогичны размерам защитного комбинезона.

Общевойсковой защитный комплект (ОЗК) (рис. 10) состоит из защитного плаща ОП-1, защитных чулок и перчаток. Защитные перчатки зимние — двухпалые, летние — пятипалые (резиновые). Защитный плащ имеет рукава и капюшон. Плащ выпускается пяти размеров: 1-й — для людей ростом 165 см; 2-й — от 165 до 170 см; 3-й — от 171 до 175 см; 4-й — от 176 до 180 см; 5-й — выше 180 см. Подошва защитных чулок имеет резиновую основу. Чулки надеваются поверх обычной обуви и крепятся к ногам с помощью хлястиков, а к поясному ремню — с помощью тесемок.

Общевойсковой защитный комплект в зависимости от того, для каких целей его используют, может быть применен в виде накидки (при защите от РВ, ОВ и БС), надетым в рукава (при действиях на местности, зараженной РВ и БС, а также при выполнении работ по обеззараживанию техники и транспорта) и в виде комбинезона (при действиях в очагах поражения, проведения спасательно-эвакуационных работ).

Защитный фартук из прорезиненной ткани применяют при дезинфекции, дегазации и дезактивации транспортных средств, оборудования и различных предметов в комплекте с резиновыми сапогами и перчатками.

Подручные средства защиты кожи. В качестве подручных средств защиты кожи в комплекте со средствами защиты органов дыхания могут быть использованы обычные непромокаемые накидки и плащи, а также пальто из плотного толстого материала, ватные куртки и т. п. Для защиты ног можно использовать резиновые сапоги, боты, калоши. При их отсутствии обувь следует обернуть плотной бумагой, а сверху обмотать тканью. Для защиты рук можно использовать все виды резиновых или кожаных перчаток и рукавиц.



Рис 9. Легкий защитный костюм Л-1:

1 — брюки с чулками; 2 — одежда под шлем; 3 — рубашка с капшоном; 4 — двупалые перчатки; 5 — сумка.

Справа — защитный костюм в состоянии готовности.

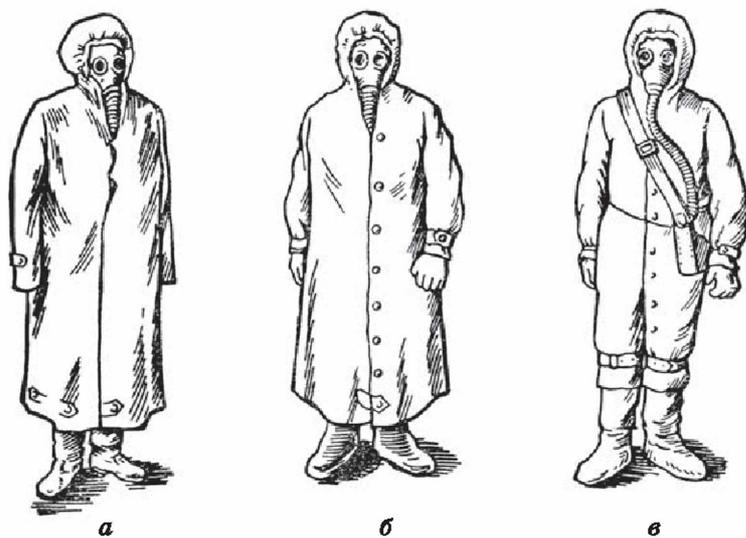


Рис 10. Общевоинской защитный комплект в трех положениях его использования: а — в виде накидки; б — надетым в рукава; в — в виде комбинезона.

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Противогаз — самое надежное средство защиты органов дыхания, глаз и кожи лица человека от воздействия отравляющих и радиоактивных веществ, бактериальных средств, а также различных вредных примесей, присутствующих в воздухе.

Противогазы делятся на *фильтрующие* и *изолирующие*.

Основным средством защиты органов дыхания является фильтрующий противогаз. Его защитные свойства основаны на том, что при прохождении вдыхаемого воздуха через коробку противогаза он фильтруется и попадает в органы дыхания очищенным от отравляющих и радиоактивных веществ. В изолирующем противогазе дыхание производится за счет имеющегося в нем запаса кислорода. Действие такого противогаза основано на полной изоляции органов дыхания, лица и глаз от внешней среды.

Зараженный внешний воздух очищается в коробке противогаза. К металлическому корпусу коробки прикреплены специальные поглотители и противодымные фильтры. При вдыхании зараженный воздух проходит в коробку противогаза, сначала через противодымный фильтр, где остаются частицы пыли, дыма и тумана, затем — через специальные поглотители (слой катализатора из активированного угля). Здесь задерживаются пары ядовитых веществ.

Выбор противогаза, проверка сборки и правильное размещение в сумке. Противогаз будет являться надежным средством защиты, если он исправлен и его лицевая часть подобрана по размеру. Правильно подобранная маска должна плотно прилегать к лицу, не вызывая болевых ощущений. Если, например, маска будет велика, то зараженный воздух, минуя коробку, будет свободно проходить под маску. Малая маска будет давить на голову и лицо, вызывая болезненные ощущения. Подбор маски осуществляется по результату измерения высоты лица, т. е. расстояния между точкой наибольшего углубления переносицы и самой нижней точкой подбородка на средней линии оси лица. Для этого используют линейку, картонную планку или циркуль.

Размеры противогазов указаны в таблице.

Высота лица, мм	Нужный размер противогаза
80–90	первый
90–109	второй
109–119	третий
выше 119	четвертый

Получив противогаз, необходимо осмотреть и проверить на исправность все его части, затем правильно собрать и проверить противогаз на герметичность.

Перед началом сборки противогаза необходимо привести в состояние готовности маску. У новой маски тальк удаляют тряпочкой или ватой, смоченной в воде. Маску, бывшую в употреблении, необходимо обязательно продезинфицировать одеколоном, денатурированным спиртом или 2-процентным раствором формалина. Стекла очков предохраняют от запотевания специальным карандашом. Если его нет, используют обычное мыло.

Подготовленную маску при помощи тесемок тщательно подгоняют к лицу.

Собранный и проверенный противогаз укладывают в сумку: вначале в левое отделение — коробку, затем в правое — коробку с клапанами маски.

Правила пользования противогазом. В зависимости от обстановки противогаз носят в различных положениях. Если отсутствует непосредственная угроза нападения противника, противогаз носят в *«походном»* положении — на левом боку.

По сигналу *«Воздушная тревога»* или по команде *«Противогаз ГОТОВЬ»* противогаз переводят в положение *«наготове»*. Для этого сумку слегка передвигают вперед, открывают клапан, вынимают и обводят шнур вокруг талии и привязывают его конец к переднему полукольцу.

По сигналам, предупреждающим о радиоактивном и химическом заражении по команде *«Газы»*, а также при первых признаках химического нападения противогазы немедленно переводят в *«боевое»* положение.

Для быстрого и правильного надевания противогаза нужно строго соблюдать определенную последовательность: задержать дыхание и закрыть глаза (иначе можно пострадать), снять головной убор и зажать его между коленями, вынуть из сумки маску и взять обеими руками за войсковые и затылочные тесемки так, чтобы большие пальцы рук были обращены внутрь. Приложив нижнюю часть маски к подбородку, натянуть ее на лицо, а боковые тесемки завести за уши. Свободные концы затылочных тесемок затянуть так, чтобы края маски плотно прилегли к лицу.

Затем надо сделать резкий выдох, возобновить дыхание, открыть глаза и надеть головной убор. Резкий выдох удаляет зараженный воздух, попавший под маску при надевании противогаза.

Противогаз снимают только по команде «*Противогаз СНЯТЬ*». Противогаз разрешается снять также в том случае, если будет сообщение о миновании непосредственной опасности поражения.

Для снятия противогаза нужно приподнять правой рукой головной убор, левой рукой взяться за клапанную коробку и, слегка оттянув маску вниз, снять ее и надеть головной убор.

Снятый противогаз укладывают в сумку, предварительно протерев маску чистой тряпкой или носовым платком. После этого противогаз переводят в положение «*наготове*» или «*походное*».

При сильном морозе может затвердеть резина маски и обледенеть стекла очков. Это затрудняет пользование противогазом и может нарушить его работу. Чтобы предотвратить это, маску согревают под бортом пальто. Если противогаз надет, рекомендуется периодически обогреть маску и клапанную коробку руками и продувать выдыхательные клапаны.

При вхождении с мороза в теплое помещение нужно в течение 10–15 минут дать отпотеть металлическим частям противогаза, а затем коробку, металлические части и маску тщательно протереть досуха чистой тряпкой и продуть выдыхательные клапаны. Соединительную трубку следует также продуть, а если в ней замерзла влага, осторожно освободить от кусочков льда.

При пользовании противогазом отдельные его части могут быть повреждены. В таком случае нужно немедленно заменить противогаз или выйти из зоны заражения. Естественно, некоторое время придется пользоваться поврежденным противогазом.

При незначительном надрыве края маски или обрыве одной из тесемок поврежденное место нужно плотно прижать ладонью к лицу или голове. Если лицевая часть серьезно повреждена (большой разрыв, прокол соединительной трубки, повреждение стекол очков или выдыхательных клапанов), пользоваться ею нельзя.

Чтобы не получить заражения, нужно немедленно задержать дыхание, закрыть глаза и снять маску. Затем вынуть коробку из сумки, отвинтить ее от соединительной трубки, взять горловину противогазовой коробки в рот, зажать нос пальцами и, не открывая глаз, дышать через коробку, выдыхая и вдыхая при этом через рот. Прокол или пробоину в корпусе противогазовой коробки можно замазать глиной, землей, хлебным мякишем или другим вязким веществом и при первой же возможности заменить коробку.

Наиболее простой и удобный в использовании — *противогаз ГП-5* (рис. 12). Он состоит из противогазовой коробки, лицевой части (шлем-маски) и сумки. В комплект также входит коробка с незапотевающими пленками, служащими для предохранения стекол очков от запотевания. К стеклам пленки прижимаются обоями.

Подбирают шлем-маску по размеру, который определяется путем измерения головы по замкнутой линии, проходящей через макушку, подбородок и щеки. Измерения округляют до 0,5 см.

Размеры противогаза ГП-5:

Объем головы, мм	Нужный размер противогаза
до 92	нулевой
92–96	первый
96–98	второй
99–102	третий
больше 102,5	четвертый

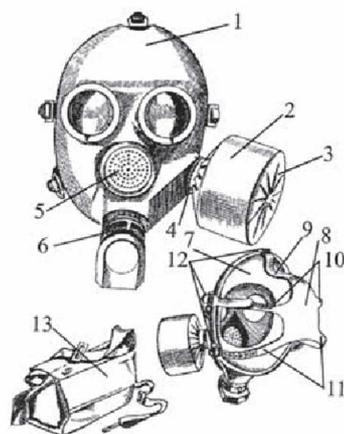


Рис. 11. Противогаз ГП-5:

1 — маска; 2 — воздухоочистительная коробочка; 3 — трикотажный фильтр; 4 —конец дыхательной трубки; 5 — разговорное устройство; 6 — трубка вывода воздуха; 7 — обтюратор; 8 — возвышенность; 9 — персональная завязка; 10 — височная завязка; 11 — подбородочная завязка; 12 — завязка удлинения и укорачивания; 13 — футляр

Противогаз ГП-5 носят на левом боку. Чтобы привести его в «боевое» положение, нужно закрыть глаза, задержать дыхание, вынуть противогаз из сумки, взять шлем-маску так, чтобы большие пальцы рук были с наружной стороны, поднести шлем-маску к подбородку и натянуть на голову, после чего выдохнуть воздух и открыть глаза. Чтобы снять шлем-маску с головы, надо взяться правой рукой за коробку, потянуть ее наверх и вниз.

Правильное содержание и хранение противогаза — главное условие его защитных свойств. Неосторожное и неаккуратное использование противогаза приводят к серьезным поломкам. Например, от резких ударов и толчков может быть помята коробочка, разорвана маска, повреждены клапаны и стекла очков. Излишняя влажность и сухость воздуха снижают качество поглотителей и фильтра, от сырости корродируют металлические части противогаза.

Противогаз нужно оберегать от сильных ударов. После дождя необходимо насухо вытереть коробку и лицевую часть, высушить сумку и только затем уложить в нее противогаз. Нельзя хранить противогаз рядом с нагревательными приборами, вешать на влажную стену или около водопроводной раковины. Запрещается класть в сумку противогаза посторонние предметы.

Особенно бережно нужно обращаться с выдыхательными клапанами. Если в них попали соринки или они склеились, следует не вынимая клапаны из коробки, осторожно их продуть.

При хранении отверстие в дне противогазовой коробки рекомендуется закрыть резиновой пробкой, горловину — специальным навинчивающимся колпачком с прокладкой.

В некоторых случаях приходится пользоваться *общевойсковыми фильтрующими противогазами*. Общий принцип защитного действия и правила пользования ими примерно такие же, как у гражданского противогаза.

В случае если в необходимый момент противогаз отсутствует или неисправен, для защиты органов дыхания от радиоактивной пыли используют *респираторы, ватно-марлевые повязки, противопыльные маски*. Однако они не пригодны для защиты от отравляющих веществ.

Респираторы. Респираторы различных типов используют на предприятиях для защиты от производственной пыли. Респираторы отличаются от противогазов небольшим сопротивлением дыханию, малой массой, простотой устройства.

Особенно широко распространен бесклапанный противопыльный респиратор *ШБ-1 «Лепесток»*. Он целиком изготовлен из специального материала, обладающего высокими фильтрующими качествами. Респиратор широко применялся в Чернобыле при ликвидации аварии на АЭС и хорошо зарекомендовал себя. Недостаток респиратора: им можно пользоваться один раз.

Очень удобен *респиратор Р-2* (рис. 12). Он представляет собой фильтрующую полумаску с оголовьем. Маска снабжена двумя клапанами вдоха и одним клапаном выдоха с предохранительным экраном. Наружная часть маски изготовлена из полиуретанового пенопласта, а внутрен-



Рис. 12. Респиратор Р-2:
 1 — полумаска; 2 — клапан
 входа; 3 — клапан выдоха;
 4 — носовой зажим; 5 —
 оголовье.

няя — из тонкой воздухонепроницаемой пленки, в которую вмонтированы два клапана вдоха. Респиратор имеет носовой зажим, предназначенный для поджима полумаски к лицу в области переносицы (рис. 12).

Принцип действия респиратора основан на том, что при вдохе воздух последовательно проходит через фильтрующий полиуретановый слой маски, где очищается от грубодисперсной пыли, а затем через фильтрующий полимерный волокнистый материал, в котором происходит очистка воздуха от тонкодисперсной пыли. После очистки вдыхаемый

воздух через клапаны входа попадает в подмасочное пространство и в органы дыхания. При выдохе воздух из подмасочного пространства выходит через клапан выдоха.

Респираторы Р-2 изготавливаются трех ростов, для подбора которых измеряют высоту лица: 99–109 мм — 1-й рост; 109–119 мм — 2-й и более 119 мм — 3-й.

Для детей младшего возраста дополнительно выпускаются респираторы нулевого размера (рис. 13)

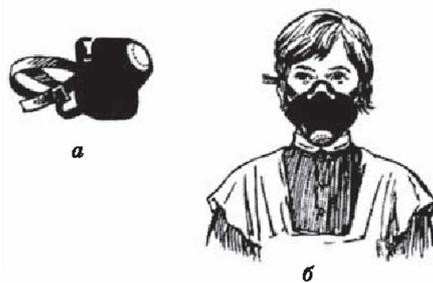


Рис. 13. Респиратор Р-2, предназначенный для детей младшего возраста: а — общий вид; б — надетый;

Простейшие средства защиты органов дыхания изготавливаются самим населением. Они рекомендуются в качестве массового средства защиты органов дыхания от радиоактивных веществ и бактериальных средств. Для защиты от отравляющих веществ они, как и респираторы, непригодны.

Самым простейшим средством защиты органов дыхания является *ватно-марлевая повязка*, которую изготавливают из куска марли размером 100 × 50 см. Марлю расстилают на столе и на середину куска кладут равномерный слой ваты размером 30 × 20 см, толщиной 1–2 см.

С обеих длинных сторон марлю загибают и накладывают вату. Оставшиеся по длине концы марли разрезают на 30–35 см с каждой стороны для завязывания. Надетая повязка должна закрывать подбородок, рот и нос до глаз.

Чтобы зараженный воздух не проникал через неплотности, образующиеся между повязкой, крыльями носа и щеками, их нужно заложить ватой.

Надежнее защищает органы дыхания *противопыльная тканевая маска ПТМ-1*. Ее можно изготовить из различных тканей.

Вдыхаемый воздух, проходя через слой ткани, очищается от радиоактивной пыли. Защитные свойства ПТМ-1 вполне достаточны, чтобы пользующийся ею мог выйти из зараженного района. В маске можно находиться на зараженной территории в укрытиях, которые не обеспечиваются средствами очистки воздуха, например, в щелях, подвалах, погребах.

Противопыльная тканевая маска состоит из корпуса и крепления. На корпусе имеются смотровые отверстия со вставленными стеклами. На голове маску крепят полоской ткани, пришитой короткими сторонами к боковым краям корпуса маски. Плотное прилегание маски ко лбу достигают при помощи резинки, концы которой пришивают к верхним углам корпуса маски (над висками).

Маски изготавливают семи размеров. Размер маски зависит от высоты лица: расстояния между точкой наибольшего углубления переносицы и самой нижней точкой подбородка на средней линии лица.

МЕДИЦИНСКИЕ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

К медицинским средствам личной защиты относятся *аптечка индивидуальная АИ-2* и *индивидуальный противохимический пакет ИПП-9*.

Аптечка индивидуальная АИ-2 предназначена для оказания самопомощи при ранениях, ожогах (обезболивание), профилактики или ослабления поражения радиоактивными веществами, бактериологическими средствами и отравляющими веществами нервно-паралитического действия.

В первом гнезде имеется *шприц-тюбик*. Его используют в целях профилактики шока у пораженного или при шоке.

Средство, используемое при отравлении или угрозе *химического поражения*, размещается во втором гнезде. Его принимают: одну таблетку при опасности химического поражения (одновременно надевают противогаз) и еще одну таблетку при нарастании признаков отравления.

Противобактериальное средство № 2 размещается в третьем гнезде, его принимают после облучения, при возникновении желудочно-кишечных расстройств по 7 таблеток в один прием в первые сутки и по 4 таблетки в последующие двое суток.

Радиозащитное средство № 1 из четвертого гнезда принимают при угрозе облучения по 6 таблеток за один прием; при новой угрозе облучения через 4–5 ч принимают еще по 6 таблеток.

Противобактериальное средство № 1 из пятого гнезда используется при применении БС и в целях предупреждения инфекции при ранениях и ожогах: сначала принимают 5 таблеток, через 6 часов еще 6 таблеток.

В шестом гнезде размещается радиозащитное средство № 2: его принимают после выпадения радиоактивных осадков по одной таблетке ежедневно в течение 10-ти дней.

Противорвотное средство из седьмого гнезда применяется по одной таблетке на прием при появлении первичной реакции на облучение, а также при появлении тошноты после ушиба головы.

6.5. ПРИБОРЫ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ И ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

Основные методы обнаружения и измерения ионизирующих излучений: фотографический, химический и ионизационный.

Фотографический метод основан на воздействии ионизирующих излучений на чувствительный слой фотоэмульсии. Плотность потемнения фотоэмульсии пропорциональна дозе облучения.

Химический метод основан на способности ионизирующих излучений вызывать химические изменения некоторых веществ, что сопровождается появлением или изменением окраски растворов этих веществ с добавкой индикатора.

Ионизационный метод основан на использовании ионизации атомов вещества, возникающей при воздействии ионизирующих излучений, в результате чего электрически нейтральные атомы распадаются и образуются ионы. Если в облучаемое вещество поместить электроды и приложить к ним напряжение от источника постоянного тока, то возникает *ионизационный ток*.

Ионизационный метод является основным, его используют во всех дозиметрических приборах.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ДОЗИМЕТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Дозиметрические приборы применяются для измерения степени радиации и степени заражения радиоактивными веществами различных предметов.

Почти все дозиметрические приборы состоят из воспринимающего устройства, или детектора излучения, электрической схемы, измерительного прибора, преобразователя напряжения и источников питания.

В *воспринимающем устройстве* (детекторе) под воздействием ионизирующих излучений возникает ионизационный ток.

Электрическая схема усиливает и преобразует ионизационный ток, так как он очень мал и его трудно непосредственно измерить.

Усиленный и измененный ионизационный ток измеряют *микроамперметром измерительного прибора*. Обычно шкала микроамперметра отградуирована в единицах измерения уровня радиации или степени радиационного заражения. У некоторых микроамперметров шкала отградуирована в обеих единицах измерения.

Преобразователь напряжения питает детектор и электрическую схему большинства дозиметрических приборов, повышая напряжение источников питания до величины, необходимой для нормальной работы прибора.

В качестве *источников питания* дозиметрических приборов служат сухие гальванические элементы и батареи.

ВОСПРИНИМАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ДОЗИМЕТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

Воспринимающее устройство (детектор излучения) является основной частью дозиметрического прибора. Детектором в дозиметрических приборах служит *ионизационная камера* или *газоразрядный счетчик*.

Ионизационная камера представляет собой заполненный воздухом замкнутый объем, в котором расположены два изолированных друг от друга электрода. Она состоит из пластмассового (или из сплава алюминия) корпуса, внутренняя поверхность которого покрыта слоем вещества, проводящего ток (акводат). Токопроводящий слой вместе с сердечником является положительным электродом камеры. Роль отрицательного электрода выполняет металлическое кольцо. Вывод от кольца сделан через проходной изолятор. Такая камера принимает лишь гамма-излучение. Для поглощения бета-лучей в ионизирующих камерах имеется отверстие.

Электродам работающей камеры сообщается напряжение с источника тока, между ее электродами образуется электрическое поле. Если нет ионизирующих лучей, в цепи камеры не будет тока, поскольку воздух является хорошим изолятором. Под воздействием ионизирующих излу-

чений некоторые молекулы воздуха теряют электроны и становятся положительно заряженными ионами.

Под воздействием электрического поля ионы и электроны движутся в определенном направлении: отрицательные электроны к положительному электроду, а положительные ионы к отрицательному электроду. В результате этого в цепи камеры образуется ионизационный ток.

Газоразрядный счетчик представляет собой полый цилиндр, изготовленный из металла или стекла.

Металлический корпус газоразрядного счетчика соединен с отрицательным полюсом источника постоянного тока и является одновременно катодом.

В разрядных счетчиках со стеклянным корпусом роль катода выполняет тонкий слой металла, нанесенный на его внутреннюю поверхность, или проволочная спираль.

Анодом является тонкая металлическая нить, натянутая внутри цилиндра, соединенная с положительным полюсом источника питания. Провода от анода и катода (электродов) проводятся через изоляторы на корпусе.

В отличие от ионизационных камер разрядные измерители работают в режиме ударной ионизации.

Сущность ее заключается в следующем. При попадании в счетчик ионизирующих излучений в нем образуются первичные электроны и положительные ионы. Электроны под действием сил электрического поля перемещаются к аноду счетчика и, приобретая кинетическую энергию, сами выбивают электроны из атомов газовой среды. Это явление называется *ударной ионизацией*.

Выбитые вторичные электроны также ускоряются и вместе с первичными электронами усиливают ударную ионизацию. Таким образом, ионизирующее излучение, выбивая в счетчике даже одну частицу, приводит к образованию целого потока электронов, движущихся к аноду, и ток через счетчик резко возрастает.

Увеличение числа электронов за счет ударной ионизации называется *газовым напряжением*. Отношение числа всех образовавшихся электронов к числу первичных электронов называется *коэффициентом газового напряжения*. В газоразрядных счетчиках этот коэффициент равен 10^{10} .

Внутренний объем газоразрядных счетчиков заполнен разряженной смесью инертных газов с небольшим количеством галогенов.

Инертные газы создают в корпусе газоразрядного счетчика условия для возникновения ударной ионизации, а разрежение обеспечивает быстрое приобретение электронами необходимой кинетической энергии. Галогены поглощают избыточную энергию положительных ионов и тем самым исключают образование ложных разрядов в счетчике. Газоразрядные счетчики намного чувствительнее ионизационных камер.

КЛАССИФИКАЦИЯ ДОЗИМЕТРИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

По назначению различают следующие типы дозиметрических приборов: *индикаторы радиоактивности, рентгенметры, радиометры-рентгенометры, радиометры, индивидуальные дозиметры.*

Индикаторы радиоактивности — простейшие средства ведения радиационной разведки и наблюдения. Ими можно обнаружить бета-, гамма-излучения радиоактивных веществ на зараженной местности.

Радиометры-рентгенометры являются универсальными приборами. Ими можно обнаружить и измерить уровни радиации на зараженной местности, а также определить степень радиоактивного заражения людей, животных, транспортных средств, имущества, продовольствия, воды и различных предметов.

Радиометр-рентгенометр ДП-5А предназначен для измерения уровней радиации на местности, степени зараженности объектов и обнаружения бета-зараженности поверхностей объектов.

Мощность дозы гамма-излучения определяется в миллирентгенах в час (мР/ч) или в рентгенах в час (Р/ч). Диапазон измерений — от 0,05 мР/ч до 200 Р/ч. Для повышения чувствительности прибора диапазон разбит на 6 поддиапазонов.

Показания отсчитывают по шкалам микроамперметра и умножают на соответствующий коэффициент поддиапазона.

Поддиапазоны измерений радиометра-рентгенометра ДП-5А

Поддиапазон	Положение ручки переключателя	Шкала	Единица измерения	Предел измерений
I	x 200	0-200	мР/ч	5-200
II	x 1000	0-5	мР/ч	500-5000
III	x 100	0-5	мР/ч	50-500
IV	x 10	0-5	мР/ч	5-50
V	x 1	0-5	мР/ч	0,5-5
VI	x 0,1	0-5	мР/ч	0,05-0,5

Основные элементы прибора: газоразрядные счетчики; усилитель-нормализатор; интегрирующий контур; преобразователь напряжения; источники питания и телефоны. У прибора три газоразрядных счетчика: два находятся в зонде, третий — в измерительном пульте.

Устройство прибора. Прибор состоит из измерительного пульта (рис. 14) и зонда (рис. 15), соединенных гибким кабелем, телефонов, удлинительной штанги, колодки питания, запасного импеданса.

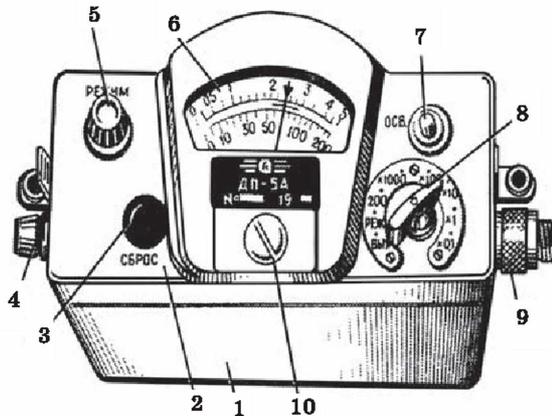


Рис. 14. Измерительный пульт радиометра-рентгенометра ДП-5А:
 1 — кожух; 2 — крышка; 3 — кнопка сброса показаний микроамперметра; 4 — гнездо включения телефонов; 5 — ручка потенциометра регулировки режима работы; 6 — микроамперметр; 7 — тумблер подсчета шкал; 8 — переключатель поддиапазонов; 9 — разъемное соединение для подключения кабеля зонда; 10 — пробка корректора механической установки нуля.

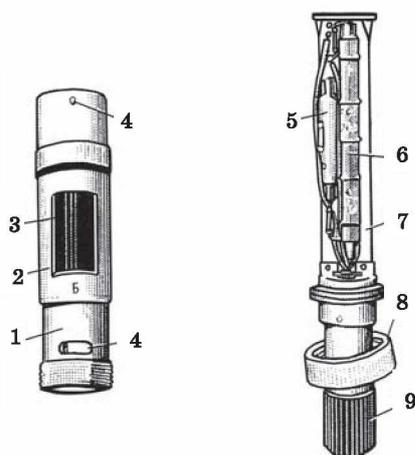


Рис. 15. Зонд со снятым корпусом:

1 — стальное корпус; 2 — поворотный экран; 3 — окно; 4 — опорные выступы; 5 — газоразрядный счетчик СИ-ЗБГ; 6 — газоразрядный счетчик СТС-5; 7 — плата; 8 — накидная гайка; 9 —ручка.

Переключатель поддиапазонов имеет положения: выключено «Выкл.»; включено «Вкл.»; установки режима работы прибора «Реж.»; первого поддиапазона — « $\times 200$ »; второго — « $\times 1000$ »; третьего — « $\times 100$ »; четвертого — « $\times 10$ »; пятого — « $\times 1$ »; шестого — « $\times 0,1$ ».

Подготовка прибора к работе складывается из развертывания, установки режима работы и проверки работоспособности прибора. Чтобы подготовить прибор к работе, нужно извлечь измерительный пульт и зонд прибора из футляра, проверить внешнюю поверхность на наличие повреждений, подключить телефоны, перевести переключатель поддиапазонов в положение «Вкл.», а ручку «Режим» повернуть против часовой стрелки до упора. Отверткой настроить корректор так, чтобы стрелка микроамперметра была на нуле.

Работоспособность прибора проверяют на всех поддиапазонах, кроме поддиапазона « $\times 200$ », при помощи контрольного радиоактивного препарата, укрепленного на крышке футляра. Для этого экран зонда следует установить в положение «Б». Открыть контрольный радиоактивный препарат, вращая защитную пластинку вокруг оси. Поме-

стить зонд опорными выступами на крышку футляра так, чтобы препарат находился против окна. Далее, переводя последовательно переключатель в положения «× 1000», «× 100», «× 10», «× 1», «× 0,1», фиксируют показатели микроамперметра и проверяют, доносятся ли щелчки из телефонов. Стрелка микроамперметра должна уходить за пределы шкалы на шестом «× 0,1» и пятом «× 1» поддиапазонах, отклоняться на четвертом поддиапазоне «× 10». Поскольку на третьем «× 100» и втором «× 1000» поддиапазонах активность контрольного препарата недостаточна, стрелки микроамперметра могут и не отклоняться. Щелчки в телефоне и соответствующие показания микроамперметра свидетельствуют о пригодности прибора.

Проведение измерений. Измерять уровни радиации на местности до 5 Р/ч необходимо на втором поддиапазоне «× 1000», а свыше 5 Р/ч — на первом «× 200».

Для измерения уровня радиации прибор при помощи ремня подвешивают на шею так, чтобы он находился от поверхности земли на расстоянии 0,7–1,0 м. Экран зонда переводят в положение «Г». Переключатель поддиапазонов устанавливают в положение «× 200», показатели микроамперметра определяют по нижней шкале (0–200). Если показания микроамперметра меньше 5 Р/ч или отсутствуют, переключатель поддиапазонов переводят в положение «× 1000» и показания микроамперметра определяют по верхней шкале.

При измерениях на первом поддиапазоне ионизирующие излучения воспринимает газоразрядный счетчик измерительного пульта, а на втором поддиапазоне — газоразрядные счетчики зонда. Поэтому при измерении уровня радиации на местности нужно уложить зонд в футляр, чтобы газоразрядные счетчики измерительного пульта и зонда находились на равном расстоянии от земли и условия измерений на первом и втором поддиапазонах были одинаковы.

Верхняя шкала микроамперметра отградуирована в мР/ч, но при измерении уровня радиации на втором поддиапазоне можно определить степень радиации в Р/ч. При этом ошибки не будет, поскольку второй поддиапазон имеет множитель 1000 (1000 мР/ч = 1 Р/ч).

Степень радиоактивного заражения *личного состава, имущества, воды и др.* измеряют на поддиапазонах « $\times 1000$ », « $\times 100$ », « $\times 10$ », « $\times 1$ », « $\times 0,1$ ». Показания определяют по верхней шкале микроамперметра в мР/ч, умножая на коэффициент, соответствующий положению переключателя поддиапазонов.

Для измерений зонд вынимают из футляра и крепят на ручке удлинительную штангу. На расстоянии 15–20 м от объекта, степень радиоактивного заражения которого нужно определить, измеряют величину гамма-фона, или фон гамма-излучения (обусловлен радиоактивным заражением местности). При этом зонд должен находиться на высоте 0,7–1,0 м от земли. Затем зонд подносят к обследуемому объекту. Расстояние между упорами зонда и объектом должно быть 1,0–1,5 м. Переключатель диапазонов приводят в положение « $\times 100$ ». По щелчкам из телефонов или по мере увеличения показаний микроамперметра определяют место максимального заражения. Установив зонд над местом максимального заражения объекта, снимают показания по верхней шкале микроамперметра и умножают на 1000.

Если на данном поддиапазоне показания микроамперметра отсутствуют, переключатель поддиапазонов последовательно переводят в положения « $\times 100$ », « $\times 10$ », « $\times 0,1$ », пока стрелка микроамперметра не начнет отклоняться. Из показаний микроамперметра вычитают значение гамма-фона. Если гамма-фон меньше 10 % допустимых норм заражения, его можно не учитывать.

При измерении степени радиоактивного заражения *людей* особое внимание обращают на открытые участки тела.

При измерении степени радиоактивного заражения *воды*, берут пробу объемом 1,5 или 10 л (ведро). Параллельно поверхности воды на расстоянии 0,5–1,0 см держат зонд прибора и отсчитывают показания, как было указано выше.

Аналогично измеряют степень радиоактивного заражения *жидких и сыпучих пищевых продуктов*.

При измерении степени радиоактивного заражения *техники* в первую очередь обследуют участки, которых непосредственно касаются люди.

Допустимый уровень облучения

№	Поверхность	Мощность степени облучения, мр/ч
1	Тело человека	50
2	Нательное белье	50
3	Поверхность противогаза	50
4	Одежда, обувь, средства личной гигиены	50
5	Тела животных	50
6	Техника	200

Индивидуальными дозиметрами комплектов измеряют дозы внешнего облучения людей, работающих на территории, зараженной радиоактивными веществами.

Комплект индивидуальных дозиметров ДП-22В (рис. 16) предназначен для измерения индивидуальных доз гамма-излучения с помощью карманных прямопоказывающих дозиметров ДКП-50А. В комплект ДП-22В входит 50 шт. индивидуальных дозиметров ДКП-50А, зарядное устройство ЗД-5, техническая документация и укладочный ящик. Вес комплекта вместе с коробкой — 5 кг.

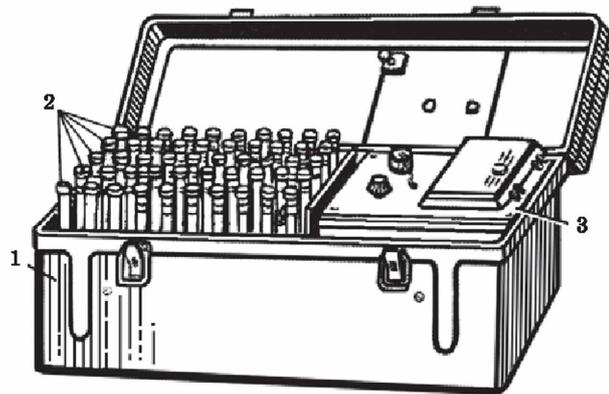


Рис. 16. Комплект личных дозиметров ДП-22В:
1 — укладочный ящик; 2 — дозиметры ДКП-50А;
3 — зарядное устройство ЗД-5.

Дозиметры ДКП-50А (рис. 17) обеспечивают измерение индивидуальных доз гамма-излучения в диапазоне от 2 до 50 Р по шкале, встроенной в дозиметр. Саморазряд дозиметра не превышает двух делений (4 Р) в сутки. Вес одного дозиметра — не более 35 г. Бесперебойное время работы одного комплекта источников питания — не менее 30 часов.

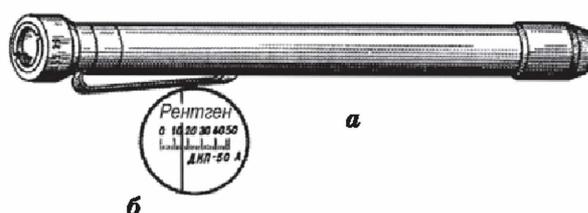


Рис. 17. Дозиметр ДКП-50А: а — общий вид; б — шкала;

Устройство дозиметра ДКП-50А. Дозиметр ДКП-50 в виде авторучки является ионизационным прибором, позволяющим в достаточно точной степени определить дозу внешнего облучения человека.

Дозиметр состоит из дюралюминиевого корпуса — внешнего электрода, в котором расположены ионизационная камера с конденсатором, электроскоп, отчетный микроскоп, зарядная часть. Внутренним электродом камеры является изогнутый алюминиевый стержень.

Основная часть дозиметра — малогабаритная ионизационная камера, к которой подключен конденсатор с электроскопом. Электроскоп образуют изогнутая часть внутреннего электрода (держатель) и приклеенная к нему визирная нить (подвижной элемент).

В передней части корпуса расположен отчетный микроскоп с общим 90-кратным увеличением, состоящий из окуляра, объектива и шкалы. Шкала состоит из 25 делений, значение каждого деления равно 2Р. Шкала и окуляр закреплены фасонной гайкой.

В задней части корпуса находится зарядная часть дозиметра, состоящая из диафрагмы, движка и контактного штыря. При нажатии штырь замыкается с внутренним

электродом ионизационной камеры. При ослаблении диафрагма возвращает контактный штырь в исходное положение. Зарядную часть дозиметра предохраняет от загрязнения защитная оправа. Дозиметр крепят к карману одежды пружинным зажимом.

Принцип работы дозиметра. Перед началом работы ионизационную камеру и конденсатор дозиметра заряжают от зарядного устройства. В процессе зарядки визирная нить электроскопа отклоняется от внутреннего электрода. Значение отклонения нити зависит от величины приложенного напряжения, которое при зарядке регулируют и выбирают так, чтобы изображение визирной нити совместилось с нулем шкалы отсчетного микроскопа.

При воздействии гамма-излучения на заряженный дозиметр в рабочем объеме камеры образуется ионизационный ток, уменьшающий первоначальный заряд конденсатора и камеры, а, следовательно, и потенциал внутреннего электрода. По изменению потенциала, измеряемому электроскопом, можно судить о величине полученной дозы облучения.

Изменение потенциала внутреннего электрода приводит к уменьшению сил отталкивания между визирной нитью и держателем электроскопа. В результате визирная нить сближается с держателем, а изображение ее перемещается по шкале отсчетного микроскопа.

При снятии показания дозиметра его необходимо направить на свет и прочесть со стороны окуляра полученную дозу в рентгенах.

Устройство и принцип работы зарядного устройства ЗД-5 комплекта ДП-22В. Зарядное устройство ЗД-5 состоит из корпуса и панели. На панели расположены: ручка потенциометра — регулятора выходного напряжения, колпачок зарядного гнезда и крышка отсека питания.

Заряжают дозиметры в зарядном гнезде. Напряжение на электроды зарядного гнезда подается от преобразователя напряжения, который повышает напряжение источников питания до необходимой величины. Зарядное напряжение при подготовке дозиметра к работе регулируют ручкой. Лампа подсвета обеспечивает видимость шкалы дозиметра при зарядке. Она включается автоматичес-

ки микровыключателем в момент установки дозиметра в зарядное гнездо. При изъятии дозиметра лампа отключается.

Работа с дозиметрами. Чтобы привести дозиметры в рабочее состояние, их необходимо зарядить. Перед тем как зарядить дозиметр, необходимо подключить источники питания к зарядному устройству и отвинтить колпачок зарядного гнезда, повернуть влево до отказа ручку потенциометра. Отвинтить защитную оправу дозиметра, вставить его в зарядное гнездо и слегка нажать. Наблюдая в окуляр отсчетного микроскопа, вращением ручки потенциометра установить изображение визирной нити на 0 шкалы дозиметра. Завернуть защитную оправу дозиметра.

Во время работы дозиметр носят в кармане одежды. Периодически наблюдая в окуляр дозиметра, отсчитывают по шкале непосредственно в рентгенах полученную дозу облучения. Заряжать дозиметры желательно непосредственно перед выходом на зараженный участок, так как со временем они разряжаются и их показания могут быть ошибочны.

В процессе работы необходимо оберегать дозиметры от ударов. Хранить их следует в сухом помещении заряженными.

ПРИБОРЫ ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ

Наличие отравляющих веществ в воздухе, на местности, на боевой технике и в пробах, взятых с различных объектов, определяется с помощью *приборов химической разведки (ПХР)* — ВПХР, ПХР-54, ПХР-46.

Определение (индикация) отравляющих веществ основано на химическом взаимодействии ОВ со специальными реактивами. В результате их взаимодействия появляется определенная цветовая окраска. При сравнении цвета и плотности полученной окраски с эталоном судят о наличии и ориентировочной концентрации ОВ. Реактивы для сохранности и удобства пользования помещают в ампулы или наносят на пористую основу (вату, фильтровальную бумагу). Ампулы или пористая основа с реактивом заключены в стеклянную запаянную трубку.

Самым усовершенствованным является *войсковой прибор химической разведки (ВПХР)* (рис. 18). Прибором определяют наличие отравляющих веществ в воздухе, на местности, технике и предметах.

Устройство ВПХР. Прибор состоит из корпуса с крышкой и размещенных в нем ручного насоса, противодымных фильтров, насадки к насосу, защитных колпачков, электрического фонаря, корпуса грелки и патронов к ней. Кроме того, в комплект прибора входят лопатка, инструкция-памятка по работе с прибором, инструкция-памятка по определению ОВ типа зоман. Переносят прибор на плечевом ремне. Масса прибора около 2,3 кг.

Принцип работы ВПХР заключается в следующем: при просасывании через индикаторные трубки анализируемого воздуха в случае наличия ОВ происходит изменение окраски наполнителя трубок, по которому приблизительно определяют концентрацию отравляющих веществ.

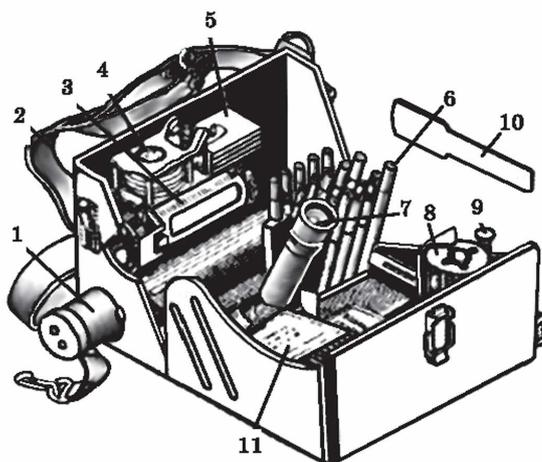


Рис. 18. Войсковой прибор химической разведки (ВПХР):
 1 — ручной насос; 2 — плечевой ремень с тесьмой; 3 — насадка к насосу; 4 — защитные колпачки для насадки; 5 — противодымные фильтры; 6 — патрон грелки; 7 — электрический фонарь; 8 — корпус грелки; 9 — штырь; 10 — лопатка; 11 — кассеты с индикаторными трубками.

Ручным насосом прокачивают исследуемый воздух через индикаторные трубки. На головке насоса размещены нож для надреза концов индикаторных трубок и гнездо для установки индикаторной трубки. Концы трубок обламывают в двух углублениях на торце головки. В ручке размещен ампуловскрывать для разбивания ампул индикаторных трубок.

Насадка является приспособлением к насосу. Она предназначена для определения ОВ в дыму, на почве, технике, имуществе, а также в почве и сыпучих материалах. *Пружинным кольцом* насадки крепят противодымный фильтр.

Индикаторные трубки служат для определения ОВ. В комплект прибора входят три вида индикаторных трубок для определения ОВ: 1) типа зарин, зоман и V-газов — с одним красным кольцом и красной точкой; 2) фосгена, дифосгена, синильной кислоты и хлорциана — с тремя зелеными кольцами; 3) иприта — с одним желтым кольцом. Индикаторные трубки находятся в кассете, на которой изображена окраска трубки. Маркировка нанесена на верхней части трубки.

Грелкой нагревают индикаторные трубки при температуре окружающего воздуха от -40 до $+10^{\circ}\text{C}$.

Для определения ОВ веществ в *воздухе* необходимо:

- открыть крышку прибора и вынуть насос, достать из кассеты две трубки на определение ОВ типа зоман (с красным кольцом и красной точкой): одна из них служит опытной трубкой, другая — контрольной — и поместить в штатив. По изменению окраски наполнителя опытной трубки судят о наличии ОВ. Контрольной трубкой проверяют последовательность изменения цвета наполнителя опытной трубки по времени, чтобы не ошибиться при определении ОВ;
- надрезать и обломать концы индикаторных трубок (т. е. вскрыть трубки), разбить, пользуясь ампуловскрывать, верхние ампулы обеих трубок, энергично встряхнуть их 2–3 раза;
- вставить опытную трубку немаркированным концом в насос и сделать 5–6 качаний;
- разбить нижние ампулы обеих трубок, встряхнуть их и наблюдать за переходом окраски контрольной трубки от красной до желтой.

К моменту образования желтой окраски в контрольной трубке красный цвет верхнего слоя наполнителя опытной трубки указывает на опасную концентрацию (зарина, зомана, V-газов). Если в опытной трубке желтый цвет наполнителя появляется одновременно с контрольной, это указывает на отсутствие ОВ или наличие ОВ в меньших концентрациях. Трубка с красным кольцом и красной точкой позволяет определять ОВ в безопасных концентрациях. Для ОВ нервно-паралитического действия безопасной считается концентрация порядка 0,0000005 мг/л. Порядок определения в этом случае такой же. Однако для просасывания воздуха через опытную трубку необходимо делать 30–40 качаний. Разбивать нижние ампулы следует не сразу, а после 2–3-минутной выдержки. Положительные показания свидетельствуют о наличии ОВ в практически безопасных концентрациях.

Независимо от полученных показаний определяют нестойкие ОВ при помощи индикаторной трубки с тремя зелеными кольцами (на фосген, дифосген, хлорциан и синильную кислоту). Для этого вскрывают трубку, разбивают ампулу, вставляют трубку в гнездо насоса и делают 10–15 качаний. Вынимают трубку и сравнивают ее окраску с эталоном кассеты.

Затем обследуют воздух индикаторной трубкой с одним желтым кольцом (на иприт): вскрывают и вставляют трубку в насос, делают 60 качаний, вынимают трубку из насоса, выдерживают 1 минуту и сравнивают окраску наполнителя трубки с эталоном кассеты.

При определении ОВ в *дыму* необходимо использовать насадку и противодымный фильтр.

Для определения ОВ веществ на *местности, технике и предметах* необходимо:

- достать и подготовить необходимую трубку, вставить ее в насос, накрутить на насос насадку, оставив откинутым прижимное кольцо;
- надеть на воронку насадки защитный колпачок, установить насадку над обследуемой поверхностью и прокачать через индикаторную трубку воздух;
- снять насадку, выбросить колпачок;
- вынуть из головки насоса трубку и определить ОВ.

Для определения ОВ в *почве и сыпучих материалах* необходимо:

- подготовить и вставить в насос нужную трубку, вернуть насадку и надеть на нее защитный колпачок;
- взять лопаткой пробу верхнего слоя почвы (снега) или сыпучего материала. Взятую пробу насыпать в воронку насадки до краев;
- накрыть воронку с пробой противодымным фильтром и закрепить его прижимным кольцом;
- прокачать воздух, откинуть прижимное кольцо, выбросить противодымный фильтр и пробу;
- отвинтить насадку, вынуть индикаторную трубку и определить ОВ.

Для заражения местности при низких температурах, кроме зомана и иприта, могут быть использованы нестойкие ОВ. Поэтому при низких температурах обследовать местность надо также и трубкой с тремя зелеными кольцами.

При пониженных температурах чувствительность индикаторных трубок снижается. У трубок с красным кольцом и точкой замерзает раствор в ампулах. Успешно применить индикаторные трубки зимой можно только при использовании грелки. Грелкой оттаивают ампулы, подогревают трубки с красным кольцом и точкой при температуре окружающей среды 0°C и ниже, трубки с желтым кольцом при температуре ниже +10°C. Температура в грелке поддерживается химической реакцией, происходящей в патроне грелки.

Подготовка грелки к работе: вставить патрон в центральное гнездо грелки; ударом руки по головке штыря разбить находящуюся в патроне ампулу. Появление паров из патрона указывает на нормальный пуск грелки. Перед вскрытием индикаторных трубок с одним красным кольцом и точкой вставить их в боковые гнезда грелки для оттаивания. Оттаявшие трубки немедленно вынуть и поместить в штатив. Вскрыть трубки, разбить верхние ампулы, энергично встряхнуть, вставить в насос и прососать воздух через опытную трубку. Контрольную трубку держать в штативе. Затем одновременно подогреть обе трубки в грелке в течение одной минуты, разбить нижние ампулы опытной и контрольной трубок, одновременно встряхнуть и наблюдать за изменением окраски наполнителя.

Для определения трубкой с одним красным кольцом и точкой безопасных концентраций ОВ порядок работы с трубками тот же. Выдерживать трубки после прососа воздуха также в течение 2–3 минут: в грелке 1 минуту и вне ее (в штативе) — 1–2 минуты.

Индикаторные трубки с желтым кольцом при температуре $+10^{\circ}\text{C}$ и ниже подогревают после прососа через них зараженного воздуха.

При сомнительных показаниях трубок с тремя зелеными кольцами необходимо повторить определение, используя грелку, для чего трубку после прососа воздуха на 1 минуту поместить в грелку.

Приборы ПХР-54, ПХР-46 не имеют грелки для определения ОВ при низких температурах.



Контрольные вопросы и задания

1. Опишите разрушающие факторы ядерного взрыва.
2. Расскажите о влиянии ударной волны.
3. Опишите воздействие светового излучения.
4. Дайте определение проникающей радиации.
5. Как действует доза излучения?
6. Как действует радиоактивное заражение?
7. Какое оружие называется химическим?
8. Какие нервно-паралитические вещества вы знаете?
9. Что относится к удушающим ядовитым веществам?
10. Какое оружие называется бактериологическим?
12. Что такое карантин? обсервация?
13. Перечислите классификацию основных средств индивидуальной защиты.
14. Расскажите об устройстве фильтрующего противогаза.
15. Перечислите правила пользования противогазом.
16. Расскажите о противопыльной тканевой маске ПТМ-1.
17. Опишите порядок использования индивидуальной аптечки АИ-2.
18. Перечислите классификацию дозиметрических приборов.
19. Для чего служит комплект индивидуальных дозиметров ДП-22В?
20. Дайте характеристику приборам химической разведки.
21. Каков принцип работы прибора ВПХР?

Глава 7

ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА И ТЕРРОРИЗМ

ТЕРРОРИЗМ — ПРЕСТУПЛЕНИЕ ПРОТИВ ОБЩЕСТВА И ЛИЧНОСТИ. ЕГО ЦЕЛИ И ОБХВАТ ТЕРРИТОРИЙ

К концу XX столетия международный терроризм, являющийся в значительной степени порождением политического и религиозного экстремизма, превратился в глобальную угрозу безопасности многих государств и целых народов. В частности, в городе Нью-Йорке (США) за считанные минуты два здания Международного торгового центра были сравнены с землей. Начали вести подрывную деятельность около 500 террористических организаций в различных уголках планеты. Наиболее крупные из них — ИРА в Северной Ирландии и Англии, ИТА в Испании, Алькаида в Азии. По официальным данным, с 1975 по 1994 г. в различных государствах мира произошло более 9 тысяч террористических актов.

Террористические организации, используя все свои возможности, ведут кровавую войну для достижения своих целей. Они пытаются использовать различные виды химического и биологического оружия. Например, в 1994 году в японском городе Мацумато в результате использования религиозной террористической организацией «АУМ синрикё» ядовитого вещества зарин погибло 7 человек, 114 были ранены. В 1995 году в результате заражения 16-ти подземных станций Токийского метро этой же организацией погибло 12 пассажиров, а 4 тысячи человек получили различные ранения.

Всем хорошо известно, что у Узбекистана немало как внешних, так и внутренних врагов, которым не по нраву его независимость. Самая опасная угроза — это внутренняя. Доказательством тому являются декабрьские события 1991 г. в Намангане, террористический акт 16 февраля 1999 г. в Ташкенте, совершенные религиозными и политическими экстремистами. В результате 16 невинных людей погибли и 120 человек были ранены. Для взрывов в столице Узбекистана террористы использовали специально подготовленные машины с вмонтированными самодельными

бомбами, такие, которые используют террористы в Афганистане и Чечне. Взрывы прогремели возле самых важных административных зданий Ташкента. Террористический акт показал готовность вражеских сил использовать любую возможность для уничтожения завоеваний независимости.

Для подрыва единства и согласия между народами Узбекистана были организованы вторжения вооруженных бандитских формирований: летом 1999 года — в Янгибад, летом 2000 года — в Сарыасийский и Узунский районы. Эти формирования при финансовой и военной поддержке международных террористических центров прошли подготовку в Афганистане.

30 июля 2004 года в Ташкенте прогремели взрывы у зданий посольств США и Израиля и в здании Генеральной прокуратуры Республики Узбекистан.

Так что же такое терроризм, ставший глобальной проблемой XXI века?

Терроризм — это многотысячные человеческие жертвы, страдания миллионов людей на планете. Терроризм в современных условиях не является локальным национальным явлением, а выступает транснациональной разрушительной силой, отрицающей все общечеловеческие ценности, располагающей большими финансовыми и материальными ресурсами, современным оружием и процветающей на страхе и ненависти.

В принятом 15 декабря 2000 г. Законе Республики Узбекистан «О борьбе с терроризмом» сформулированы следующие основные понятия:

заложник — физическое лицо, захваченное или удерживаемое террористами в целях понуждения органов государственной власти и управления, международных организаций, а также отдельных лиц совершить или воздержаться от совершения какого-либо действия как условия освобождения захваченного или удерживаемого лица;

террорист — лицо, участвующее в осуществлении террористической деятельности;

террористическая группа — группа лиц, по предварительному сговору совершившая террористическую акцию, приготовление к террористической акции либо покушение на ее совершение;

террористическая организация — устойчивое объединение двух или более лиц либо террористических групп для осуществления террористической деятельности;

антитеррористическая операция — комплекс согласованных и взаимосвязанных специальных мероприятий, направленных на пресечение террористической акции и минимизацию ее последствий, а также обеспечение безопасности физических лиц и обезвреживание террористов;

зона проведения антитеррористической операции — отдельные участки местности или акватории, воздушное пространство, транспортные средства, здания, строения, сооружения, помещения и прилегающие к ним территории, в пределах которых проводится антитеррористическая операция;

террористическая деятельность — деятельность, включающая в себя организацию, планирование, подготовку и осуществление террористической акции, подстрекательство к террористической акции, создание террористической организации, вербовку, подготовку и вооружение террористов, их финансирование и материально-техническое обеспечение;

террористическая акция — совершение преступления террористического характера в виде захвата или удержания заложников, посягательства на жизнь государственного или общественного деятеля, представителей национальных, этнических, религиозных, иных групп населения, иностранных государств и международных организаций, захвата, повреждения, взрыва, поджога, применения или угрозы применения взрывных устройств, радиоактивных, биологических, взрывчатых, химических, других отравляющих веществ, захвата, угона, повреждения, уничтожения наземных, водных и воздушных транспортных средств, создания паники и провоцирования беспорядков в местах скопления населения и при проведении массовых мероприятий, причинения вреда или создание угрозы жизни, здоровью населения, имуществу физических или юридических лиц путем совершения аварий, катастроф техногенного характера, распространения угроз любыми средствами и методами, иных действий террористического характера, установленных законодательством Республики Узбекистан и общепризнанными нормами международного права;

международный терроризм — терроризм, выходящий за пределы одного государства.

Характерные свойства террористического движения:

- формируется, прежде всего, на территориях государств, где нет верховенства закона, сплоченности, отстающих в развитии;
- старается в первую очередь взять под контроль территорию своего формирования;
- пытается найти спонсоров среди развитых стран и не отказывается от помощи любых спонсоров;
- пытается использовать в своих целях рекламу, издательские материалы, устные высказывания, слухи и ложные сведения;
- готовит террористические группы (камикадзе) для непосредственного совершения террористических действий и осуществляет их;
- пользуясь современной техникой и технологиями, пытается превратить терроризм в глобальную проблему;
- старается взять в свои руки правление и контроль над странами своего зарождения, запугать общественность, создать панику, в целях покорения совершает в развитых странах террористические акты.

В докладе главы Госдепартамента США от 1999 г. приведены следующие свойства терроризма:

- превращение хорошо организованных, поддерживаемых местными спонсорами, террористических групп в международные преступные объединения;
- переезд центра терроризма из Ближнего Востока в Южную Азию, в частности Афганистан, поиск мест, где террористические организации могли бы безнаказанно вести свою деятельность;
- частные спонсоры финансирования, наркобизнес, организованная преступность и пользование незаконными источниками купли-продажи.

Возможность духовно идеологических и материальных лидеров и руководителей террористических организаций внедрить с целью оказания влияния на мирные развивающиеся страны в структуру госуправления своих помощников является большой угрозой. Этот процесс, рассчитанный на несколько лет, может быть очень плодотворным.

Террористические группы для осуществления своих целей используют различные скрытые виды оружия, помещающиеся в сумки, чемоданы, пакеты и не привлекающие к себе особого внимания. Использование такого вида оружия и взрывчатых веществ приводит к непредвиденным последствиям.

Объектами террористических актов могут быть места большого скопления людей: станции метро, аэропорты, железнодорожные и автомобильные станции, административные здания, закрытые концертные и спортивные залы, театры, а также водохранилища, места хранения оружия массового уничтожения и др.

Зона влияния взрывчатых веществ:

- полет осколка гранаты — 50–100 м;
- полет осколка мины — 100–300 м;
- взрывчатых веществ — 250–300 м;
- взрывчатых веществ из автомобиля — 600–1500 м.

Один из наиболее распространенных видов оружия, используемого террористами, — подземные мины и фугасы. Они изготавливаются из пластика и обнаружить их миноискателем невозможно, поэтому малейшая ошибка может привести к необратимым последствиям.

БОРЬБА С ТЕРРОРИЗМОМ

Как неоднократно подчеркивал Первый Президент нашей республики Ислам Каримов, в борьбе с терроризмом нельзя ограничиваться лишь устранением деструктивных сил и баз. Нужно вести непримиримую борьбу с центрами, отравляющими сознание людей и финансирующими терроризм. В отношении террора не должно быть такого понятия, как «транзитное государство». Нельзя оставаться равнодушным к угрозе, даже если она непосредственно не направлена против твоей страны. Поэтому все цивилизованные страны, все прогрессивное человечество выступают за то, чтобы объединить усилия и положить конец разгулу терроризма, решительно бороться против его вдохновителей.

Не должно быть безучастного отношения к терроризму именно сейчас, так как сам терроризм приобретает различные формы выражения. Предотвращение терроризма,

использующего оружие массового уничтожения, стало проблемой номер один для международной и национальной безопасности.

В Республике Узбекистан одним из первых был принят Закон «О борьбе с терроризмом». В соответствии с данным Законом государственными органами, осуществляющими борьбу с терроризмом, являются: Служба национальной безопасности Республики Узбекистан; Министерство внутренних дел Республики Узбекистан; Комитет по охране Государственной границы Республики Узбекистан; Государственный таможенный комитет Республики Узбекистан; Министерство обороны Республики Узбекистан; Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан.

Координация деятельности государственных органов, участвующих в борьбе с терроризмом, и обеспечение их взаимодействия по предупреждению, выявлению, пресечению террористической деятельности и минимизации ее последствий осуществляется Службой национальной безопасности Республики Узбекистан.

Для пресечения террористической акции в соответствии с законодательством применяются необходимые меры, в том числе проводятся антитеррористические операции. В зависимости от характера террористической акции с террористами могут проводиться переговоры в целях сохранения жизни и здоровья физических лиц, материальных ценностей, освобождения заложников, а также изучения возможности пресечения террористической акции без применения силы. В случае, если в ходе переговоров с террористами цель переговоров не может быть достигнута по причинам их несогласия прекратить террористическую акцию и сохраняется реальная угроза жизни и здоровью физических лиц, принимаются необходимые меры по нейтрализации и уничтожению террористов.

Границы зоны проведения антитеррористической операции определяются руководителями по проведению антитеррористической операции с учетом характера и условий местности, а также масштабов и степени общественной опасности террористической акции.

В зоне проведения антитеррористической операции лица, проводящие указанную операцию, имеют право:

- проверять у физических лиц документы, удостоверяющие их личность, а в случае отсутствия таких документов — задерживать их для установления личности;

- задерживать и доставлять в соответствующие органы лица, совершившие правонарушения либо действия, направленные на воспрепятствование законным требованиям лиц, проводящих антитеррористическую операцию, а также связанные с несанкционированным проникновением или попыткой проникновения в зону проведения антитеррористической операции;

- беспрепятственно, в любое время суток входить (проникать) на территорию и в помещения предприятий, учреждений и организаций, в жилые и иные помещения, земельные участки, транспортные средства для пресечения террористической акции, преследования лиц, подозреваемых в ее совершении, если промедление может поставить под угрозу жизнь и здоровье физических лиц, безопасность общества и государства;

- производить при входе (въезде) в зону антитеррористической операции и при выходе (выезде) из указанной зоны личный досмотр физических лиц, досмотр находящихся при них вещей, транспортных средств и провозимых на них грузов, в том числе с применением технических и иных средств контроля;

- использовать в служебных целях средства связи, включая специальные, а также транспортные средства, принадлежащие физическим или юридическим лицам (кроме средств связи и транспортных средств дипломатических представительств и иных учреждений иностранных государств, международных организаций);

- применять в отношении террористов имеющиеся виды вооружения, боевой техники и специальные средства.

В зоне проведения антитеррористической операции деятельность представителей средств массовой информации осуществляется во взаимодействии с руководителями по проведению антитеррористической операции на местах. Не допускается распространение информации:

- раскрывающей специальные технические приемы и тактику проведения антитеррористической операции;

- способной затруднить проведение операции или создать угрозу жизни и здоровью физических лиц;

- способствующей пропаганде или оправданию терроризма;

- о сотрудниках подразделений при проведении анти-террористической операции, а также о лицах, оказывающих содействие в ее проведении.

Лица, участвующие в борьбе с терроризмом, получают правовую и социальную защиту в соответствии со статьями 25–26 Закона Республики Узбекистан «О борьбе с терроризмом».

В статье 28 данного Закона оговорены условия наказания и снятия обвинений с лиц, совершивших террористический акт. Лица, участвующие в террористической деятельности, несут ответственность в соответствии с законодательством. В случае добровольного отказа от участия в террористической деятельности, сообщения об этом соответствующим государственным органам и активного способствования предотвращению наступления тяжких последствий и реализации целей террористов, лицо может быть освобождено от ответственности в соответствии с законодательством.

Чтобы предупредить террористический акт, нужно быть бдительными и внимательными: не трогать подозрительные предметы, не передвигать их, не поднимать и не вскрывать. При их обнаружении немедленно сообщить в ближайшие правоохранительные органы или позвонить «102». Не допускать к подозрительным предметам людей до прибытия сотрудников правоохранительных органов.



Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение террористическому движению.
2. Какие страны на сегодняшний день объявлены очагами терроризма?
3. Как вы думаете, как должны действовать миролюбивые силы в борьбе с терроризмом, чтобы получить положительный результат?
4. Приведите примеры террористических актов, совершенных на территории нашей республики.
5. С какими предложениями по борьбе с терроризмом выступал глава нашего государства?
6. Вы заметили на улице, школьном дворе, в классе, на пустыре подозрительный предмет. Что вы предпримете?

РАЗДЕЛ II

ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ

Глава 8

ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ И ЕЕ ЗАДАЧИ. ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОРАЖЕННОМУ НАСЕЛЕНИЮ

8.1. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И ЗАДАЧИ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

Гражданская защита в нашей стране представляет собой систему общегосударственных оборонных мероприятий, осуществляемых в мирное и военное время, для защиты населения и объектов экономики от оружия массового поражения и других средств нападения противника, а также для проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ в очагах поражения и зонах затопления, при стихийных бедствиях, крупных авариях и катастрофах.

Для осуществления этих задач в Республике Узбекистан, Республике Каракалпакстан, областях, городах, районах и на объектах экономики создаются штабы и службы гражданской защиты. При этом важная роль отводится медицинской службе.

Медицинская служба гражданской защиты (МС ГЗ) создается по территориально-производственному принципу на базе органов и учреждений здравоохранения мирного времени независимо от их ведомственной принадлежности. Начальниками МС ГЗ являются соответствующие руководители органов здравоохранения: Министерства здравоохранения, заведующие отделами здравоохранения областей, городов, районов, главные врачи центральных районных больниц в сельской местности, главные врачи поликлиник и медико-санитарных частей на объектах экономики. Для руководства медицинскими силами и средствами при начальниках создаются штабы медицинской службы, в состав которых входят руководящие работники здравоохранения.

Медицинская служба, являясь одной из ведущих служб гражданской защиты, имеет следующие основные задачи:

- создание органов управления службы, комплектование и поддержание в готовности медицинских формирований, подготовка медицинских учреждений к работе в очагах массового поражения и в районах стихийных бедствий;
- проведение мероприятий по медицинской защите населения от оружия массового поражения и других средств нападения противника;
- предупреждение возникновения и распространения массовых инфекционных заболеваний среди населения, а при их появлении — локализация и ликвидация в кратчайшие сроки;
- своевременное оказание медицинской помощи пораженным больным и их лечение с целью сохранения им жизни и восстановления трудоспособности.

Для решения этих задач МС ГЗ имеет органы управления, медицинские формирования и медицинские учреждения.

Медицинскими формированиями ГЗ являются:

- санитарные дружины (СД);
- санитарные посты (СП);
- отряды первой медицинской помощи (ОМП);
- отряды специализированной медицинской помощи (ОСМП);
- подвижные противоэпидемические отряды (ППЭО);
- инфекционные подвижные госпитали (ИПГ).

Медицинскими учреждениями ГЗ являются:

- сортировочно-эвакуационные госпитали;
- головные и профилированные больницы;
- больницы легкопораженных;
- эвакуоприемники.

Больницы и эвакуоприемники МС ГЗ создаются, как правило, за счет лечебно-профилактических учреждений загородной местности и эвакуированных медицинских учреждений из города. Для их развертывания в загородной зоне выделяют дополнительные помещения (школы, клубы, гостиницы), а также необходимое оборудование и медицинский персонал (рис. 19).



Рис. 19. Система медицинской службы гражданской защиты

8.2. ХАРАКТЕРИСТИКА И ЗАДАЧИ НЕВОЕНИЗИРОВАННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

Санитарные дружины (СД) (схема 1) и *санитарные посты (СП)* предназначены для оказания первой медицинской помощи пораженным и больным в районах стихийных бедствий, при авариях и катастрофах в мирное время, в очагах массовых поражений во время войны. Они также привлекаются для оказания помощи органам здравоохранения при возникновении массовых инфекционных заболеваний. Кроме того, часть санитарных дружин включается в состав других невоенизированных формирований гражданской защиты (в сводные и спасательные отряды и команды, отряды первой медицинской помощи (ОПМ), подвижные и противоэпидемические отряды (ППЭО), а также привлекаются для работы в лечебных учреждениях больничных баз).

Санитарные посты и санитарные дружины создаются на промышленных предприятиях, в учреждениях, на транспорте, в кишлаках, в высших и средних специальных учебных заведениях. В них включается население, обученное по специальной программе.



Схема 1. Организационная структура санитарной дружины

В санитарные дружины и посты не входят лица, имеющие медицинское образование, в том числе медицинские сестры запаса.

Санитарные дружины и посты оснащаются имуществом согласно действующим табелям. В первую очередь обеспечиваются табельным имуществом санитарные дружины, входящие в состав сводных спасательных команд и отрядов ГЗ.

Санитарные посты в учебных заведениях должны иметь аптечки для оказания первой медицинской помощи и проведения повседневных санитарно-оздоровительных мероприятий.

Повседневная работа санитарных дружин и санитарных постов отражается в дневниках, которые ведутся в каждой дружине и на каждом посту. Периодически дневники проверяются медицинским персоналом, под руководством которых они работают.

Отряд первой медицинской помощи (ОМП) (схема 2) является основным медицинским формированием, предназначенным прежде всего для оказания первой врачебной помощи пораженным и больным, а также и первой медицинской помощи, если она не была им оказана до поступления в ОМП. Он организуется местными органами здравоохранения на базе лечебно-профилактических учреждений как города, так и сельской местности. Работой отряда руководит его начальник, врач по специальности.

По штату отряд имеет следующие отделения: приемно-сортировочное, частичной санитарной обработки и дезактивации одежды и обуви, оперативно-перевязочное, госпитальное, эвакуационное, медицинского снабжения (аптека), лабораторное и хозяйственное.

В штат ОМП входят: врачи, средний и обслуживающий медперсонал, две санитарные дружины. Для перевозки персонала и имущества в отряде имеются автобусы и грузовые автомобили. При работе в очагах поражения этот транспорт используется для вывоза пострадавших с объектов ведения спасательных работ к месту развертывания ОМП.

Основными задачами ОМП являются: прием, регистрация и временное размещение пострадавших, поступающих из очагов поражения; при необходимости проведение

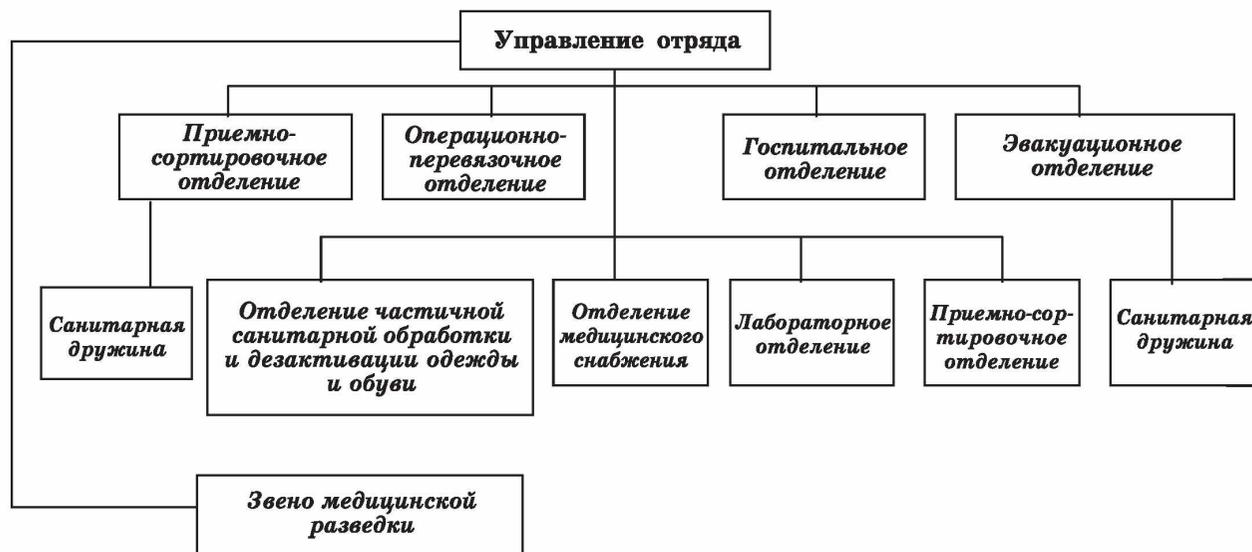


Схема 2. Организационная структура отряда первой медицинской помощи (ОМП)

дозиметрического контроля, частичной санитарной обработки, дезактивации (дегазации) одежды, обуви и снаряжения; медицинская сортировка, оказание медицинской помощи пострадавшим, изоляция инфекционных больных и больных с психическими расстройствами; подготовка пораженных к эвакуации в медицинские учреждения загородной зоны.

Большую роль в развертывании ОПМ играют санитарные дружины, которые обеспечивают разгрузку имущества и его расстановку по отделениям, оборудуют под руководством медицинских работников распределительный пост, площадку для проведения частичной санитарной обработки, работают в отделениях отряда.

Отряд специализированной медицинской помощи (ОСМП) состоит из нескольких специализированных бригад (БСМП). Эти отряды и бригады предназначены в основном для организации и оказания специализированной медицинской помощи пораженным и лечения их в лечебных учреждениях.

Подвижной противоэпидемический отряд (схема 3) предназначен для организации и проведения противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий среди населения (ведение эпидемиологической разведки, контроль за выявлением и госпитализацией инфекционных больных, организация и осуществление дезинфекционных мероприятий и т. д.).



Схема 3. Организационная структура подвижного противоэпидемического отряда

8.3. ВИДЫ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В СИСТЕМЕ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

Медицинская помощь в системе гражданской защиты подразделяется на следующие виды: *первая медицинская, первая врачебная и специализированная.*

Первая медицинская помощь оказывается в очаге поражения непосредственно на объектах ведения спасательных работ на месте обнаружения пострадавших. Этот вид медицинской помощи оказывается в порядке само- и взаимопомощи (сам себе и своему товарищу), санитарными дружинниками (санпостовцами) и личным составом других формирований, а также подразделениями частей гражданской защиты.

Первая медицинская помощь, оказываемая личным составом санитарных постов и дружин пострадавшим на месте поражения, включает: остановку кровотечения; наложение повязок при ранениях и ожогах; иммобилизацию при переломах костей табельными или подручными средствами; введение обезболивающих средств; устранение асфиксии (удушья), искусственное дыхание; непрямой массаж сердца и другие мероприятия, а также вынос (вывоз) пораженных в сохранившиеся лечебные учреждения или отряды первой медицинской помощи, где пострадавшим оказывают *первую врачебную помощь*. Она включает меры, направленные на поддержание жизнедеятельности организма и предупреждение наиболее опасных осложнений в целях обеспечения безопасности доставки пораженных в учреждения больничной базы. Производится остановка наружного и внутреннего кровотечений, поддержание функций дыхания, сердечной деятельности, противошоковая терапия, профилактика раневой инфекции и неотложная помощь пораженным отравляющими веществами. Наряду с этим обеспечивается проведение мероприятий по подготовке к эвакуации в лечебные учреждения больничных баз.

Специализированная медицинская помощь оказывается в лечебных учреждениях больничных баз, расположенных в загородной зоне, врачами-специалистами. Здесь проводится прием, медицинская сортировка пораженных, осуществляется комплекс лечебно-профилактических мероприятий.

8.4. СУЩНОСТЬ ДВУХЭТАПНОЙ СИСТЕМЫ ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Организация медицинской помощи пострадавшему населению осуществляется по принципу двухэтапной системы лечебно-эвакуационного обеспечения с эвакуацией пораженных по назначению. Сущность этой системы состоит в проведении последовательных и преемственных мероприятий лечебно-эвакуационных мероприятий на этапах медицинской эвакуации в отношении пораженных по оказанию медицинской помощи.

Этап медицинской эвакуации — это силы и средства МС ГЗ, развернутые на путях медицинской эвакуации и предназначенные для приема, медицинской сортировки пораженных, оказания им определенного вида медицинской помощи, лечения и подготовки их к дальнейшей эвакуации по назначению.

Первый этап медицинской эвакуации обычно составляют отряды первой медицинской помощи (ОПМ, сохранившиеся в очаге или вблизи очага лечебные учреждения здравоохранения и медицинские подразделения войсковых частей гражданской защиты, предназначенные в основном для оказания первой врачебной помощи и подготовки пострадавших к эвакуации на второй этап.

Медицинские формирования и подразделения на первом этапе развертываются, как правило, в очаге поражения или вблизи от него на незараженной территории, на основных путях эвакуации пораженных, как можно ближе к объектам ведения спасательных работ.

Второй этап медицинской эвакуации составляют медицинские учреждения ГЗ, развернутые в загородной зоне и предназначенные для оказания специализированной медицинской помощи пораженным и лечения их до окончательного исхода. Дальше эвакуация пораженных, как правило, не проводится.

Медицинскими учреждениями ГЗ являются сортировочно-эвакуационные госпитали, головные и профилированные больницы, больницы легкопораженных, эвакуационники. Эти лечебные учреждения, развернутые в загородной зоне, составляют так называемую *больничную базу*. Для лучшего управления этими многочисленными учрежде-

ниями и организации специализированной медицинской помощи больничная база делится на несколько частей, каждая из которых называется *больничным коллектором* (БК).

К числу профилированных больниц относятся следующие: *ожоговая* (О) — для пораженных с глубокими и обширными ожогами тела; *нейрохирургическая* (НХ) — для пораженных в голову, включая ранения уха, горла, носа, челюсти, лица, глаз, а также шеи и позвоночника; *торако-абдоминальная* (ТА) — для пораженных с проникающими ранениями и закрытыми повреждениями груди, живота и органов таза; *травматологическая* (Тр.) — для пораженных с травмами верхних и нижних конечностей, мягких тканей; *токсико-терапевтическая* (ТТ) — для больных лучевой болезнью, пораженных ОВ и соматических больных; *инфекционная* (И) — для инфекционных больных; *психоневрологическая* (ПН) — для пораженных с психическими расстройствами нервной системы.

Кроме того, в МС ГЗ имеется больница легкопораженных (БЛП), которая развертывается в пунктах сбора легкопораженных (ПСЛП) в загородной зоне и обеспечивает амбулаторное, а частично и стационарное лечение легкопораженных.

В условиях возможного применения противником ядерного оружия и появления массовых санитарных потерь составной и неотъемлемой частью лечебно-эвакуационного обеспечения являются *медицинская сортировка и медицинская эвакуация пораженных*.

Под *медицинской сортировкой* понимают распределение пораженных и больных на группы, которым требуются однородные лечебно-эвакуационные мероприятия в соответствии с медицинскими показаниями и учетом конкретных условий обстановки. Различают два вида медицинской сортировки — внутripунктовую и эвакуационно-транспортную.

Внутripунктовая сортировка имеет целью распределить массовый поток пораженных для направления их в соответствующие функциональные подразделения внутри каждого этапа медицинской эвакуации (перевязочные, операционные, противошоковые, изоляторы и др.).

Эвакуационно-транспортная сортировка предназначена для установления лечебного учреждения, очеред-

ности, вида транспорта и положения (сидя, лежа и др.), в котором должен быть эвакуирован пораженный или больной.

Медицинская эвакуация — это транспортировка (доставка) пораженных и больных с объектов спасательных работ в ОПМ и далее в лечебные учреждения загородной зоны.

8.5. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ. РАБОТА САНДРУЖИНИЦ В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Сортировочно-эвакуационный госпиталь (СЭГ) и головная больница (ГБ) являются руководящими лечебными учреждениями, имеющими несколько задач: прием, медицинская сортировка и распределение пораженных по профилированным больницам; госпитализация нетранспортабельных больных и оказание им медицинской помощи; организация специализированной медицинской помощи в подчиненных им больницах и др.

В профилированных больницах осуществляется прием поступивших пораженных и оказывается специализированная медицинская помощь в соответствии с характером поражения или заболевания. Для выполнения этих задач в больницах организуются приемно-сортировочное отделение, основные лечебные отделения (в зависимости от профиля больницы), вспомогательные лечебно-диагностические отделения и отделения обслуживания.

Основной структурной единицей в лечебном учреждении являются специализированные отделения: терапевтическое, хирургическое, неврологическое, урологическое и др. Каждое отделение имеет лечебные помещения (палаты, процедурный кабинет, перевязочную), диагностические помещения (лабораторию, рентгеновский кабинет, кабинет функциональной диагностики) и подсобные помещения.

Для работы в этих больницах в качестве младшего медицинского персонала привлекаются учащиеся академических лицеев и профессиональных колледжей, прошедшие подготовку по специальной программе санитарных дружинниц. Основной их задачей при этом является уход за больными и выполнение простейших лечебных процедур под руководством медицинского персонала (раздача лекарств, помощь при перевязках, подготовка пораженных к опера-

циям и др.). Каждая сандружинница должна хорошо знать и выполнять требования санитарно-гигиенического режима в палатах, уметь правильно приготовить постель больному, сменить белье, помыть и накормить больного, четко выполнить назначения врача. Большое значение в работе сандружинниц имеет терпеливое отношение к больным, их моральная и психологическая поддержка (информация о происходящих событиях, чтение газет, писем от родных и близких и т. д.).

8.6. ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ САНДРУЖИННИЦ ПО СИГНАЛАМ ОПОВЕЩЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

После объявления угрозы нападения противника обстановка может меняться весьма быстро. В определенный момент потребуется подать один из сигналов оповещения гражданской защиты. Цель сигналов — своевременное предупреждение населения о возникновении непосредственной опасности применения противником ядерного, химического, бактериологического или другого оружия и о необходимости принятия мер защиты. Сигналы подаются органами гражданской защиты.

Для предупреждения населения установлены следующие сигналы: *«Воздушная тревога»*, *«Отбой воздушной тревоги»*, *«Радиационная опасность»*, *«Химическая тревога»*.

По этим сигналам сандружинницы действуют исходя из общих требований. Кроме того, они выполняют свои обязанности по оказанию первой медицинской помощи нуждающимся, помогают в работе медицинскому персоналу.

По сигналу *«Воздушная тревога»* сандружинницы, как и все население, укрываются в убежищах, а при их отсутствии — в подвалах, тоннелях, подземных переходах. При необходимости они оказывают первую медицинскую помощь больным, находящимся в защитном сооружении, ухаживают за ними, несут дежурство вместе с медицинскими сестрами или врачами. При работе в больницах в обязанности сандружинниц входит: обеспечение перехода и переноса больных в убежища или противорадиационные укрытия и их обслуживание.

По сигналу *«Радиационная опасность»* при работе в лечебном учреждении сандружинницы помогают больным

надеть средства защиты, применяют меры индивидуальной защиты, переводят больных в убежище или противорадиационное укрытие. По указанию врачей и медицинских сестер они раздают радиозащитные средства.

По сигналу «*Химическая тревога*» при работе в лечебных учреждениях сандружинницы помогают больным надеть противогаз, укрыться в защитном сооружении (при нахождении в убежище противогаз не надевают). По указанию врачей и медицинских сестер они раздают больным антидот (противоядие) против ОВ или другие средства индивидуальной защиты.

Во время сигналов необходимо действовать быстро, спокойно, уверенно и без паники. Дальнейшее поведение санитарных дружинниц по каждому из указанных сигналов определяется органами гражданской защиты.

При работе сандружинниц в лечебных учреждениях места укрытия и порядок получения средств индивидуальной защиты для них указывают главные врачи больниц и заведующие отделениями.



Контрольные вопросы и задания

1. Перечислите задачи МС ГЗ.
2. Какова организационная структура МС ГЗ?
3. Перечислите невоенизированные медицинские формирования МС ГЗ?
4. Перечислите функции медицинских учреждений ГЗ.
5. Каковы задачи противэпидемического отряда?
6. Какова организационная структура и задачи СД, СП и ОПМ?
7. Какие виды медицинской помощи вы знаете?
8. В чем заключается первая медицинская помощь и кто ее оказывает?
9. В чем сущность двухэтапной системы лечебно-эвакуационного обеспечения?
10. Расскажите об этапах медицинской эвакуации.
11. В чем сущность медицинской сортировки и эвакуации?
12. Что входит в понятие больничного коллектора?
13. Какую работу выполняют сандружинницы в лечебных учреждениях больничных баз?
15. Для чего установлены сигналы оповещения ГЗ?
16. Как должны действовать сандружинницы по сигналам оповещения ГЗ?

Глава 9

ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТРАВМАХ И НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ

9.1. ЗНАЧЕНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И ПРАВИЛА ЕЕ ОКАЗАНИЯ

Задача первой медицинской помощи состоит в том, чтобы путем проведения простейших мероприятий спасти жизнь пострадавшему, уменьшить его страдания, предупредить развитие возможных осложнений, облегчить тяжесть течения травмы или заболевания.

В сложных условиях очагов поражения исключительную роль будет играть самопомощь (помощь пострадавшего самому себе) и взаимопомощь (помощь, оказываемая друг другу), а также первая медицинская помощь и спасение пораженных невоенизированными формированиями гражданской защиты.

Основное требование, предъявляемое к первой помощи, — *своевременность и правильность* ее оказания. При несоблюдении этого требования защитные силы организма пораженного могут иссякнуть, после чего даже квалифицированная врачебная помощь может оказаться бесполезной.

Фактор времени при организации первой помощи играет решающую роль, так как примерно в среднем каждый третий будет находиться в тяжелом состоянии и для спасения его потребуются немедленная помощь. Чем быстрее будет оказана такая помощь, тем больше будет спасено людей.

Чтобы уметь правильно оказывать первую помощь, необходимо изучить имеющиеся для этого *индивидуальные средства медицинской защиты и правила пользования ими*.

Оказывающий первую помощь должен самостоятельно и быстро решать на основе сложившейся обстановки, что надо делать для спасения жизни пораженного. В первую очередь должна быть устранена та причина, которая является наиболее угрожающей или опасной для жизни пораженного.

При оказании первой помощи пораженным производят: временную остановку кровотечения; наложение повязок при ранениях и ожогах; искусственное дыхание и непрямой массаж сердца; на пораженных, находящихся на зараженных радиоактивными веществами или бактериальными средствами участках местности, при необходимости надевают увлажненные ватно-марлевые повязки, противопыльные тканевые маски, респираторы или противогазы; проводят частичную санитарную обработку, дезактивацию, дегазацию; дают противоядие (антидот) при поражении отравляющими веществами, а при поражении бактериальными средствами — средство экстренной профилактики; выносят (вывозят) пораженных в сохранившиеся лечебные учреждения и т. д. Последовательность проведения этих мероприятий зависит от характера, степени тяжести поражения и от конкретных сложившихся условий. Например, при открытом переломе бедренной кости и артериальном кровотечении сначала нужно остановить опасное для жизни кровотечение, а затем наложить стерильную повязку на рану, и лишь потом иммобилизовать конечность.

При оказании первой медицинской помощи используют *табельные* (специальные комплекты медицинского имущества, заготавливаемые заблаговременно) и *подручные* средства.

К *табельным средствам* относят санитарную сумку и аптечку санитарного поста, а также индивидуальный перевязочный пакет, противохимический пакет и индивидуальную аптечку АИ-2.

Санитарная сумка содержит: марлевые бинты стерильные (разных размеров), противоожоговые повязки (большие и средние), перевязочные косынки, белую вату стерильную для наложения повязок на раны, серую вату для наложения иммобилизационных шин и согревающих повязок. Для остановки кровотечения в нее входят кровоостанавливающие жгуты. В сумке также имеются простейший инструментарий, самые необходимые медикаменты (настойка йода в ампулах, нашатырный спирт в ампулах, сода в таблетках или порошке), а также блокнот и карандаш. В сумку могут дополнительно включаться средства экстренной профилактики и антидоты, а также обезболивающие — промедол и др.

В аптечке санитарного поста имеются перевязочные средства, жгут кровоостанавливающий (резиновый) и медикаменты (настойка йода или раствор бриллиантовой зелени, нашатырный спирт, корвалол).

Для оказания первой помощи в качестве *подручных средств* могут быть использованы: при наложении повязок — чистая простыня, ткани (лучше белые); для остановки кровотечения вместо жгута — брючный ремень, пояс, закрутка из ткани; при переломах вместо шин — полоски твердого картона или фанеры, доски, палки и др.

9.2. РАНЫ, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ И ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

Насильственное повреждение тканей, органов, организма в целом называется *травмой*. Травмы могут быть открытыми и закрытыми. При открытых травмах нарушается целостность кожных покровов или видимых слизистых оболочек. Такие травмы называются *ранами*.

В зависимости от формы ранящего предмета раны могут быть *резанные, рубленые, колотые, ушибленные, рваные, укушенные и огнестрельные*.

Резанные раны имеют небольшую зону повреждения, ровные края, стенки ран сохраняют свою жизнеспособность. Такие раны сильно кровоточат и в меньшей степени подвергаются инфицированию.

Рубленые раны имеют разную глубину, сопровождаются ушибом и размозжением мягких тканей.

Колотые раны представляют значительную опасность в связи с возможностью повреждения внутренних органов (сердце, сосуды, кишечник и др.) и заноса в них инфекции. Следствием чего могут быть перитонит и сепсис.

Ушибленные раны характеризуются сложной формой, неровными краями, пропитанными кровью, в них создаются благоприятные условия для развития инфекции.

Рваные раны возникают при грубом механическом воздействии, часто сопровождаются отслойкой лоскутов кожи, повреждением сухожилий, мышц и сосудов, подвергаются сильному загрязнению.

Укушенные раны всегда инфицированы слюной животного или человека, плохо заживают.

Огнестрельные раны возникают в результате пулевого или осколочного ранения. Они могут быть сквозными, слепыми и касательными. При наличии входного и выходного раневых отверстий рана сквозная. В слепых ранах пуля или осколок застревают в тканях, в касательных ранах пуля или осколок пролетают по касательной, повреждают кожу, не застревая в мягких тканях.

Основными признаками ран являются боль, зияние и кровотечение. В зависимости от вида раны эти признаки выражены в разной степени.

Кроме операционных, все раны считаются **первично инфицированными**. Микробы попадают в рану вместе с ранищим предметом, землей, кусками одежды, из воздуха, при прикосновении к ране руками. Попавшие в раны микробы могут вызвать ее осложнения: воспаление, нагноение, рожистое воспаление. Если же гноеродные микробы попадают в кровь, то в этих случаях может произойти общее заражение организма — **сепсис**.

Одним из осложнений ран является **рожистое воспаление**, которое вызывается стрептококком. Микроб может передаваться через загрязненный перевязочный материал при неправильном оказании первой медицинской помощи.

Наиболее опасно попадание в рану микробов, развивающихся при отсутствии воздуха и вызывающих тяжелое осложнение — **анаэробную инфекцию** (газовая гангрена), которая сопровождается гнилостным распадом тканей с образованием в них пузырьков воздуха. Общее состояние пораженного быстро ухудшается. Для предупреждения развития газовой гангрены при обширных ранениях необходимо вводить противогангренозную сыворотку.

Другим опасным осложнением раны является **столбняк**, возбудитель которого также находится в земле. Через несколько дней после заражения у раненого появляются судорожные сокращения мышц, которые быстро распространяются по всему телу, в том числе на дыхательную мускулатуру. Смерть может наступить от остановки дыхания. В целях профилактики столбняка при всех ранениях, сопровождающихся загрязнением, особенно землей, навозом, а также при размозжении тканей раненому вводят противостолбнячную сыворотку.

Мерой профилактики заражения ран является наложение на нее асептической повязки, предупреждающей дальнейшее поступление микробов в рану.

Различают раны *поверхностные* и *проникающие* в полость черепа, грудной клетки, брюшной полости. Проникающие ранения наиболее опасны.

Проникающие ранения груди часто сопровождаются повреждением легких, что вызывает кровохарканье, кровотечение в полость плевры и подкожную эмфизему. Среди проникающих ранений груди различают ранения с *закрытым, открытым клапанным пневмотораксом*: воздух при ранении проникает в плевральную полость через рану грудной стенки из бронха или легкого. Нередко вхождение воздуха в полость плевры, начавшееся в момент ранения, сразу же прекращается вследствие смещения мягких тканей по ходу раненного канала. Так возникает *закрытый пневмоторакс*. При попадании небольшого количества воздуха в плевральную полость происходит быстрое его рассасывание.

Проникающие ранения груди с *открытым пневмотораксом* характеризуется тем, что воздух при вдохе всасывается через рану в плевральную полость, а при выдохе выходит из нее наружу. У раненных в грудь с открытым пневмотораксом обычно возникают явления дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности, резкой гипоксии (кислородного голодания). Удушье, кашель и боли в груди утяжеляют состояние пострадавшего.

Наиболее опасным является *клапанный пневмоторакс*, при котором воздух при вдохе всасывается в плевральную полость, а при выдохе из нее не выходит. Воздух в плевральную полость может поступать через рану грудной стенки (наружный пневмоторакс) или через рану бронха (внутренний пневмоторакс). Воздух, поступивший в плевральную полость через рану в грудной стенке, может проникать в подкожную клетчатку, вызывая образование подкожной эмфиземы.

Проникающие ранения живота могут быть с повреждением и без повреждения внутренних органов: печени, желудка, кишечника, почек и др., с их выпадением и без выпадения из брюшной полости.

Признаками проникающих ранений живота, кроме раны, являются наличие различных болей в животе, напряжение мышц брюшной стенки, вздутие живота, жажда, сухость во рту.

Повреждение внутренних органов брюшной полости может быть и при отсутствии ран, в случаях закрытых травм живота.

9.3. ВИДЫ КРОВОТЕЧЕНИЙ И ИХ ХАРАКТЕРИСТИКА

Кровотечения являются наиболее опасным осложнением ран, непосредственно угрожающим жизни. Под *кровотечением* понимается выхождение крови из поврежденных кровеносных сосудов.

Различают кровотечение *первичное* (начинается немедленно после травмы) и *вторичное* (возникает через некоторое время после травмы).

Если кровотечение происходит из раны наружу, то его называют *наружным*, если кровь вытекает из поврежденного сосуда в ткани или какую-либо полость (грудную, брюшную и т. д.), то говорят о *внутреннем* кровотечении, или кровоизлиянии. При кровоизлиянии кровь пропитывает ткани, образуя припухлость, называемую *инфильтратом*, или *кровоподтеком*. Если кровь пропитывает ткани неравномерно и вследствие раздвигания их образуется ограниченная полость, наполненная кровью, ее называют *гематомой*.

В зависимости от видов поврежденных сосудов различают *артериальное, венозное, капиллярное и паренхиматозное кровотечения*.

Наиболее опасным является *артериальное кровотечение*, которое возникает при повреждении артерий. При артериальном кровотечении кровь бьет прерывистой струей и имеет ярко-красный (алый) цвет. За короткое время в результате кровотечения раненый может потерять большое количество крови. Потеря 1,5 л крови приводит к тяжелому состоянию с угрозой для жизни.

Венозное кровотечение распознают по темно-красному цвету крови, которая вытекает из раны медленной струей и не пульсирует. Кровотечение останавливают наложив

нием давящей стерильной повязки и приданием поврежденной части тела возвышенного положения.

Капиллярное кровотечение возникает при повреждении мелких сосудов кожи, подкожной клетчатки и мышц; кровоточит вся поверхность раны. Для остановки капиллярного кровотечения достаточно наложить обычную стерильную, чаще давящую повязку.

Паренхиматозное кровотечение возникает при повреждении внутренних органов: печени, селезенки, почек, легких. При этом кровоточит вся раневая поверхность поврежденного внутреннего органа. Такое кровотечение бывает обильным и продолжительным, нередко опасным для жизни.

Признаками внутреннего кровотечения являются бледность кожных покровов, общая слабость, потемнение в глазах, частый слабый пульс, боль в области кровотечения. Пораженных с внутренним кровотечением транспортируют щадящим способом в первую очередь для оказания им хирургической помощи. При возможности на предполагаемую область внутреннего кровотечения кладут пузырь со льдом.

9.4. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ РАНЕНИЯХ

Любая рана, даже если она не значительна, может представлять угрозу для жизни пострадавшего. Она может стать источником заражения различными микробами. Некоторые ранения могут сопровождаться сильным кровотечением. Поэтому основной мерой профилактики этих осложнений при оказании первой медицинской помощи является наиболее раннее наложение стерильной повязки на рану, соблюдение правил асептики и антисептики, остановка кровотечения.

ПОНЯТИЕ ОБ АСЕПТИКЕ И АНТИСЕПТИКЕ

Асептика — это совокупность мероприятий, направленных на предупреждение попадания микробов в рану, т. е. асептика является методом профилактики раневой инфекции. Асептика достигается строгим соблюдением основного, обязательного правила — все, что соприкасается с раной, должно быть стерильным (не иметь на поверх-

ности микробов). Поэтому при оказании первой медицинской помощи нельзя рану трогать руками, удалять из нее осколки, обрывки одежды, использовать нестерильный материал для закрытия раны.

Существует ряд химических и лекарственных веществ, губительным образом действующих на микробы. Такие вещества называются *антисептическими*, а метод борьбы с микробами с помощью этих средств — *антисептикой*.

Различают *механическую, физическую, химическую и биологическую антисептику*.

Механическая антисептика состоит в первичной обработке ран. *Физическая антисептика* заключается в применении методов, создающих неблагоприятные условия в ране для выживания микробов (высушивание раны, ее дренирование, отток раневого отделяемого и др.). Убивает микробы солнечный свет и искусственное ультрафиолетовое облучение. *Химическая антисептика* основана на применении различных лекарственных средств, обладающих противомикробным действием.

Наиболее часто применяются такие антисептики, как настойка йода, этиловый спирт, растворы хлорамина, риванола, перманганата калия и др. Способы асептики и антисептики дополняют друг друга и способствуют эффективной борьбе с раневой инфекцией.

НАЛОЖЕНИЕ ПОВЯЗОК

На все раны накладывают *стерильные повязки*, представляющие собой перевязочный материал, которым закрывают рану. Процесс наложения повязки на рану называется *перевязкой*. Повязка состоит из двух частей: *внутренней*, соприкасающейся с раной и поэтому стерильной, и *наружной*, которая закрепляет и удерживает повязку на ране. Повязка, которую накладывают впервые после травмы, называется *первичной стерильной*. Прежде чем наложить первичную повязку, нужно обнажить рану, не загрязняя ее и не причиняя боли пострадавшему. Верхнюю одежду в зависимости от характера раны, погодных и местных условий или снимают, или разрезают по шву. Сначала снимают одежду со здоровой стороны, а затем — с поврежденной. В холодное время года во избежание ох-

лаждения, а также в экстренных случаях оказания первой медицинской помощи у пострадавших в тяжелом состоянии одежду разрезают в области раны в виде клапана двумя горизонтальными (выше и ниже раны) и одним вертикальным разрезами, получившийся клапан отвертывают в сторону, обнажая рану. Нельзя отрывать от раны прилипшую одежду: ее надо осторожно обстричь ножницами и затем наложить повязку. Снятую одежду одевают в обратном порядке: сначала на поврежденную, а затем на здоровую сторону.

ПЕРЕВЯЗОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ И ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ИМ

Перевязочный материал должен быть гигроскопичным, хорошо впитывать кровь, гной, легко поддаваться стерилизации и быстро высыхать. Основным перевязочным материалом являются марля, вата белая и серая, косынки, алигнин (лигнин).

Из марли изготавливаются табельные перевязочные средства: перевязочные пакеты, бинты стерильные и нестерильные разных размеров, салфетки стерильные большие и малые, повязки стерильные малые и большие.

В операционных и перевязочных из марли или малых салфеток готовят марлевые шарики, тампоны, турунды, полоски, необходимые во время перевязок и операций. В промышленности выпускаются 4 типа медицинских перевязочных пакетов: индивидуальные, обыкновенные, первой помощи с одной подушечкой, первой помощи с двумя подушечками.

Пакет перевязочный индивидуальный (рис. 20) состоит из двух ватно-марлевых подушечек (размером $32 \times 17,5$ см) и бинта (шириной 10 см и длиной 7 м). Одна из подушечек пришита около конца бинта неподвижно, другая свободно передвигается по бинту. Стерильные подушечки и бинт завернуты в лощеную бумагу и вложены в герметичный чехол из прорезиненной ткани, целлофана или пергаментной бумаги. Такая двойная упаковка перевязочного материала обеспечивает надежное сохранение его стерильности. В пакете имеется булавка. На чехле указываются правила пользования пакетом.

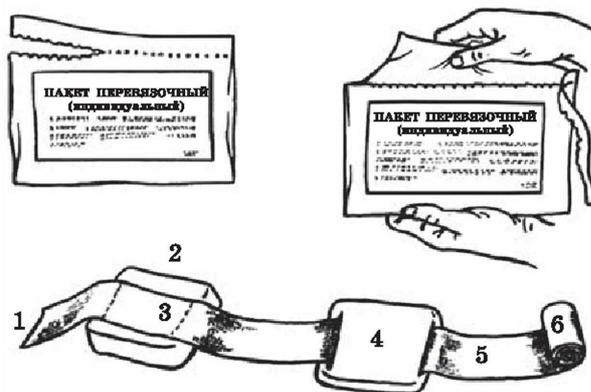


Рис. 20. Пакет индивидуальный перевязочный:
 1 — конец бинта; 2 — неподвижная подушечка; 3 — цветные нитки;
 4 — подвижная подушечка; 5 — бинт; 6 — скатка бинта.

При наложении повязки пакет берут в левую руку, а правой рукой вскрывают наружный чехол по надрезу и вынимают внутреннюю упаковку. Булавку временно прикалывают на видном месте к одежде. Осторожно разворачивают бумажную оболочку, в левую руку берут конец бинта с пришитой ватно-марлевой подушечкой, в правую — скатанный бинт и разводят руки. Бинт натягивают, вследствие чего расправляются подушечки. Их накладывают на руку той поверхностью, которой касаются руками. Одна сторона подушечки прошита цветными нитками. Оказывающий помощь при необходимости может касаться *только этой стороны*. Подушечки прибинтовывают бинтом, конец которого закрепляют булавкой. При сквозных ранениях подвижную подушечку перемещают по бинту на нужное расстояние, что позволяет закрыть входное и выходное отверстия раны. При необширных ранах подушечки накладывают одна на другую, а при ожогах — рядом.

Наружный чехол пакета, внутренняя поверхность которого стерильная, используется для наложения герметических повязок.

Бинт — это скатанная полоска марли. Стерильные бинты упаковываются герметично в пергаментную бумагу.

Стерильные салфетки — это четырехугольные куски марли, сложенные в несколько слоев, упакованные в комплект из 20 штук герметично в пергаментную бумагу.

Техника перевязки с помощью малой и большой стерильной повязки та же, что и перевязочным пакетом. Их целесообразно использовать при обширных ранах и ожогах. Повязка стерильная малая состоит из бинта (шириной 14 см и длиной 7 м) и одной ватно-марлевой подушечки (размером 65 × 45 см), к которой пришиты шесть фиксирующих тесемок.

Стерильная вата выпускается в упаковках по 25 и 50 г, а нестерильная — по 50 и 250 г (обычно последняя применяется в давящих повязках). **Компрессная (серая) вата** применяется для компрессов, при наложении шин как мягкая прокладка. Вместо ваты можно использовать лигнин (древесную вату). **Косыночные повязки** накладывают на голову, грудь, плечевой, локтевой, коленный, лучезапястный суставы, на кисть, стопу, промежность. При использовании нестерильных косынок нужно на рану сначала наложить стерильные бинты или салфетки, затем зафиксировать косынкой.

При отсутствии или недостаточности табельных перевязочных материалов используются **подручные средства**. Особенно удобны и экономны повязки по **Маштафарову** (рис. 21). Накладывают любые куски ткани (рубашки, простыни и т. д.) различной величины, концы разрезают на

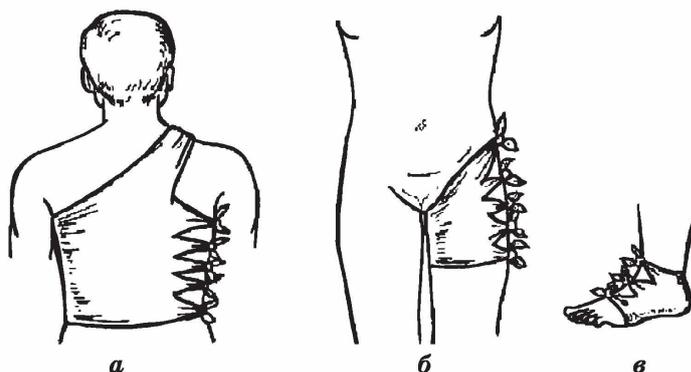


Рис. 21. Повязка по Маштафарову:
а — на спину; б — на бедро; в — на стопу.

тесемки. При недостатке стерильного перевязочного материала его следует использовать экономно, только на первую часть повязки, которой закрывается рана, а вторую, фиксирующую часть повязки выполнять нестерильным перевязочным материалом или подручными средствами.

Для экономии перевязочного материала и укрепления повязок применяются *лейкопластыри*, которые хорошо удерживают перевязочный материал, а также заклеивают ссадины, царапины и небольшие раны. Кроме того, имеется *пластырь бактерицидный*. Простейшим медицинским клеем является *клеол*, с помощью которого перевязочный материал приклеивается к коже. Широкое применение находят *клеи типа БФ-2, БФ-6*, при нанесении которых на кожу образуется тонкая, эластичная пленка, сохраняющаяся 2–3 дня, под ней хорошо заживают небольшие раны.

9.5. ТЕХНИКА НАЛОЖЕНИЯ СТЕРИЛЬНЫХ ПОВЯЗОК НА ГОЛОВУ И ГРУДЬ

ПОВЯЗКИ ПРИ РАНЕНИИ ГОЛОВЫ

При травмах головы используются бинтовые и косыночные повязки, стерильные салфетки, лейкопластырь.

При повреждении волосистой части головы накладывают повязку в виде *чепца* (рис. 22).

Кусок бинта длиной 0,5 м кладут на темя, его концы (завязки) ровно спускают вниз впереди ушных раковин. Первые фиксирующие 2–3 хода делают поверх этого бинта вокруг головы, а далее, натягивая вниз концы завязок,

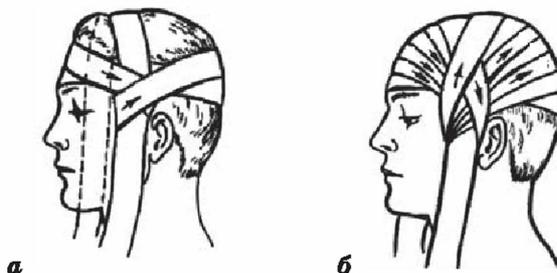


Рис. 22. Повязка чепцом на волосистую часть головы:
а — первый момент; б — второй момент.

бинт оборачивают вокруг них справа и слева, попеременно ведут через затылочную и лобную области, пока не закроют всю волосистую часть головы, после чего завязки закрепляют узлом под подбородок.

При ранении шеи, гортани, затылка накладывают **крестообразную повязку** (рис. 23). Сначала бинт круговыми движениями закрепляют вокруг головы (1,2), затем ведут выше и позади левого уха и спускают в косом направлении вниз на шею (3). Далее бинт ведут по правой боковой поверхности шеи, закрывают переднюю поверхность и возвращают на затылок (4), проводят выше правого и левого уха, повторяя сделанные ходы, после чего повязки закрепляют вокруг головы.

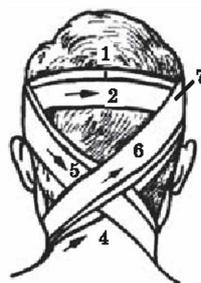


Рис. 23. Крестообразная повязка на область затылка

При ранении темени, затылка, нижней челюсти лучше накладывать повязку в виде **уздечки** (рис. 24). После 2–3 закрепляющих круговых ходов вокруг головы (1) бинт ведут по затылку (2) на шею и подбородок, далее делают несколько вертикальных ходов (3, 4, 5) через подбородок и темя. Затем бинт ведут на затылок (6) и закрепляют несколькими круговыми ходами. При наложении повязки на подбородок делают дополнительные ходы (7, 8) через подбородок и шею, далее вертикальные (9, 10, 11) и заканчивают фиксирующим ходом (12) вокруг головы (5–11).

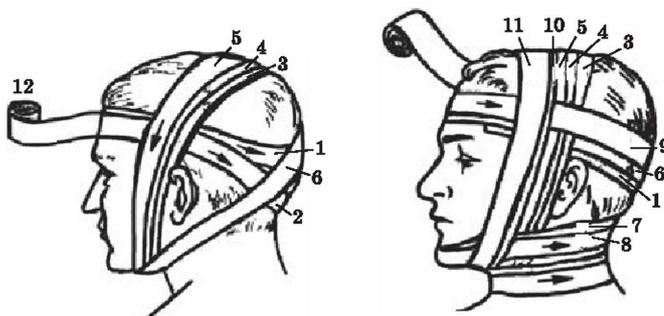


Рис. 24. Повязка на голову в виде уздечки



Рис. 25. *Трапециевидная повязка:*
а — на нос; *б* — лоб; *в* — подбородок

На нос, лоб и подбородок накладывают *трапециевидную повязку* (рис. 25). Под пращу на раневую поверхность следует подложить стерильную салфетку или бинт.

Повязку на один глаз начинают с закрепляющего хода вокруг головы. Затем бинт ведут с затылка под правое ухо на правый глаз или под левое ухо на левый глаз. Затем ходы бинта чередуют: один — через глаз, второй — вокруг головы.

Повязка на оба глаза состоит из сочетания двух повязок, накладываемых на левый и правый глаз.

ПОВЯЗКИ ПРИ РАНЕНИИ ГРУДИ

На грудь накладывают спиральную или крестообразную повязки.

Для *спиральной повязки* (рис. 26, *а*) разматывают конец бинта длиной около 1,5 м, накладывают на здоровое надплечье и оставляют висеть косо (1) на груди. Бинтом, начиная снизу со спины, спиральными ходами справа налево (2–9) бинтуют грудную клетку снизу вверх. Свободно висящие концы бинта связывают.

Крестообразную повязку на грудь (рис 26, *б*) накладывают снизу круговыми фиксирующими 2–3 ходами бинта (1–2), далее со спины справа на левое надплечье (3), фиксирующим круговым ходом снизу (4), через правое надплечье (5) и опять вокруг грудной клетки, затем через левое надплечье и так далее, чередуя надплечья и фиксируя повязку круговыми ходами вокруг грудной клетки; конец бинта последнего кругового хода закрепляют булавкой.

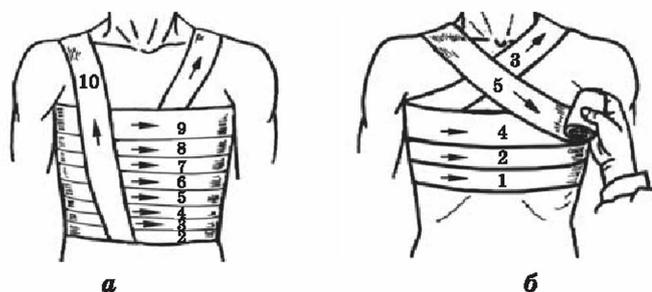


Рис. 26. Повязки на грудь:
а — спиральная; б — крестообразная

При проникающих ранениях грудной клетки накладывают *герметичную (окклюзионную) повязку*. Сначала на рану надо наложить кусок материала, не пропускающего воздух, — прорезиненную оболочку индивидуального перевязочного пакета, затем положить стерильную салфетку или стерильный бинт в 3–4 слоя и вату, которые туго прибинтовать к грудной клетке, применив спиральную или крестообразную повязку.

При обширных ожогах головы или груди наиболее щадящей является *косыночная повязка*.

Ожог закрывают стерильными салфетками, которые фиксируются косынкой (рис. 27).

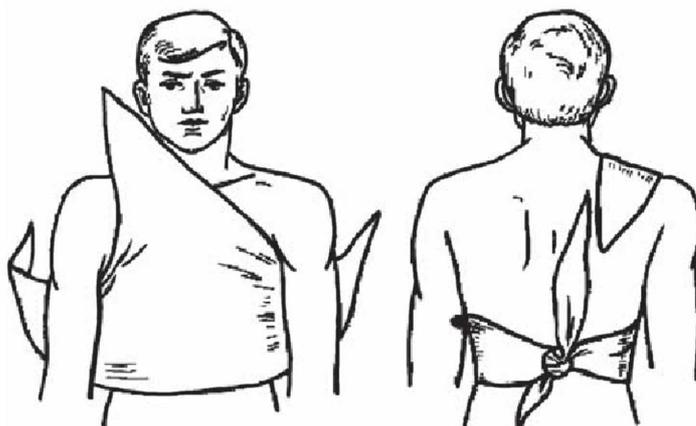


Рис. 27. Косыночная повязка на грудь

9.6. ПРАВИЛА НАЛОЖЕНИЯ СТЕРИЛЬНЫХ ПОВЯЗОК НА ЖИВОТ И ВЕРХНИЕ КОНЕЧНОСТИ

ПОВЯЗКИ ПРИ РАНЕНИИ ЖИВОТА

Наиболее опасными среди травм в области живота являются проникающие ранения, при которых из ран могут выпадать внутренности, чаще петли кишок. Вправлять их в брюшную полость нельзя. Рану следует закрыть стерильной салфеткой или бинтом, вокруг выпавших внутренностей на салфетку положить ватно-марлевое кольцо и наложить не слишком туго повязку. Пораженному с проникающим ранением живота нельзя давать пить, разрешается лишь смачивать губы водой.

При ранении живота накладывают *спиральную повязку*, бинтуя круговыми спиральными ходами сверху вниз.

Если рана расположена в нижней части живота, в паховой области, в верхней части бедра или ягодице, то накладывают *колосовидную повязку* (рис. 28). Сначала делают 2–3 фиксирующих хода вокруг живота (1–3), далее бинт ведут сзади по боковой и передней поверхностям бедра (4), вокруг бедра (5) и через паховую область (6), обводят вокруг туловища (7). Повторяя ходы бинта в том же порядке, закрывают рану и конец бинта фиксируют на животе.

При обширных ожогах живота могут накладываться *косыночные повязки*.

Небольшие раны живота (фурункулы), закрываются с использованием клеола или лейкопластыря.

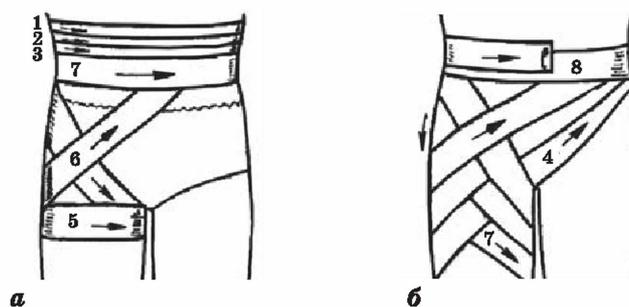


Рис. 28. Колосовидная повязка:

а — на нижнюю часть живота; б — паховую область

ПОВЯЗКИ НА ВЕРХНИЕ КОНЕЧНОСТИ

На верхние конечности обычно накладывают спиральные, крестообразные, колосовидные повязки.

Спиральную повязку на палец (рис. 29, а) начинают с кругового хода вокруг запястья (1), затем бинт ведут по тылу кисти к ногтевой фаланге (2) и делают спиральные ходы от конца до основания пальца (3–6) и обратным ходом по тылу кисти (7); закрепляют бинт на запястье (8–9).

При повреждении ладонной или тыльной поверхности кисти накладывают **крестообразную повязку** (рис. 29, б), начиная с фиксирующего хода на запястье, далее по тылу кисти через запястье (5) к основанию пальца, по ладонной поверхности и опять на тыл кисти (6), закрепляют вокруг запястья (7).

Повязку на локтевой сустав (рис. 29, в) накладывают спиральными ходами бинта, попеременно чередуя их на предплечье (1, 2, 6, 8, 10, 11) и плече (3, 4, 5, 7, 9) с перекрещиванием в локтевой ямке.

На плечо и предплечье накладывают **спиральные повязки**, бинтуя снизу вверх, периодически перегибая бинт. Повязку на плече фиксируют ходами бинта через надплечье и противоположную подмышечную впадину. Повязку на предплечье фиксируют крестообразными ходами бинта через локтевой сустав круговыми ходами бинта на плече с возвращением на предплечье.

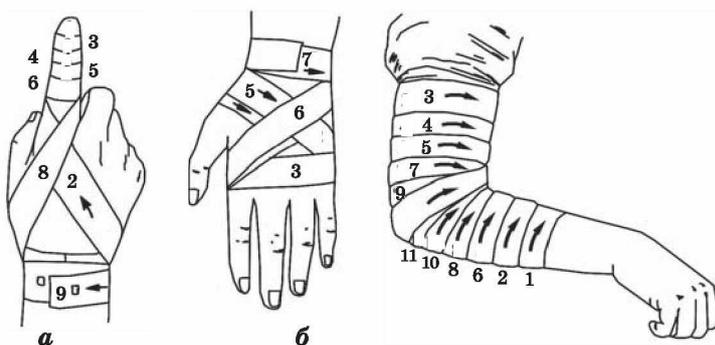


Рис. 29. Повязки:

а — спиральная на палец; б — крестообразная на кисть;
в — спиральная на локтевой сустав

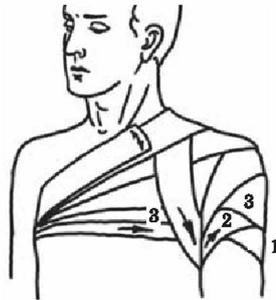


Рис. 30. Повязка на плечевой сустав

Повязку на плечевой сустав (рис. 30) накладывают, начиная от здоровой стороны из подмышечной впадины по груди и наружной поверхности поврежденного плеча (1) сзади через подмышечную впадину на плечо (2), по спине через здоровую подмышечную впадину (3), и, повторяя ходы бинта, пока не закроют весь сустав. Конец бинта закрепляют на груди булавкой.

На плечо или культю предплечья, после остановки кровотечения, накладывают *косыночную повязку*. На рану накладывают стерильную салфетку и слой ваты и фиксируют косынкой.

9.7. ПРАВИЛА НАЛОЖЕНИЯ СТЕРИЛЬНЫХ ПОВЯЗОК НА ПРОМЕЖНОСТЬ И НИЖНИЕ КОНЕЧНОСТИ

На раны в области промежности накладывают Т-образную бинтовую или косыночную повязки.

Т-образную повязку накладывают с помощью пояса вокруг талии, который делают из куска бинта; рану закрывают стерильной салфеткой или без нее сразу ходами стерильного бинта, фиксируемого за пояс спереди и сзади, конец бинта фиксируют на поясе.

Более просто и удобнее накладывать *косыночную повязку* (рис. 31). Концы косынки связывают в один узел, чем обеспечивают фиксацию повязки.

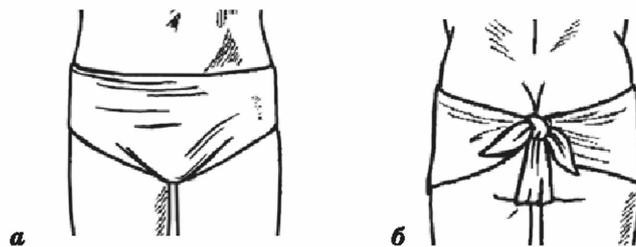


Рис. 31. Косыночная повязка на промежность:
а — вид спереди; б — вид сзади

ПОВЯЗКИ НА НИЖНИЕ КОНЕЧНОСТИ

На область стопы и голени повязки накладывают после их освобождения от обуви.

Повязку на область пятки (рис. 32) накладывают первым ходом бинта через наиболее выступающую ее часть (1), затем поочередно выше (2) и ниже (3) первого хода бинта, а для ее фиксации делают косые (4) и восьмиобразные ходы бинта (5), как показано на рисунке.

На голеностопный сустав накладывают *восьмиобразную повязку* (рис. 33). Первый фиксирующий ход бинта делают выше лодыжки (1), далее вниз на подошву (2) и вокруг стопы (3), затем бинт ведут по тыльной поверхности стопы (4) выше лодыжки и возвращаются (5) на стопу, затем на лодыжку (6), закрепляют конец бинта круговыми ходами (7 и 8) выше лодыжки.

На голень и бедро накладывают *спиральные повязки* так же, как на предплечье и плечо.

На коленный сустав начинают накладывать повязку с кругового хода через коленную чашечку, затем ходы бинта попеременно идут ниже и выше, перекрещиваясь в подколенной ямке.

При травматической ампутации нижней конечности сначала нужно остановить кровотечение путем наложения жгута и закрутки, затем ввести противоболевое средство и закрыть культю повязкой. На рану нужно наложить ватно-марлевую подушечку и зафиксировать попеременно круговыми и продольными ходами на культю.

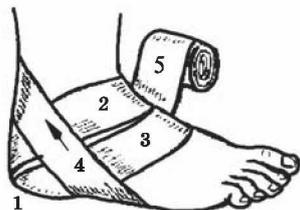


Рис. 32. Повязка на область пятки

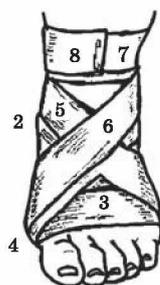


Рис. 33. Повязка на голеностопный сустав

9.8. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ

В зависимости от вида кровотечения (артериального, венозного, капиллярного) и средств, имеющихся при оказании первой медицинской помощи, осуществляют временную или окончательную его остановку.

Временная остановка наружного артериального кровотечения (наиболее опасного для жизни) — это пальцевое прижатие артерии выше места ее повреждения, наложение жгута или закрутки, фиксирование конечности в положении максимального сгибания.

Пальцевое прижатие артерии является самым легким и быстрым способом остановки артериального кровотечения. Наиболее доступно это можно сделать там, где артерия проходит вблизи кости или над ней. Необходимо знать точки прижатия следующих артерий (рис. 34).

Височную артерию (1) прижимают большим пальцем к височной кости впереди ушной раковины на 1–1,5 см от нее при кровоточащих ранах головы.

Нижнечелюстную артерию (2) прижимают большим пальцем к углу нижней челюсти при кровотечениях из ран, расположенных на лице.

Очень крупным сосудом является **общая сонная артерия** (3). Она проходит по передней поверхности шеи сбоку от гортани. Эту артерию прижимают ниже ее повреждения к шейным позвонкам. Затем накладывают давящую повязку, под которую на поврежденную артерию подкладывают плотный валик из бинта, салфеток или ваты.

Подключичную артерию (4) прижимают к 1-му ребру в яме над ключицей, когда кровоточащая рана расположена высоко на плече, в области плечевого сустава, верхней трети плеча или в подмышечной впадине.

При расположении раны в области средней или нижней трети плеча прижимают **подмышечную артерию** (5) к головке плечевой кости, для чего, опираясь большим пальцем на верхнюю поверхность плечевого сустава, остальными сдавливают артерию.

Плечевую артерию (6) прижимают к плечевой кости с внутренней стороны плеча сбоку от двуглавой мышцы, если кровоточащая рана расположена в нижней трети плеча или на предплечье.

Лучевую артерию (7) прижимают к подлежащей кости в области запястья у большого пальца при повреждении артерий кисти.

Бедренную артерию (8) прижимают в паховой области к лобковой кости таза путем надавливания сжатым кулаком (это делают при повреждении бедренной артерии в средней и нижней трети).

При кровотечениях в области голени или стопы прижимают *подколенную артерию (9)* в области подколенной ямки, для чего большие пальцы кладут на переднюю поверхность коленного сустава, а остальными прижимают артерию к кости.

На стопе можно прижать к подлежащим костям *артерию тыла стопы (10)*, затем наложить на нее давящую повязку, а при сильных артериальных кровотечениях — жгут на область голени.

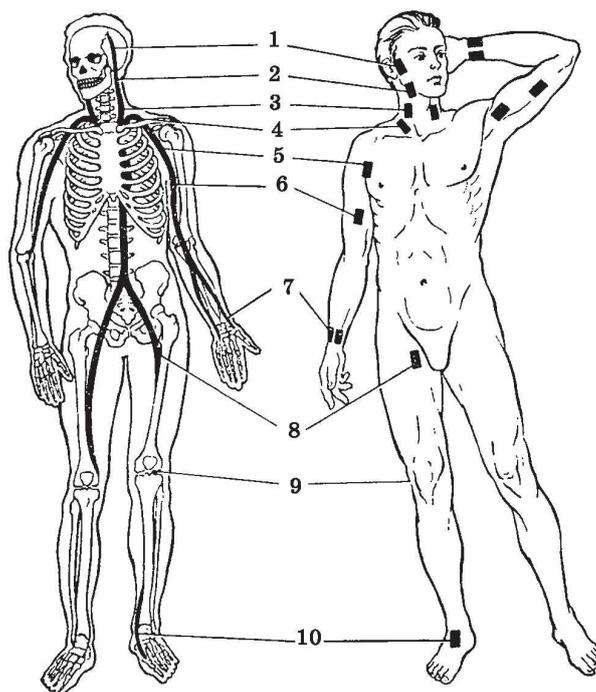


Рис. 34. Точки пальцевого прижатия артерий

Выполнив пальцевое прижатие сосуда, надо быстро наложить, где это возможно, жгут или закрутку и стерильную повязку на рану.

Наложение жгута является основным способом временной остановки кровотечения при повреждении крупных артериальных сосудов конечностей. Жгут накладывают на бедро, голень, плечо и предплечье.

Резиновый ленточный жгут представляет собой эластичную резиновую ленту длиной 1–1,5 м с металлическим крючком на одном конце и цепочкой — на другом, с помощью которых его закрепляют.

Резиновый трубчатый жгут — это эластичная трубка длиной не менее 1 м.

Жгут накладывают выше места кровотечения, ближе к ране, на одежду или мягкую подкладку из бинта, чтобы не прищемить кожу. Его накладывают с такой силой, чтобы остановить кровотечение. При слишком сильном сдавливании тканей в большей степени травмируются нервные стволы конечности. Если жгут наложен недостаточно туго, то артериальное кровотечение усиливается, так как сдавливаются только вены, по которым осуществляется отток крови из конечности. Время наложения жгута с указанием даты, часа и минут отмечается в записке, которую подкладывают на виду под ход жгута. Конечность, перетянутую жгутом, тепло укрывают, особенно в зимнее время, но не обкладывают грелками.

При сильных болях пораженному вводят противоболевое средство из шприц-тюбика. Шприц-тюбик готовят следующим образом (рис. 35). Вначале ввинчивают до упора колпачок, закрывающий иглу шприца (тем самым прокалывают внутреннюю пленку тюбика); затем снимают колпачок с иглы, держа ее вверх. Иглу шприц-тюбика вводят колющим движением в мышцу ягодицы, бедра или плеча с наружной стороны (в экстренных случаях иглу можно вводить в мышцу, прокалывая одежду), сжимая пальцами,

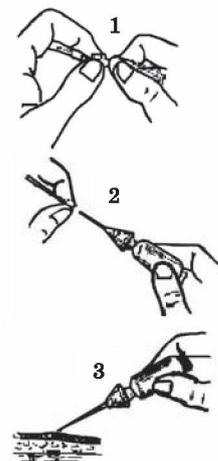
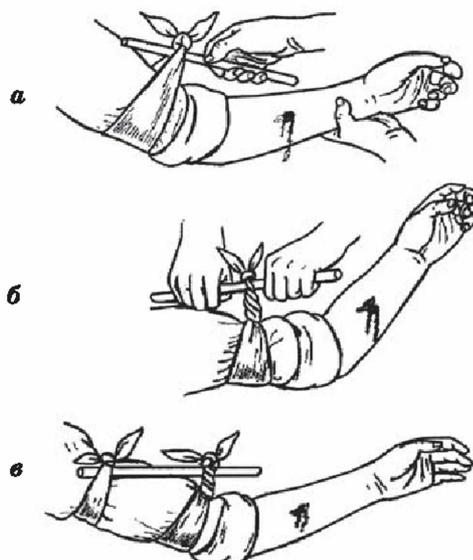


Рис. 35. Правила пользования шприц-тюбиком

выдавливают все содержимое тубика и, не разжимая пальцы, вынимают иглу из мышцы. Использованный шприц-тубик прикалывают к одежде пораженного на груди, что на последующих этапах эвакуации указывает на введение ему противоболевого средства.

Жгут на конечности следует держать как можно меньше времени и не более $1\frac{1}{2}$ –2 ч во избежание омертвения конечности ниже места наложения жгута. В тех случаях, когда с момента его наложения прошло 2 ч, надо сделать пальцевое прижатие артерии, затем медленно под контролем пульса ослабить жгут на 5–10 минут и снова наложить его немного выше предыдущего места. Такое временное снятие жгута повторяют через каждый час, пока пораженному не будет оказана хирургическая помощь, при этом каждый раз делают отметку в записке. Если трубчатый жгут без цепочки и крючка на концах, то концы завязывают в узел.

При отсутствии жгута артериальное кровотечение может быть остановлено наложением закрутки (рис. 36) или



*Рис. 36. Остановка артериального кровотечения закруткой:
а — завязывание узла; б — закручивание с помощью палочки;
в — закрепление палочки*

путем максимального сгибания конечности и ее фиксации в этом положении. Для остановки кровотечения с помощью закрутки используют веревку, скрученный платок, полоски ткани. Импровизированным жгутом может служить брючный ремень, который складывают в виде двойной петли, надевают на конечность и затягивают.

Венозное кровотечение останавливают наложением давящей стерильной повязки и приданием поврежденной части тела возвышенного положения.

Для остановки капиллярного кровотечения достаточно наложить обычную стерильную, чаще давящую повязку. Если эта повязка промокает кровью, то необходимо сделать дополнительное подбинтование.

При паренхиматозном кровотечении пораженных транспортируют щадящим способом в первую очередь для оказания им хирургической помощи.

9.9. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

В очагах ядерного поражения, при крупных катастрофах и сильных землетрясениях люди могут оказаться в завалах. При длительном сдавливании отдельных частей тела (особенно нижних конечностей) могут развиваться очень тяжелые последствия, получившие название *травматического токсикоза*, или *синдрома длительного сдавливания мягких тканей*. При этом в сдавленных тканях образуется много токсических веществ, которые в условиях нарушенного кровообращения не выводятся из организма. Пока участки тела придавлены, эти токсические вещества находятся в тканях, а как только пораженный освобождается из завала, они начинают поступать в кровяное русло и отравляют организм. В связи с этим травматический токсикоз рассматривается как тяжелое общее поражение организма. Различают ранний, промежуточный и поздний период травматического токсикоза. В *раннем* периоде пострадавший сразу же после травмы и в течение 2 ч возбужден, в сознании, старается выбраться из завала, просит о помощи. Если он пребывает в завале более 2 ч, наступает *промежуточный* период. В организме усилива-

ются токсические явления. Возбуждение проходит, пораженный успокаивается и подает о себе сигналы, отвечает на вопросы, время от времени впадает в дремотное состояние, наблюдается сухость во рту, жажда, общая слабость. В *поздний* период состояние пострадавшего резко ухудшается: появляется возбуждение, неадекватная реакция на окружающее, нарушается сознание, возникает бред, озноб, рвота, зрачки сначала сильно сужаются, а затем расширяются, пульс слабый и частый. В тяжелых случаях наступает смерть.

Первая медицинская помощь. Перед тем как высвободить конечность от сдавливания, на свободную ее часть накладывае­тся жгут, который снимают только после того, как будет произведено тугое бинтование конечности от периферии до жгута. В тяжелых случаях, когда повреждение конечности сопровождается множественными переломами или сильным размозжением, в предвидении неизбежной ее ампутации целесообразно наложить жгут выше места повреждения. Пораженный с травматическим токсикозом бережно, на носилках, в первую очередь должен быть доставлен в медицинское учреждение. При невозможности быстрой транспортировки во избежание дальнейшего омертвения конечности желатель­но применить вместо жгута эластичный бинт и охлаждение. Такие пораженные испытывают большую жажду. Для ее утоления, усиления мочеотделения и предупреждения острой почечной недостаточности пораженных надо обильно поить, в воду добавить 2–4 г пищевой соды на один прием (до 20–40 г в сутки). Введенная в организм сода ощелачивает мочу и улучшает работу почек.

Нередко при ударах тупыми предметами, при падении у пострадавших могут быть *ушибы* мягких тканей с крово­подтеками. Скопившаяся в тканях кровь образует кровянистую опухоль — гематому. Иногда бывает трудно отличить при первичном осмотре ушиб от перелома кости. **Первая медицинская помощь:** ушибленной области тела надо придать удобное положение, обеспечить покой, на место ушиба положить пузырь со льдом: при увеличении гематомы накладывают давящую повязку.

При сильных ушибах в области груди или живота могут повреждаться внутренние органы, чаще легкие, печень,

селезенка, почки. Повреждение этих органов сопровождается сильным кровотечением и болями. На место ушиба необходимо положить холод и срочно доставить пораженного в медицинское учреждение.

При сильных ударах по голове возможно повреждение головного мозга (сотрясения и ушибы). *Сотрясения* сопровождаются потерей сознания (иногда на короткое время), тошнотой и рвотой, головными болями. Чем тяжелее степень сотрясения, тем ярче все эти признаки.

При ушибах головы могут быть гематома в области ушиба, сильные головные боли, подташнивание, а иногда и рвота, сознание сохраняется.

При воздействии ударной волны большой силы на весь организм человека может наступить так называемая *общая контузия* с кратковременной или в тяжелых случаях более продолжительной потерей сознания, головокружением, нарушением речи, слуха и зрения, ослаблением или потерей памяти. Одновременно с общей контузией нередко повреждаются и внутренние органы. Таких пораженных необходимо в первую очередь бережно эвакуировать в медицинские учреждения.

При резких насильственных движениях в суставах возможны *растяжения связок*, при которых в отличие от переломов и вывихов движения болезненны, но возможны. Сустав отечный, горячий на ощупь, а затем может образоваться кровоподтек. *Первая медицинская помощь*: на сустав накладывают давящую повязку, конечности придают возвышенное положение и создают покой, накладывают пузырь со льдом.

При смещении суставных концов костей в полости сустава возникает *вывих*, при котором, как правило, разрывается суставная сумка. Вывихи распознаются по невозможности движения в поврежденном суставе и сильной боли; конечность принимает вынужденное положение, заметно выражены очертания поврежденного сустава по сравнению со здоровым; при ощупывании в некоторых случаях удается обнаружить суставную головку вывихнутой кости. *Первая медицинская помощь*: надо создать покой путем наложения фиксирующей повязки, а при вывихах в крупных суставах (тазобедренном, коленном,

плечевом, локтевом) рекомендуется ввести противоболевое средство. Сандружинницы не должны пытаться вправить вывих, это обязанность врача. При вывихе в нижнечелюстных суставах накладывается повязка, фиксирующая нижнюю челюсть.

9.10. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ШОКЕ

Тяжелым осложнением травм и ожогов является травматический шок, при котором наблюдается резкий упадок сил и угнетение всех жизненных функций организма.

Шок — это ответная реакция организма на сильные болевые раздражители. Особенно часто шок наступает при больших кровопотерях, обширных ожогах и охлаждении после ранения. В течении шока различают два периода. Для *начального, кратковременного периода* характерны: состояние возбуждения, беспокойства; пораженный мечется и кричит, жалуется на боль. Во *второй период* наступает: угнетение деятельности центральной нервной системы; пораженный уже не кричит, не просит о помощи; при полном сознании он безучастен к окружающему, тело его холодное, лицо бледное, пульс слабый, едва прощупывается, дыхание едва заметное, на вопросы пораженный не отвечает.

Шок бывает первичным и вторичным. *Первичный шок* наступает сразу же после травмы, *вторичный* — через несколько часов после нее в результате запоздалого оказания первой медицинской помощи, при небрежной транспортировке или плохой иммобилизации перелома.

Пораженные, находящиеся в состоянии шока, нуждаются в срочном оказании медицинской помощи. Им вводят противоболевое средство из аптечки АИ-2 (гнездо № 1, шприц-тюбик с неокрашенным колпачком), устраняют причину, которая вызвала шок, останавливают кровотечение, проводят иммобилизацию конечности при переломе, накладывают повязку на рану или ожоговую поверхность, не допускают переохлаждения пораженного. Если у пострадавшего нет ранения живота, надо напоить его горячим чаем, дать 50–100 мл водки. Пораженного бережно и в первую очередь транспортируют в медицинское учреждение.

9.11. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ

При насильственной механической травме может произойти *перелом костей*. Различают закрытые и открытые переломы, со смещением и без смещения костных обломков. При *закрытых* переломах целостность кожных покровов не нарушена, при *открытых* в области перелома кости имеется рана (рис. 37).

Признаки переломов: боль в области повреждения кости, резко усиливающаяся при движении, припухлость и кровоподтек. При переломе костей конечностей может быть их деформация, при повреждении ребер затрудняется дыхание, при опухании в месте перелома слышен хруст (крепитация). Переломы костей таза и позвоночника часто сопровождаются нарушением мочеиспускания и движения в нижних конечностях.

Нередко при переломах костей повреждаются кровеносные сосуды и нервные стволы, проходящие рядом с ними, что может привести к развитию шока. Повреждение сосудов и нервов может наступить в момент травмы или позже вследствие их ранения острыми осколками костей при небрежном обращении с пострадавшим.

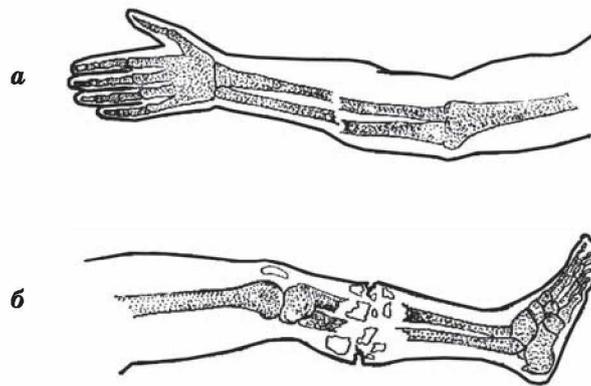


Рис. 37. *Закрытый перелом костей предплечья (а) и открытый перелом костей голени (б)*

Первая медицинская помощь: нужно не допускать движений в месте перелома кости; нельзя снимать одежду и обувь; их надо разрезать и освободить место перелома; в случае открытого перелома немедленно остановить кровотечение; ввести противоболевое средство, затем наложить на рану стерильную повязку, после чего произвести иммобилизацию с помощью табельных или подручных средств.

Основой оказания первой медицинской помощи является создание неподвижности (иммобилизация) концов (осколков) повреждений кости, для чего применяют так называемые транспортные шины, которые могут быть изготовлены из фанеры, металлической проволоки (в виде лестницы или сетки), пластмассы и другого материала. Шину нужно наложить так, чтобы была достигнута неподвижность в двух прилегающих к месту перелома суставах (выше и ниже места перелома). Под шину в местах костных выступов подкладывают мягкую подстилку из ваты или ткани. Шины обкладывают ватой и обертывают бинтом, чтобы ослабить давление их на область перелома и затем прибинтовывают к поврежденной конечности. В очагах ядерного поражения, кроме табельных шин, придется широко применять подручные средства иммобилизации: доски, палки, плоские фанеры, бытовые предметы и т. д.

При *переломе плечевой кости* лучшим способом иммобилизации является использование выпускаемых промышленностью лестничных и сетчатых (проволочных) шин (рис. 38, а). Их наложение обеспечивает надежную неподвижность в плечевом и локтевом суставах. Из подручных средств можно использовать фанерные планки и рейки, полоски плотного картона, а также прутья кустарника (рис. 38, б), а при их отсутствии поврежденную конечность можно подвесить на косынку и прибинтовать к туловищу, при этом в подмышечную впадину надо вложить плотный комочек ваты.

При *переломах костей предплечья* надо обеспечить неподвижность в локтевом и лучезапястном суставах и руку повесить на косынку.

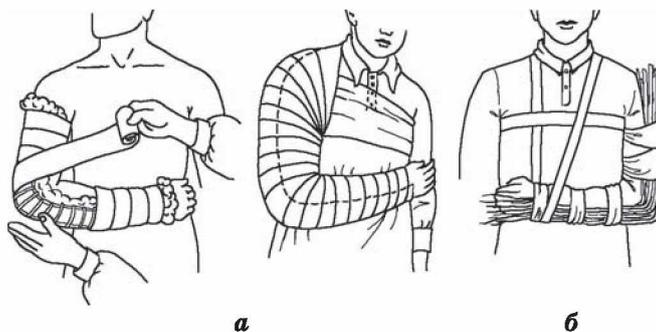


Рис. 38. Имобилизация при переломах верхней конечности:
а — лестничной шиной; б — подручными средствами

При переломах костей бедра необходимо обеспечить неподвижность в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах. Шины или подручные средства иммобилизации (доски) накладывают по боковой поверхности конечности: одну — по внутренней, другую — по наружной (рис. 39). Шины фиксируют к конечности и туловищу широким бинтом, поясным ремнем, полотенцем. На костные выступы в области голеностопного и коленного суставов, а также в подмышечную впадину подкладывают куски ваты или ткани. При переломах костей голени в средней и нижней трети достаточно обеспечить неподвижность в коленном и голеностопном суставах. Поврежденную конечность можно прибинтовать к здоровой.

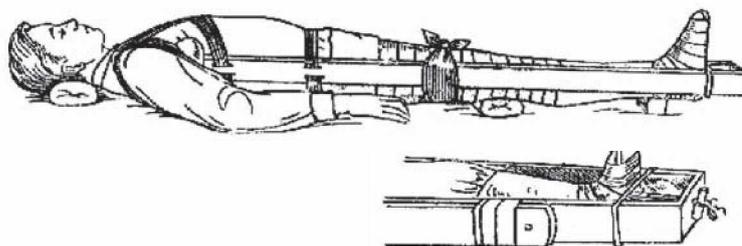


Рис. 39. Имобилизация при переломе бедренной кости

При *переломах костей черепа* пораженного укладывают на носилки, под голову подкладывают мягкую подстилку с углублением, а по бокам — мягкие валики, сделанные из одежды, или используют ватно-марлевый круг.

При *переломах верхней и нижней челюсти* их фиксируют працевидной повязкой. Опасным осложнением при этих переломах является западение языка, который может закрыть дыхательное горло и вызвать асфиксию (удушье). При оказании помощи таким раненым нужно осмотреть полость рта, чтобы уточнить, не поврежден ли язык.

Пострадавшего с челюстно-лицевой травмой при транспортировке кладут на живот, голову поворачивают набок, а иногда прибегают к прошиванию языка булавкой и удерживают его за нитку, фиксируя к одежде.

Отложки костей ключицы фиксируют двумя ватно-марлевыми кольцами, которыми разводят надплечья. Если нет колец, то руку подвешивают на косынку и фиксируют круговыми ходами бинта.

При *переломах ребер* накладывают тугую бинтовую повязку, делая первые ходы бинта на грудную клетку в состоянии выдоха.

При *переломах костей таза* пораженный всегда находится в тяжелом состоянии. Его следует уложить на спину на твердый щит (фанеру, доски), под колени подложить скатанное пальто или одеяло так, чтобы нижние конечности были согнуты в коленных суставах и слегка разведены в стороны («положение лягушки») и в таком положении зафиксированы с помощью распорки и бинтов.

При *переломах позвоночника* опасным осложнением является повреждение спинного мозга. Оно может произойти в результате смещения позвонков как в момент травмы, так и в последующем при транспортировке пострадавшего. Без острой необходимости такого пораженного ни в коем случае нельзя поворачивать. Его следует транспортировать на санитарных носилках, уложив на спину на твердый щит, а при его отсутствии пораженного укладывают на живот. Если в области перелома позвоночника имеется рана, то ее закрывают стерильной повязкой.

9.12. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОЖОГАХ

При воздействии высоких температур (лучистая энергия, пламя, горячий пар, кипяток) у человека возникают *термические ожоги*. Ожоги, возникшие вследствие действия сильных кислот и щелочей, называются *химическими*. Особенно много обожженных может быть в очагах ядерного заражения, причем ожоги могут сочетаться с травмами и радиационными поражениями.

Кислоты и щелочи вызывают не только местное поражение кожи и слизистых оболочек, но и общее отравление организма. При попадании и длительном воздействии на кожу и слизистые оболочки радиоактивных веществ образуются *радиационные ожоги*. Тяжесть течения всех видов ожогов зависит от глубины поражения тканей и от площади ожога. В зависимости от глубины поражения кожи и тканей различают четыре степени ожогов.

Ожоги I степени (легкие) характеризуются покраснением кожи и болезненностью. При ожогах II степени (средней тяжести) на месте ожога образуются пузыри, наполненные жидкостью. Ожоги III степени (тяжелые) сопровождаются омертвением всех слоев кожи, а при ожогах IV степени (крайне тяжелой) поражается не только кожа, но и глубже лежащие ткани (мышцы, сухожилия, кость).

Размеры поверхности ожогов выражают в процентах от общей поверхности кожи. У взрослых поверхность головы и шеи принимают равной 9%; одной верхней конечности — 9%, груди и живота — 18%; задней поверхности туловища — 18%, одной нижней конечности — 18%, промежности и наружных половых органов — 1% от всей поверхности тела.

При обширных, занимающих более 10–15% поверхности тела человека, глубоких ожогах (III, IV степени) возникает так называемая *ожоговая болезнь*, нередко осложняющаяся *ожоговым шоком*, особенностями которого являются сильное обезвоживание организма, потеря организмом крайне необходимых для его жизнедеятельности белков, солей и других веществ. Нарушение в организме белкового и солевого баланса еще в большей степе-

ни утяжеляет состояние пораженного. При ожоговой болезни наблюдаются острая интоксикация, нарушение водно-солевого обмена. Часто болезнь осложняется воспалением легких, поражением печени, почек, острыми язвами желудочно-кишечного тракта. Чем раньше оказывается первая медицинская помощь обожженным, тем реже отмечаются у них осложнения.

Во время оказания первой медицинской помощи обожженным дают теплое питье с добавлением 1 ст. ложки соли. Прежде всего при оказании помощи необходимо потушить горящую одежду. Нельзя сбивать пламя руками или каким-либо предметом, оно от этого будет только усиливаться. Необходимо набросить на пострадавшего одеяло или пальто. Обожженную часть тела освобождают от одежды, обрезая ее вокруг, оставляя на месте прилипшую к ожогу.

Нельзя вскрывать пузыри, касаться руками ожогов, мазывать кожу жиром, мазью и другими веществами.

На обожженную поверхность накладывают стерильную повязку. В зависимости от локализации ожога могут быть использованы специальные контурные противоожоговые повязки, которые заранее заготавливают для лица, груди, спины, живота, бедра в соответствии с контурами границ этих областей тела, стерилизуют и пропитывают специальным антисептическим составом, фиксируют при помощи тесемок.

При обширных ожогах, занимающих большую поверхность, пораженного лучше всего завернуть в чистую простыню, провести все мероприятия по предупреждению шока (ввести противоболевое средство, дать теплую, слегка подсоленную, воду) и срочно транспортировать в медицинское учреждение.

В очагах ядерного поражения могут возникнуть ожоги глаз, при которых поражаются веки, роговицы и сетчатка. Легкие ожоги век сопровождаются их краснотой и припухлостью, а при более тяжелых ожогах возникают пузыри, омертвление тканей век. Для поверхностных ожогов роговицы глазного яблока характерно беловатое помутнение ее пораженных участков, а при более глубоких ожогах роговица становится совершенно прозрачной, белой. Ожоги сетчатки глаз вызываются в результате действия вспыш-

ки ядерного взрыва. Они могут быть точечными, незаметными для пораженного, и более распространенными, вплоть до потери зрения. В результате такой вспышки может быть и только временное ослепление, которое продолжается от нескольких минут до суток, а затем зрение восстанавливается. Первая медицинская помощь при ожогах глаз заключается в наложении на них стерильной повязки и создании для пораженного покоя.

9.13. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ВНЕЗАПНОЙ ОСТАНОВКЕ ДЫХАНИЯ И СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Внезапная остановка дыхания и сердечной деятельности может возникнуть при поражении электротоком, утоплении и механических асфиксиях, вызываемых сдавлением дыхательных путей.

При *остановке дыхания* одной из первоочередных задач оказания первой медицинской помощи является возбуждение угнетенного дыхательного центра. Это достигается проведением искусственного дыхания. Наиболее эффективным способом искусственного дыхания является использование разных аппаратов, с помощью которых вдвухается воздух в легкие. При их отсутствии искусственное дыхание проводят способом «*изо рта в рот*» или «*изо рта в нос*». Прежде чем начать искусственное дыхание, пострадавшего нужно уложить на спину, голову пострадавшего максимально запрокинуть назад для обеспечения проходимости дыхательных путей. Запрокинуть голову можно, положив одну руку под шею пострадавшего, а другую на лоб, под лопатки подложить валик из одежды. При стиснутых челюстях нужно выдвинуть нижнюю челюсть вперед и, надавливая на подбородок, раскрыть рот, салфеткой очистить ротовую полость от слюны или рвотных масс и приступить к искусственному дыханию: положить на открытый рот пострадавшего салфетку в один слой (носовой платок), зажать ему нос, сделать глубокий вдох, плотно приложить свои губы к губам пострадавшего и с силой вдуть воздух ему в рот. Под действием вдвухаемого воздуха легкие пострадавшего расправляются, что вызывает раздражение нервных окончаний в легочных пузырьках и возбуждение дыхательного центра в головном мозге. Не-

обходимо вдвуть столько воздуха каждый раз, чтобы расправление легких было более полным. Это можно обнаружить по движению грудной клетки. Вдувание воздуха небольшими порциями не эффективно. Воздух вдувают ритмично 16–18 раз в минуту до восстановления естественного дыхания или до появления явных признаков смерти. Остановку сердечной деятельности распознают по отсутствию дыхания, пульса, сердечного толчка, рефлексов и расширению зрачков.

При ранениях нижней челюсти искусственное дыхание можно проводить по способу «*изо рта в нос*». Вдувание воздуха через нос удобно осуществлять с помощью резиновой трубки, введенной в один из носовых ходов. Рот и свободный носовой ход при этом должны быть закрыты.

При обширных ранениях челюстно-лицевой области произвести искусственное дыхание указанными способами невозможно, поэтому используют способы *Сильвестра*, *Каллистова* и др. При проведении искусственного дыхания *способом Сильвестра*, пострадавшего укладывают на спину, оказывающий помощь у изголовья пострадавшего встает на колени, берет его руки за предплечья и резко поднимает их кверху, далее назад за себя, разводит их в стороны. Так производится вдох. Затем делают обратное движение руками, предплечья рук пострадавшего кладут на нижнюю часть грудной клетки и производят ее сжатие. Происходит выдох.

При искусственном дыхании *способом Каллистова* пострадавшего с вытянутыми руками укладывают на живот, голову поворачивают набок, подкладывая под нее одежду (одеяло). Оказывающий помощь становится впереди головы пострадавшего, лицом к нему, берет носилочную лямку или связанные 2–3 брючных ремня и средней частью лямок или связанных ремней накладывает на спину в области лопаток пострадавшего, концы выводит вперед через подмышечные впадины. После этого оказывающий помощь наклоняется вперед и крепко захватывает руками концы лямок или ремней. Распрямляясь, спасающий приподнимает грудь пораженного над землей примерно на 10–15 см — происходит вдох. При опускании груди пораженного на землю происходит выдох.

При *внезапном прекращении сердечной деятельности* немедленно приступают к *непрямому массажу сердца*. Пострадавшего укладывают на спину на твердую поверхность, встают с левой стороны от него, кладут ладони рук одна на другую на область нижней трети грудины. Прижимают грудину по направлению к позвоночнику на 4–5 см. Делают 50–60 энергичных ритмичных толчков в минуту, нажимая на грудину, после каждого толчка отнимая руки, чтобы дать возможность расправиться грудной клетке. Причем во время массажа применяется не только сила мышц руки, но и вся тяжесть тела оказывающего помощь. В момент резкого сдавливания грудной клетки сердце, находясь между грудиной и позвоночником, сжимается и кровь из него поступает в сосуды. При прекращении сдавливания полости сердца расширяются и в них поступает кровь. Так искусственно вызывают работу сердца.

Если вместе с остановкой дыхания прекращается и сердечная деятельность, то проводят одновременно искусственное дыхание и непрямой массаж сердца (рис. 40).

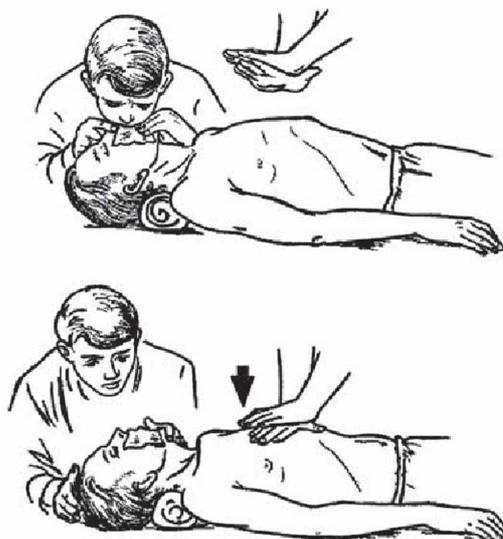


Рис. 40. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца, проводимые одновременно

В этом случае помощь пострадавшему должны оказывать два, а если есть возможность, то и три человека. При этом один производит непрямой массаж сердца, второй — искусственное дыхание способом «изо рта в рот», а третий, находясь справа от пострадавшего, поддерживает его голову. Он должен быть готов сменить одного из оказывающих помощь, чтобы непрерывно осуществлять искусственное дыхание в течение длительного времени.

Во время вдувания воздуха надавливать на грудную клетку нельзя.

Эти мероприятия проводят попеременно: 4–5 надавливаний на грудную клетку, затем одно вдувание воздуха в легкие (вдох).

Искусственное дыхание в сочетании с непрямым массажем сердца являются простейшими способами *реанимации* (оживления) людей в состоянии клинической смерти.

При проведении искусственного дыхания и прямого массажа лицам пожилого возраста следует помнить, что кости в таком возрасте более хрупкие, поэтому движения должны быть более щадящими. Маленьким детям непрямой массаж производят путем надавливания в области грудины не ладонями, а пальцем.

Если прекращение дыхания и сердечной деятельности произошло в результате поражения электрическим током, но необходимо сначала спасти пострадавшего от действия электрического тока. Для этого надо быстро выключить рубильник, вывернуть электрические пробки, отбросить или перерубить электрический провод. При этом надо помнить, что неосвобожденный от действия электрического тока пострадавший сам становится проводником электричества. Оттаскивать пораженного от провода можно только в резиновых перчатках, а если их нет, то нужно встать на сухую доску, резиновый коврик или надеть резиновую обувь. Снять провод с пострадавшего можно сухой палкой или деревянным шестом, но не металлическими предметами. При необходимости пострадавшему делают с большим упорством и терпением искусственное дыхание и непрямой массаж сердца, на пораженные участки кожи накладывают стерильные повязки. Пострадавших от действия электрического тока оберегают от охлаждения.

9.14. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОТМОРОЖЕНИЯХ, СОЛНЕЧНОМ И ТЕПЛОМ УДАРАХ, УТОПЛЕНИИ, УКУСАХ ЯДОВИТЫМИ ЗМЕЯМИ И НАСЕКОМЫМИ

В холодное время года пострадавшие, особенно тяжело пораженные, могут переохладиться или отморозиться. *Отморожение* характеризуется поражением тканей организма в результате действия низкой температуры. Чаще всего подвергаются отморожению конечности, особенно нижние.

При отморожении пострадавший вначале ощущает холод и покалывание. Кожа в области, подвергшейся отморожению, краснеет, затем резко бледнеет, теряет болевую и температурную чувствительность, а также чувство прикосновения. В зависимости от поражения различают четыре степени отморожения: I степен ь (ознобление) — синюшная, отечная кожа, боли, зуд; II степен ь — повреждение поверхностного слоя кожи, пузыри со светлым содержимым; III степен ь — омертвление кожи и подкожной клетчатки, пузыри с кровянистым содержимым; IV — омертвление всех мягких тканей и костей.

При оказании первой медицинской помощи пострадавшего необходимо перенести в теплое помещение, поместить в теплую ванну, если это выполнить невозможно, то нужно защитить его от холода на месте, дать горячий чай, кофе или 100–150 г водки. По возможности нужно заменить мокрую одежду на сухую. Если на коже нет изменений (пузырей, омертвления тканей), то отмороженные участки растирают рукой, чистой перчаткой, суконкой или марлевым тампоном до тех пор, пока не восстановится чувствительность, появится боль и покраснеет кожа. При появлении отека, пузырей и омертвевших участков накладывается повязка (используется стерильный бинт или индивидуальный перевязочный пакет). Пострадавшего транспортируют в лечебное учреждение.

Тепловой удар — резкое, внезапное расстройство деятельности центральной нервной системы, возникающее при общем перегревании организма и выражающееся потерей сознания (обмороком), нередко с легкими судорогами, рвотой, расстройством кровообращения и дыхания. Его раз-

новидностью является *солнечный удар*. Он возникает при непосредственном воздействии солнечных лучей на незащищенное тело человека. У пострадавшего нарушается терморегуляция организма, болит голова, появляются шум в ушах, головокружение, слабость, тошнота и рвота.

В тяжелых случаях температура тела поднимается до 40° С, появляются судороги, зрачки расширяются, на свет не реагируют, появляются бледность, синюшность, дыхание учащается до 35–40, пульс до 140–160 ударов в минуту, иногда отмечается потеря сознания.

При оказании первой помощи пораженного надо вынести из зоны перегревания, освободить от плотной одежды, смочить тело водой, обеспечить движение воздуха, положить холод на голову и область сердца, дать нюхать нашатырный спирт. Необходимо обильное питье — чай, кофе.

Обморок — внезапная кратковременная потеря сознания, сопровождаемая ослаблением деятельности сердца и дыхания и возникающая вследствие быстро развившегося малокровия мозга. Перед обмороком иногда наблюдается головокружение, тошнота, рвота. Характерные признаки — бледность лица и губ, похолодание конечностей, слабый частый пульс. Обморок продолжается от нескольких секунд до 5–10 мин. и более. Продолжительный обморок может быть опасен для жизни.

При оказании первой помощи прежде всего необходимо уложить больного на спину с несколько опущенной головой и приподнятыми ногами, чтобы вызвать прилив крови к голове, для облегчения дыхания расстегнуть воротник, пояс и пр. Хорошо действует обрызгивание лица холодной водой или вдыхание нашатырного спирта, им также натирают виски больного.

Утопление наступает при заполнении дыхательных путей жидкостью или жидкими массами (чаще всего водой). После погружения в воду дыхание прекращается через 3,5–5 минут. Сердечная деятельность обычно продолжается короткое время после остановки дыхания. Иногда дыхание продолжается 1–2,5 минуты после остановки сердца. Возвращение к жизни утонувших возможно не позднее 5–6 минут после прекращения деятельности сердца.

При оказании первой помощи утонувшему нужно в первую очередь снять с него одежду, по возможности быст-

ро очистить рот и глотку: для этого пострадавшему открывают рот, пальцами или мягкой тряпкой (носовым платком) удаляют попавший в рот песок и пр. Язык вытягивают изо рта и удерживают петлей, сделанной из бинта, носового платка, концы которой закрепляются на затылке. Все это делается осторожными движениями. После этого удаляют воду из дыхательных путей. Для этого пострадавшего кладут животом на колено оказывающего помощь (при этом голова и ноги пострадавшего должны свешиваться вниз) и поколачивают по спине. Можно удалить воду, положив пострадавшего животом на колено, причем помощник, взяв пострадавшего за бедра, должен поднимать и опускать его туловище (это проделывается несколько раз). Если вода уже вышла, а пострадавший не дышит, приступают к искусственному дыханию, которое проводится до полного восстановления дыхания или прекращается при появлении явных признаков смерти.

Если же у пострадавшего дыхание и сердечная деятельность восстановились, его необходимо согреть, напоить горячим чаем и доставить в лечебное учреждение.

Укусы ядовитыми змеями (гадюкой, гюрзой, коброй и др.), а также **пауками** (каракуртами и тарантулами) опасны для жизни. Первая медицинская помощь должна быть оказана немедленно. Из ранки в течение 4–5 минут выдавливают несколько капель крови. Для отсасывания яда из ранки на нее ставят кровососную банку. Недопустимо отсасывание яда ртом — это опасно при имеющихся даже незначительных повреждениях слизистой или нарушении целостности зуба. Пострадавшему от укуса змей (гюрзы, кобры) необходимо не позднее часа после укуса ввести противозмеиную сыворотку. При отсутствии сыворотки рекомендуют прижечь место укуса горячей спичкой.

При **укусах пчелами, осами, шмелями** из ранки удаляют жало, на ранку кладут примочку из нашатырного спирта с водой.

При **отравлении ядовитыми растениями и грибами** появляется общая слабость, головокружение, тошнота и рвота, боли в животе. Следует немедленно промыть желудок, для чего выпивают 5–6 стаканов теплой подсоленной воды и вызывают рвоту. Пострадавший должен быть осмотрен врачом.



Контрольные вопросы и задания

1. В чем заключаются задачи первой медицинской помощи?
2. Какие мероприятия включаются в понятие первой медицинской помощи?
3. В чем заключаются основные правила оказания первой медицинской помощи?
4. Какие табельные и подручные средства используются при оказании первой медицинской помощи?
5. Что такое рана и какими признаками она характеризуется?
6. Перечислите и охарактеризуйте виды ран.
7. Что такое пневмоторакс?
8. Каковы признаки проникающего ранения живота?
9. Перечислите виды кровотечений и охарактеризуйте их.
10. Какое кровотечение называют внутренним? наружным?
11. В чем заключается опасность кровотечения?
12. Что такое асептика и антисептика?
13. Что такое повязка и перевязка?
14. Какой перевязочный материал используется для наложения повязок?
15. Перечислите содержание индивидуального перевязочного пакета и правила его использования.
16. Как накладываются косыночные, лейкопластырные и клеоловые повязки?
17. Как накладывается повязка по Маштафарову?
18. Какие типы повязок накладываются на голову и грудь?
19. Наложите повязки на голову и грудь.
20. Каковы правила наложения стерильных повязок при проникающем ранении живота?
21. Наложите повязки на нижнюю и верхнюю область живота, на палец, плечевой и локтевой суставы.
22. Как накладываются стерильные бинтовая и косыночная повязки на промежность?
23. Наложите повязки на коленный и голеностопный суставы, голень, стопу.
24. Какие существуют способы временной остановки артериального кровотечения?
25. Расскажите о наиболее легком и удобном способе остановки артериального кровотечения.
26. Каковы правила наложения кровоостанавливающего жгута и закрутки?
27. Наложите жгут на бедро, голень, плечо, предплечье.
28. Наложите брючный ремень на плечо в виде двойной петли. Наложите закрутку на плечо.

становления протекает медленно, волнообразно, характеризуется утомляемостью, раздражительностью, нарушением сна, длится до года.

Острая лучевая болезнь крайне тяжелой степени протекает с ярко выраженными признаками поражения всего организма, которые появляются уже через 10–30 минут после облучения: многократная, неукротимая рвота, резкая слабость, мучительная головная боль, повышение температуры тела до 39° С; поражается слизистая оболочка полости рта, отмечаются желудочно-кишечные расстройства. Быстро нарастают симптомы тяжелой интоксикации, больные с первых же часов нуждаются в госпитализации.

Хроническая форма лучевой болезни возникает при облучении небольшими дозами на протяжении более чем 4 дней и нескольких недель. Начальные признаки поражения (утомляемость, раздражительность, потливость, нарушение сна, головные боли, расстройства со стороны желудочно-кишечного тракта) развиваются медленно, но постепенно нарастают и вынуждают больного обратиться за помощью к врачу.

Под действием радиоактивных веществ на открытые кожные покровы и слизистые оболочки глаз у человека могут возникнуть *радиационные ожоги*. В их течении различают четыре периода.

Первый период — ранняя реакция кожи на облучение выражается покраснением и отечностью пораженных участков, набуханием слизистых оболочек глаз. Эти явления могут оставаться от нескольких часов до 2 суток.

Второй период — скрытый, когда исчезает покраснение кожи, отмечается только ее потливость, особенно на ладонях. Продолжительность до 20 суток и более.

Третий период — период острого воспаления кожи с образованием на фоне сильного покраснения кожи пузырей, наполненных кровянистой жидкостью. Пузыри увеличиваются, вскрываются и нередко изъязвляются и нагнаиваются. В результате отека глубоких тканей нарушается кровоснабжение и питание кожи, появляется сильная боль. Ожоги длительное время не заживают, иногда заканчиваются гангреной.

Четвертый период называют периодом восстановления, когда на месте некротизированных тканей появляется молодая ткань; образовавшиеся язвы постепенно заживают. В тяжелых случаях поражения кожи радиационные ожоги заживают в течение года.

10.2. ПРОТИВОРАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ. ПРОФИЛАКТИКА И ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ РАДИАЦИОННЫХ ПОРАЖЕНИЯХ

Предупреждение возникновения острой лучевой болезни и радиационных ожогов кожи достигается заблаговременной защитой населения в противорадиационных укрытиях, использованием индивидуальных средств защиты органов дыхания и кожи, организацией правильного режима поведения людей на радиоактивно зараженной местности и своевременным оказанием медицинской помощи.

При получении сигнала об угрозе радиоактивного заражения местности все оповещенное население должно укрыться, используя различные коллективные средства защиты. Чтобы радиоактивные вещества не попали в сооружения, где укрываются люди, проводят их герметизацию.

Здания и сооружения в разной степени ослабляют действие проникающей радиации на людей, укрытых в них, т. е. имеют разный коэффициент ослабления.

Важно обеспечить защиту населения от облучения в первые же часы заражения местности радиоактивными веществами, так как получаемая доза накапливается в организме неравномерно. За первые 6 часов незащищенный человек может получить до 30 % всей дозы радиации, которую можно получить в данной зоне до полного распада, в течение первых суток — до 47 %, за 3 суток — 58 %, за 30 суток — 73 %.

Порядок действия и режим поведения людей в зараженном районе определяют управления гражданской защиты: они сообщают о характере радиационной обстановки и дают рекомендации населению относительно правил поведения. Население обязано в течение определенного времени находиться в укрытиях, в зданиях и строго соблюдать установленные правила поведения.

Для приготовления пищи используют продукты, которые были защищены от заражения радиоактивными веществами. Воду для приготовления пищи и питья нужно брать из водопровода или защищенного колодца. Не представляет также опасности вода открытых водоемов, покрытых толстым слоем льда. Молоко от животных, которые пасутся на зараженной радиоактивными веществами территории, подлежит переработке на масло, творог и сыр и только через определенное время эти продукты можно употреблять в пищу.

От попадания радиоактивных веществ в органы дыхания и пищеварения при нахождении на зараженной местности надежно защищает противогаз, а при его отсутствии надо использовать респиратор Р-2, противопыльную тканевую маску или ватно-марлевую повязку. Средствами защиты кожных покровов является обычная одежда, наглухо застегнутая на все пуговицы и крючки, а также специально изготовленные капюшоны на голову, резиновые и тканевые перчатки. Глаза могут быть защищены с помощью очков-консервов.

Значительно ослабляет действие проникающей радиации и радиоактивных веществ на организм человека своевременное использование радиозащитных средств, имеющих в индивидуальной аптечке АИ-2 (о правилах использования радиозащитных средств см. в п. 10.3).

Первую медицинскую помощь пораженным ионизирующими излучениями оказывают как можно раньше, до развития периода разгара болезни.

В первую очередь необходимо устранить или уменьшить дальнейшее облучение людей. Чтобы прекратить попадание радиоактивных веществ в органы дыхания и пищеварения, на пораженного (после частичной санитарной обработки) надевают респиратор или ватно-марлевую повязку. Для этих целей можно использовать и подручные средства (полотенце, платок и др.).

Частичную дезактивацию одежды осуществляют путем ее вытряхивания и обметания щетками, вениками. При этом учитывают направление ветра, чтобы не подвергать заражению людей радиоактивной пылью, вытряхиваемой из одежды.

Частичная санитарная обработка заключается в удалении радиоактивной пыли с открытых участков кожи путем обмывания незараженной водой. Чаще незащищенными могут оказаться лицо, шея, кисти рук. Сначала протирают тампоном, смоченным водой, лицо сверху вниз, затем шею сзади и спереди с каждой стороны и кисти рук по направлению к пальцам. Тампон следует обильно смачивать, чтобы вода при протирании лица не затекала в глаза и уши. Если позволяет состояние пораженного, то надо промыть водой глаза и прополоскать рот. Легкопораженные частичную дезактивацию одежды и частичную санитарную обработку проводят сами, взаимно помогая друг другу.

Все тяжелопораженные и пораженные средней тяжести нуждаются в госпитальном лечении. Легкопораженные поступают на амбулаторное лечение: за ними, а также за лицами, которые были на территории, зараженной радиоактивными веществами, но без признаков острой лучевой болезни, устанавливают медицинское наблюдение.

В очагах ядерного поражения, как правило, будут возникать комбинированные поражения, характеризующиеся взаимоотношением течением, частыми осложнениями, замаскированным проявлением признаков поражения. При оказании первой медицинской помощи пораженным с комбинированной травмой необходимо прежде всего установить главную причину тяжелого состояния пострадавшего, которая может привести к смерти или вызвать осложнения. Определив это, надо наметить порядок выполнения мероприятий первой медицинской помощи в той последовательности, при которой пораженный получит ее в кратчайший срок и с наибольшей пользой. При комбинированных поражениях чаще возникает шок, особенно в случаях запоздалого оказания первой медицинской помощи. Учитывая, что при крайне тяжелой степени острой лучевой болезни скрытый период протекает быстро, необходимо при наличии комбинированных поражений, когда имеются еще и опасные для жизни травмы и ожоги, направлять пораженных в ОПМ и в медицинские учреждения в возможно ранние сроки, чтобы провести им хирургическую обработку ран и ожогов до начала разгара лучевой болезни.

10.3. УСТРОЙСТВО И НАЗНАЧЕНИЕ АПТЕЧКИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ (АИ-2)

Аптечка индивидуальная (АИ-2) предназначена для личной профилактики поражений радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами.

Аптечка содержит набор медицинских средств, распределенных по гнездам в пластмассовой коробочке (рис. 41). Размер коробочки $90 \times 100 \times 20$ мм, масса 130 г. Размер и форма коробочки позволяют носить ее в кармане и иметь всегда при себе. В гнездах аптечки размещены следующие медицинские средства.

Гнездо № 1 — резервное, предназначенное для вкалывания шприц-тюбика с противоболовым средством.

Гнездо № 2 — в пенале красного цвета находятся 6 таблеток антидота против фосфорорганических отравляющих веществ (ФОВ). В целях профилактики принимают по 1 таблетке, при появлении первых признаков отравления — еще одну.

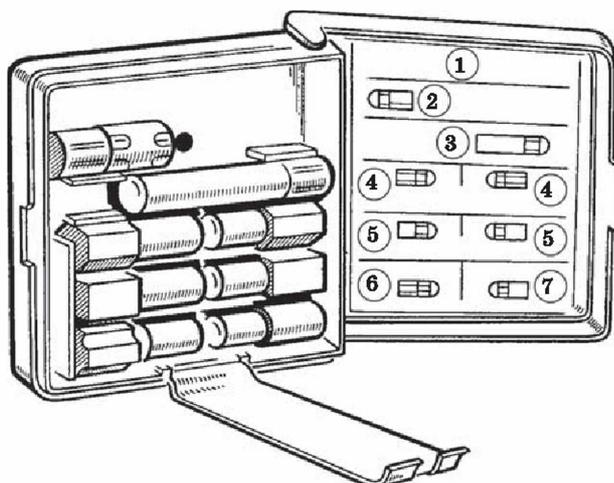


Рис. 41. Аптечка индивидуальная (АИ-2):
1 — резервное гнездо; 2 — средство при отравлении ФОВ;
3 — противобактериальное средство; 4 — радиозащитное средство № 1;
5 — противобактериальное средство № 1; 6 — радиозащитное средство № 2; 7 — противорвотное средство

Гнездо № 3 — в большом белом пенале таблетки (противобактериальное средство № 2), которые принимают после радиационного облучения при желудочно-кишечных расстройствах по 7 таблеток на прием в первые сутки и по 4 таблетки ежедневно в течение 2-го и 3-го дня. Таблетки являются средством профилактики инфекционных заболеваний в связи с ослаблением защитных свойств облученного организма.

Гнездо № 4 — в двух пеналах розового цвета с белыми крышками таблетки (радиозащитное средство № 1). Принимают для личной профилактики при угрозе радиоактивного заражения за 30–60 мин. до начала облучения (6 таблеток на прием). Повторный прием, 6 таблеток, разрешается только через 5–6 ч.

Гнездо № 5 — в двух белых пеналах антибиотик широкого спектра действия (противобактериальное средство № 1). Принимают при ранении и ожогах и для проведения экстренной профилактики при работе в очагах инфекционных заболеваний (первый прием 5 таблеток, через 6 часов второй прием — еще 5 таблеток).

Гнездо № 6 — в пенале белого цвета таблетки (радиозащитное средство № 2). Принимают в тех случаях, когда человек употребляет в пищу молоко от коров, пасущихся на зараженной радиоактивными веществами территории (по 1 таблетке ежедневно в течение 10 дней). Таблетки препятствуют отложению в щитовидной железе человека радиоактивного йода, который поступает в организм человека с молоком.

Гнездо № 7 — в пенале синего цвета таблетки (противорвотное средство). Принимают по 1 таблетке при ушибах головы, сотрясениях и контузиях, при первичной лучевой реакции с целью предупреждения рвоты.

Медицинские средства из аптечки индивидуальной детям до 8 лет на один прием дают 1/4, от 8 до 15 лет — 1/2 дозы взрослого, кроме радиозащитного средства № 2, которое дают в полной дозе.

С внутренней стороны крышки дается обозначение медицинских средств по гнездам. Также к аптечке прилагается «Инструкция по применению медицинских средств».



Контрольные вопросы и задания

1. Каков механизм воздействия проникающей радиации на организм человека?
2. При каких дозах однократного облучения возникает острая лучевая болезнь и как различают ее по степени тяжести?
3. На какие периоды подразделяется течение острой лучевой болезни?
4. Каковы причины возникновения радиационных ожогов?
5. Дайте определение хронической лучевой болезни.
6. Какие поражения считаются комбинированными?
7. Какие мероприятия проводятся по противорадиационной защите населения?
8. Какими средствами осуществляется медицинская профилактика радиационных поражений?
9. Какова первая медицинская помощь при радиационных поражениях?
10. Какие средства входят в состав аптечки индивидуальной АИ-2?
11. В каких случаях применяются средства аптечки индивидуальной и каковы правила их приема?
12. Как принимаются средства из аптечки АИ-2 для профилактики радиационных поражений?

Глава 11

ПОРАЖЕНИЯ ОТРАВЛЯЮЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ И ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ НИХ

11.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ПОРАЖАЮЩИЕ СВОЙСТВА ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Под химическим оружием понимают боевые средства, поражающее действие которых основано на использовании токсических свойств отравляющих веществ (ОВ).

Отравляющие вещества — это такие высокотоксические химические соединения, которые, находясь в атмосфере в различных агрегатных состояниях (в виде газов, паров, аэрозолей), способны вызывать массовые поражения людей и животных.

Особенности очага химического поражения зависят от того, какое ОВ было применено, а также от его количества, способа, места и времени применения.

В зависимости от боевого состояния ОВ поражают человека, проникая через органы дыхания, кожные покровы, слизистые глаз, желудочно-кишечный тракт и раны. Основными путями проникновения ОВ в организм являются ингаляционный (через органы дыхания) и кожно-резорбтивный (через кожные покровы).

Способность ОВ оказывать поражающее действие на человека называется токсичностью.

По характеру токсического действия ОВ подразделяются на следующие группы:

- нервно-паралитического действия — зарин, зоман, V-газы. Это самые токсичные из известных ОВ;
- кожно-нарывные — иприты, люзит;
- общеядовитого действия — синильная кислота, хлорциан, окись углерода;
- удушающие — фосген, дифосген, а также хлорпикрин в высоких концентрациях;
- психотомиметические — Би-Зет (BZ), мескалин и др.;
- раздражающие — вещество Си-Эс (CS), адамсит и др.;
- слезоточивые — хлорацетофенон и др.

По своему тактическому предназначению и характеру поражающего действия ОВ делят на следующие группы: смертельные, временно выводящие живую силу из строя, раздражающие.

Основу арсенала химического оружия составляют ОВ смертельного действия, а также средства их применения.

В зависимости от продолжительности сохранения поражающей способности ОВ смертельного действия подразделяют на стойкие и нестойкие. Свое поражающее действие стойкие ОВ сохраняют до нескольких суток и даже недель.

К нестойким относятся быстро испаряющиеся ОВ, которые при боевом применении на открытой местности сохраняют поражающее действие в течение нескольких минут.

В зависимости от быстроты их действия на организм и появления признаков поражения принято подразделять ОВ на быстро- и медленнодействующие.

К быстродействующим относят ОВ, не имеющие периода скрытого действия и приводящие к поражению уже через несколько минут.

Медленнодействующие ОВ обладают периодом скрытого действия и приводят к поражению по истечении некоторого времени.

Помимо применения оружия массового поражения очаги химического поражения образуются в результате разрушения целостности резервуаров, содержащих сильнодействующие ядовитые вещества (СДЯВ).

На объектах народного хозяйства возможны поражения следующими СДЯВ: окисью углерода, аммиаком, азотистой кислотой, бромистым метилом, мышьяковистым водородом, фосгеном, хлором, цианистыми соединениями и др. Разрушение хранилищ СДЯВ может вызвать значительное количество комбинированных поражений.

В зависимости от типа ОВ (СДЯВ), его дозы (концентрации), путей проникновения и ряда других факторов у людей может возникать различная клиническая картина поражения. Причем, наряду с общими проявлениями возникают специфические, характерные определенному типу ОВ.

11.2. ОСОБЕННОСТИ ДЕЙСТВИЯ И ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ ПОРАЖЕНИЯ РАЗЛИЧНЫМИ ГРУППАМИ ОВ

ПОРАЖЕНИЯ ОВ НЕРВНО-ПАРАЛИТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

К ОВ данной группы относятся высокотоксические фосфорорганические вещества *зарин, зоман, V-газы*.

Пути проникновения ОВ являются кожные покровы, слизистые глаз, дыхательных путей, пищеварительного тракта и раневая поверхность.

Длительность периода скрытого действия ОВ колеблется от десятка секунд до нескольких часов. Наиболее длителен он при проникновении ОВ через кожу. При этом различают три степени поражения: легкую, среднюю и тяжелую.

Легкая степень поражения развивается при воздействии малых доз (концентраций) ОВ. Первые симптомы интоксикации связаны с возбуждением коры головного мозга: появляется состояние напряженности, чувство страха, общее возбуждение, эмоциональная неустойчивость, нарушение сна, беспокоящие сновидения; боли в лобных пазухах, висках и затылке; отмечается плохая видимость на расстоянии, ослабление зрения в сумерках. Развивается миоз (сужение зрачка), зрачок сокращается до размера булавочной головки. Если ОВ непосредственно не действовали на глаза, то этих изменений может не быть. Дыхание затруднено, отмечается ощущение недостатка воздуха. Усиливается секреция слюны. Иногда возникает тошнота и рвота. Выздоровление может наступить через 3–7 дней без существенных последствий.

Поражения средней тяжести протекают при явлениях выраженного бронхоспазма и повышенной возбудимости. Усиливается бронхиальная секреция, затрудняющая дыхание, в результате чего выдох становится свистящим. Усиливающиеся за грудные боли сопровождаются удушьем, вследствие недостатка воздуха и эмоциональной неустойчивости нарастает страх. Видимые слизистые синюшны. Появляется мышечная слабость, подергивание отдельных мышечных групп лица, глаз, языка. Основные симптомы поражения возникают от 15 минут до 6 часов и могут сохраняться без лечения до 2-х недель.

Тяжелая степень поражения при быстропотекающей форме характеризуется потерей сознания и развитием судорог всего тела. Каждый приступ длится 8–10 минут, после чего следует период покоя. При значительных концентрациях ОВ, если своевременно не оказана медицинская помощь, смерть может наступить в первые минуты. В замедленной форме — дыхание сначала учащается, затем урежается в связи с бронхоспазмом и накоплением в воздухоносных путях слизи и слюны, более рельефно выражаются другие симптомы, характерные для средней тяжести. При своевременном и эффективном оказании первой медицинской помощи и лечения пораженных благоприятный исход наступает в течение 4–6 недель.

ПОРАЖЕНИЯ ОВ КОЖНО-НАРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ

ОВ проникают в организм через органы дыхания, кожу, глаза, желудочно-кишечный тракт, раневые поверхности, вызывая при этом как местные, так и общие поражения.

В зависимости от агрегатного состояния ОВ, их концентрации в окружающей среде, путей воздействия и т. д. у человека и животных могут возникать различные клинические формы поражения.

Особенностью действия ОВ является наличие периода скрытого действия (в зависимости от агрегатного состояния и локализации до 6 ч) от момента контакта до развития первых признаков поражения.

Представителем этой группы ОВ является иприт, который оказывает поражающее действие как в капельно-жидком, так и в парообразном состоянии.

При воздействии парообразного иприта на глаза через 2–5 ч возникает ощущение наличия песка в глазах, легкого жжения. Появляется светобоязнь, слезотечение, покраснение и отек слизистых оболочек. Позже ощущается першение, сухость в горле, появляется охриплость голоса, насморк, кашель, боль в груди, тошнота, общая слабость и развиваются признаки поражения кожных покровов: краснота, зуд, пузыри.

При поражении кожи капельно-жидким ипритом через 2–3 ч скрытого периода на ней появляется покраснение, небольшой отек, ощущается зуд и жжение. Через 18–

24 ч образуются пузырьки, которые затем сливаются в большие пузыри. При тяжелых поражениях ипритные пузыри могут появиться через 3–6 ч после воздействия ОВ. Затем на месте пузырей образуются долго не заживающие раны.

ПОРАЖЕНИЯ ОВ ОБЩЕЯДОВИТОГО ДЕЙСТВИЯ

Общеядовитые ОВ быстродействующие и весьма токсичные. Проникают в организм через органы дыхания.

Острое поражение *синильной кислотой* может протекать в двух формах:

а) *апоплектической* (молниеносной), при которой симптомы поражения развиваются чрезвычайно быстро и без чрезвычайной медицинской помощи смерть может наступить через несколько минут;

б) *замедленной*, при которой симптомы поражения развиваются постепенно.

Различают три степени поражения синильной кислотой:

Легкая степень — ощущается запах горького миндаля, появляется чувство сжатия грудной клетки, шеи, резкая головная боль, тошнота, слабость, головокружение.

Средняя степень — те же симптомы, что и при легкой степени, но наиболее характерным признаком является кратковременная потеря сознания.

Тяжелая степень — быстрое наступление судорожного и паралитического периода интоксикации. Следует твердо помнить, что пока окончательно не прекратились сокращения сердца, можно энергичным вмешательством спасти пораженного.

Особенности поражения хлорцианом. Вначале у пораженных отмечается резкое раздражение слизистой оболочки глаз, носа, глотки и нижних дыхательных путей, которое сопровождается сильным слезотечением, кашлем, чувством удушья и давления в груди. После этого развиваются симптомы, характерные для синильной кислоты.

Отравления окисью углерода. Окись углерода (угарный газ) не является отравляющим веществом, но она образуется в результате неполного сгорания продуктов, содержащих углерод. Окись углерода особенно опасна тем, что она не обладает раздражающим действием и ее невоз-

можно определить по запаху, она не задерживается фильтрующими противогазами. Для защиты от нее применяют изолирующий противогаз или фильтрующий с гопкалитовым патроном. Окись углерода может вызывать легкую, среднюю и тяжелую степень отравления.

При легкой степени отравления возникает шум в ушах, пульсация в висках, головная боль, головокружение, мышечная слабость, особенно в ногах, расстройство координации движений, тошнота, иногда рвота, часто наблюдается состояние эйфории (опьянения), которое может привести к неправильной оценке окружающей обстановки и немотивированным поступкам. Если отравленный выходит из зоны заражения, основные симптомы исчезают довольно быстро без каких-либо последствий.

При отравлении средней тяжести отмечается усиление симптоматики легкого отравления, потеря сознания. Может наблюдаться состояние, напоминающее алкогольное опьянение. Лицо поражаемого краснеет, у него появляется возбуждение, речь становится бессвязной.

При тяжелой степени отравления развивается кома, а позднее вследствие значительного кислородного голодания — нервные расстройства в виде паралича. При длительном коматозном состоянии, особенно у пожилых людей, может развиваться отек легких и бронхопневмония.

ПОРАЖЕНИЯ ОВ УДУШАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ

Поражениями ОВ данной группы происходят через органы дыхания. У пораженных на фоне полного благополучия развиваются симптомы тяжелой интоксикации, нередко со смертельными исходами.

Удушающим действием обладают также некоторые летучие ядовитые вещества — хлор, фтор, окислы азота, гидразин и др, проникающие через органы дыхания, вызывая при этом сходную картину поражения с фосгеном.

Различают легкую, среднюю и тяжелую степени поражения.

Легкая степень поражения вызывается незначительными концентрациями, при этом человек ощущает сладковато-приторный запах прелого сена (гнили) и неприятный привкус во рту, некоторое раздражение слизис-

той оболочки глаз, кашель, затруднение дыхания, давление за грудиной, чувство теплоты и давления в подложечной области, тошноту, иногда рвоту. При высоких концентрациях ОВ чувство удушья, кашель и резкое нарушение дыхания бывают выражены очень сильно. Эти симптомы имеют место также при средней и тяжелой степени. По окончании контакта с ОВ все указанные выше симптомы ослабевают или вовсе исчезают, пораженный чувствует себя вполне удовлетворительно. Наступает период *скрытого действия*. При легкой форме он продолжается несколько часов и сопровождается небольшой одышкой, чувством стеснения в груди, кашлем и головокружением, небольшим слюноотечением и насморком. Заболевание длится 3–4 дня.

При средней степени поражения скрытый период продолжается до 5 ч, начальные симптомы более выражены: одышка резко усиливающаяся при небольшой физической нагрузке, синюшность слизистых оболочек, учащение пульса.

При тяжелой степени поражения период скрытого действия всего несколько десятков минут и развивается выраженный отек легких. Смерть может наступить в первые сутки.

ПОРАЖЕНИЯ ОВ ПСИХОТОМИМЕТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

Отравления психотомиметическими ОВ происходят при ингаляционном воздействии, а также через желудочно-кишечный тракт. Отсутствие запаха и раздражающего действия может при контакте остаться незамеченным. Клиническая картина отравления проявляется психическими и вегетативными расстройствами: потерей ориентации и спутанностью сознания, возбуждением или ступором.

Малые дозы вызывают сонливость, большие — оглушение.

ПОРАЖЕНИЯ ОВ РАЗДРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ

ОВ раздражающего действия вызывают резкое раздражение слизистой оболочки дыхательных путей, сопровождающееся явлениями общей интоксикации. Явления раздражения возникают практически без периода скрытого действия.

При легкой степени отравления отмечаются раздражение верхних дыхательных путей, умеренные болевые ощущения, чиханье, жжение в носу и носоглотке.

В случаях средней тяжести дополнительно возникают боли за грудиной, в лобных пазухах, челюстях, чиханье становится неудержимым, обильное истечение слизи из носа, слюнотечение и слезотечение.

При тяжелой степени отравления, кроме явлений раздражения и воспаления слизистых оболочек дыхательных путей и глаз, наблюдаются признаки общерезорбтивного действия ОВ — мышечная слабость, расстройство чувствительности в виде анестезии.

ПОРАЖЕНИЯ ОВ СЛЕЗОТОЧИВОГО ДЕЙСТВИЯ

ОВ слезоточивого действия вызывают резкие раздражения нервных окончаний в конъюнктиве и роговице глаза и сильное слезотечение.

При легкой степени интоксикации наблюдается лишь незначительное жжение в глазах, умеренное слезотечение и небольшая гиперемия конъюнктив, которые вскоре проходят после прекращения контакта с ОВ.

При поражении средней степени возникает резкое раздражение конъюнктивы, спазм век, светобоязнь, обильное слезотечение, боль в области орбит. Эти явления исчезают через 1–3 ч после выхода из ядовитой зоны, а затем стихают.

При тяжелой степени поражения наряду с сильным раздражением глаз возникают симптомы раздражения дыхательных путей — насморк, кашель, жжение в горле, в груди.

11.3. ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИЯХ ОТРАВЛЯЮЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ

В связи со скоротечностью поражений при большинстве ОВ требуется немедленное оказание первой медицинской помощи пораженному населению. Значительное место в оказании первой медицинской помощи пораженным будет занимать само население. Каждый человек в зараженной зоне должен использовать содержимое аптечки

индивидуальной, где в пенале красного цвета (гнездо № 2) содержатся таблетки антидота против ОВ нервно-паралитического действия. Как профилактическое средство их надо принимать заранее по одной таблетке. В равной мере они используются и в лечебных целях. Своевременное применение коллективных и индивидуальных средств защиты органов дыхания может полностью предупредить возможные поражения. В ОХП будет оказываться само- и взаимопомощь, а также, главным образом, первая помощь санитарными дружинами (постами). Работа санитарных дружин в ОХП будет строиться с учетом типа применяемого ОВ.

Первая медицинская помощь при поражении ОВ заключается в проведении следующих мероприятий:

- надевание противогаза, при попадании ОВ на не защищенную кожу лица сначала надо обработать кожу содержимым ИПП и только затем надеть противогаз, в случае его неисправности заменить;
- введение антидота (противоядия) по показанию. Антидоты применяются в зависимости от типа ОВ: в таблетках, шприц-тюбиках, а также в стеклянных ампулах;
- вывоз пораженного из очага заражения;
- частичная санитарная обработка с помощью содержимого ИПП (обрабатываются открытые участки кожи и прилегающая к ним одежда);
- применение искусственного дыхания (в зоне заражения — ручными способами), не снимая противогаза;
- ограничение неоправданных движений, сосредоточение пораженных для эвакуации на возвышенных, хорошо вентилируемых местах вблизи дороги;
- проведение непрямого массажа сердца при его остановке, с учетом конкретных условий.

Следует иметь в виду, что зараженные ФОВ, ипритом и некоторыми другими ОВ представляют значительную опасность для лиц, оказывающих им первую медицинскую помощь, даже после эвакуации их из очага химического поражения. На одежде, волосах и на коже пораженных более или менее длительное время сохраняются ОВ, которые могут вызывать поражение при контакте с незащищенной кожей. Поражение можно также получить за счет десорбции (испарения) паров ОВ с зараженной одежды, особенно в закрытых помещениях.

Нельзя пользоваться зараженными подручными средствами для оказания медицинской помощи пораженным. При повторном возникновении симптомов поражения необходимо повторно провести частичную обработку содержимым ИПП подозрительных мест и ввести антитокс, соответствующий характеру поражения.

Оказание первой медицинской помощи в ОХП надо проводить по возможности быстрее. *При этом всегда следует помнить о необходимости пользования индивидуальными средствами защиты органов дыхания и кожи сандружинницами и пораженными.* В качестве индивидуальных средств защиты органов дыхания могут применяться фильтрующие или изолирующие противогазы — ГП-В5, ГП-7, ГП-7В. В целях надежной защиты от ОВ требуется соответствующая подгонка лицевой части противогаза. Правильно подобранная шлем-маска должна плотно прилегать к лицу и исключать возможность проникновения зараженного воздуха в органы дыхания, минуя противогазовую коробку. Для надевания противогаза на пораженного оказывающий помощь должен встать на колени у головы пораженного и положить ее удобно себе на колено, вынуть шлем-маску из сумки противогаза, взять ее обеими руками за утолщенные края нижней части так, чтобы большие пальцы были снаружи, а остальные внутри, нижнюю часть приложить к подбородку и резким движением обеих рук к себе и вниз натянуть на голову, чтобы не было складок, а очки располагались против глаз.

При надевании маски М-49 взять обеими руками височные и затылочные тесьмы (большие пальцы обращены внутрь), приложить нижнюю часть маски к подбородку и натянуть ее на лицо, заводя затылочные тесьмы за уши; взять свободные концы затылочных тесем и натянуть их так, чтобы маска плотно прилегала к лицу. Устранить перекос и складки или плотнее подогнать тесьму. Снять противогаз можно только вне зоны заражения. Для этого приподнимают или снимают головной убор, берут свободной рукой клапанную коробку, слегка оттягивают лицевую часть вниз и движением руки вперед и вверх снимают ее.

Частичная санитарная обработка заключается в обезвреживании ОВ на открытых участках кожи, одежде, обу-

ви, средствах защиты при подозрении ОВ. Она проводится в ОХП нервно-паралитического и кожно-нарывного действия населением в порядке само- и взаимопомощи, санитарными дружинниками, санитарными постами в порядке первой медицинской помощи и осуществляется содержимым индивидуального противохимического пакета или подручными средствами. При этом обрабатывают вначале открытые участки кожи, а затем подозрительные на заражение места одежды, обуви и противогаза.

Индивидуальный противохимический пакет (рис. 42) состоит из плоского стеклянного флакона емкостью 125–135 мл, заполненного деггазирующей жидкостью и четырех марлевых тампонов. Весь пакет находится в целлофановом мешочке. Для проведения частичной санитарной обработки в ОХП необходимо пакет вскрыть, извлечь флакон и тампон, отвинтить пробку флакона и его содержимым обильно смочить тампон, последним тщательно протереть подозрительные на заражение открытые участки кожи, лица, шеи, рук, ног, а также края воротника и манжеты, прилегающие к коже. При этом сначала обрабатывают лицо, надевают противогаз, а затем вводят антидот и продолжают обработку других зараженных или подозрительных на заражение участков.

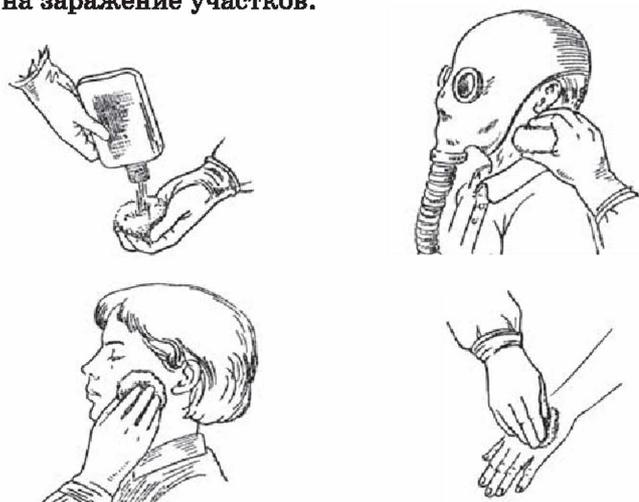


Рис. 42. Дегазация открытых участков кожи жидкостью индивидуального противохимического пакета (ИПП)

При поражении ОВ кожно-нарывного действия вслед за надеванием противогаза проводят частичную санитарную обработку открытых участков кожи жидкостью ИПП и эвакуируют всех пораженных в ОПМ или лечебное учреждение.

При поражении ОВ общедовитого действия после немедленного надевания противогаза пораженному дают вдыхать антидот (раздавливают ампулу с противоядием и закладывают ее под маску противогаза). При остановке дыхания производят искусственное дыхание. Срочно выносят и вывозят пораженных из зараженной зоны в ОПМ или в лечебное учреждение.

После надевания противогаза всех, кто был в зоне поражения ОВ удушающего действия, обязательно выносят или вывозят в ближайшее лечебное учреждение. В прохладное время года пораженных следует тепло укрыть и согреть. После выноса из зараженной зоны пораженным необходимо предоставить полный покой и облегчить дыхание (расстегнуть воротники и одежду, а если возможно, снять ее).

При поражении удушающими ОВ искусственное дыхание запрещается!

При отравлении психотомиметическими ОВ первая медицинская помощь заключается в надевании противогаза, проведении частичной санитарной обработки открытых участков кожи и эвакуации пораженных в ОПМ, а затем в профилированные токсикологические, психоневрологические больницы больничной базы. При попадании ОВ в желудок с водой или пищей проводят беззондовое промывание желудка. В случае появления в ходе эвакуации у пораженного двигательного возбуждения или агрессивных действий, представляющих опасность для него самого или окружающих, его фиксируют к носилкам.

При поражении слезоточивыми и раздражающими ОВ пострадавшим следует надеть противогазы и вывести из зоны заражения.

Для снятия раздражения промывают глаза и прополаскивают рот чистой водой. При тяжелых поражениях применяют антидот.

11.4. САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА И ДЕГАЗАЦИЯ

С целью предупреждения или ослабления поражения ОВ проводят санитарную обработку людей, дегазацию одежды, средств защиты и снаряжения, которые могут выполняться частично или в полном объеме.

Частичная санитарная обработка и частичная дегазация проводятся в очагах поражения или сразу же после выхода из них, если нет возможности провести полную санитарную обработку. Порядок проведения частичной санитарной обработки открытых участков кожи изложен при описании первой медицинской помощи при поражении различными группами ОВ.

Дегазация — обезвреживание зараженной поверхности или удаление с нее ОВ.

Дегазация отдельных участков одежды, на которые попали капли ОВ или с которыми соприкасались предметы, зараженные капельно-жидким ОВ, проводится немедленно из индивидуального противохимического пакета или специальным дегазатором.

После завершения работы в очаге химического поражения формирования гражданской защиты выводят на незараженную территорию и проводят полную санитарную обработку их личного состава. Цель полной санитарной обработки — удаление с кожных покровов продуктов взаимодействий ОВ с дегазирующими веществами и избытка дегазирующих веществ. При этом кожные и волосные покровы вначале обрабатывают дегазирующими растворами, а затем тщательно моют теплой водой с мылом.

Одновременно с полной санитарной обработкой осуществляется полная дегазация одежды, средств защиты и снаряжения на станциях обеззараживания одежды, а также силами личного состава пунктов специальной обработки или стационарных обмывочных пунктов.



Контрольные вопросы и задания

1. На какие группы подразделяются ОВ по характеру токсического действия?
2. В чем заключаются особенности поражающего действия отравляющих веществ?

3. Какие ОВ относятся к нервно-паралитическим и в чем проявляется их поражающее действие?
4. Каковы признаки поражения отравляющих веществ кожно-нарывного действия?
5. Каковы признаки отравления при поражении ОВ общеядовитого действия?
6. Каковы признаки отравления при поражении ОВ удушающего, слезоточивого и раздражающего действия?
7. Перечислите признаки поражения ОВ психотомиметического действия.
8. Перечислите мероприятия по оказанию первой медицинской помощи при поражении отравляющими веществами.
9. Как оказать первую медицинскую помощь пораженному ОВ нервно-паралитического действия?
10. В чем заключается первая медицинская помощь при поражении ОВ кожно-нарывного действия?
11. Как оказать первую медицинскую помощь при поражении ОВ общеядовитого, удушающего, психотомиметического, слезоточивого и раздражающего действия?
12. Перечислите правила пользования индивидуальным противохимическим пакетом (ИПП).
13. Изготовьте учебный ИПП: наполните водой пустой флакон из-под одеколона с завинчивающейся пробкой, сделайте из бинта 4 марлевых тампона. Затем потренируйтесь в обработке открытых участков кожи (рук, шеи, лица) жидкостью учебного ИПП. При этом следите за тем, чтобы вся поверхность открытых участков кожи была смочена жидкостью ИПП.
14. В чем заключается частичная и полная санитарная обработка людей и дегазация одежды, средств защиты и снаряжения?
15. Каков порядок проведения частичной и полной санитарной обработки и дегазации?

Глава 12

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

12.1. ПОНЯТИЕ ОБ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ

Давно известно, что есть болезни, передающиеся от больного человека к здоровому, — так называемые *заразные*, или *инфекционные*, болезни (чума, холера, оспа, брюшной тиф, дизентерия, корь, грипп и др.) и болезни, которые не передаются от человека к человеку — *незаразные* (порок сердца, язва желудка, аппендицит, радикулит и др.).

Инфекционные болезни известны человечеству с древних времен. Многие из них были широко распространены и приводили к многочисленным жертвам. Хотя в борьбе с эпидемиями инфекционных болезней издавна были предложены некоторые разумные меры, но причины их возникновения были неизвестны. Во второй половине XIX века работами Л. Пастера, Р. Коха, И. И. Мечникова, Д. И. Ивановского и др. была доказана истинная природа инфекционных болезней.

Инфекционные болезни возникают в результате проникновения в организм человека некоторых болезнетворных микробов. Микробы, или микроорганизмы, представляют собой мельчайшие живые существа. Они повсюду окружают нас и находятся в воздухе, почве, воде.

Однако не все микробы опасны для организма человека. Наука о микробах — *микробиология* — делит их на безвредные для человека — *сапрофиты* и болезнетворные — *патогенные* (возбудители болезней).

Все микроорганизмы разделены на пять основных групп: *бактерии* — одноклеточные организмы различной формы (рис. 43); *грибы* — многоклеточные организмы, имеющие вид вытянутых нитей значительных размеров; простейшие одноклеточные организмы наиболее крупных размеров; *вирусы*; *риккетсии*, занимающие промежуточное положение между вирусами и бактериями.

Неболезнетворные микробы — *сапрофиты* — играют важную роль в органической жизни. Они очищают природу от мертвых тел (разложение, гниение), обеспечивают круговорот азота, поддерживают плодородие почв, являются

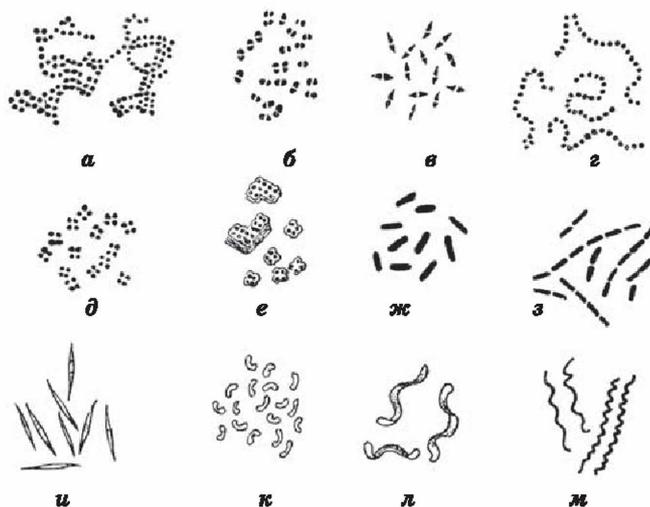


Рис. 43. Бактерии:
a-e — кокковые формы; *ж-и* — палочковидные формы;
к — вибрионы; *л* — спираиллы; *м* — спирохеты

ся движущей силой процессов брожения (виноделие, хлебопечение, получение молочнокислых продуктов).

Болезнетворные микробы являются возбудителями заболеваний и могут быть причиной смерти, при этом каждое инфекционное заболевание вызывается специфическим микробом.

Возбудители инфекционных болезней имеют следующие свойства:

- патогенность;
- вирулентность;
- специфичность;
- токсичность.

Основными чертами инфекционных болезней являются:

- наличие в организме больного специфического возбудителя, вызывающего развитие данной болезни;
- способность болезни передаваться от человека к человеку — *заразительность*, или *контагиозность*;
- различная степень интенсивности распространения: *спорадические заболевания, эпидемии, пандемии*;
- наличие *инкубационного* (скрытого) периода;
- приобретение невосприимчивости — естественного иммунитета к повторному заболеванию после перенесенной болезни.

Для возникновения и распространения инфекционных болезней — эпидемического процесса — необходимо наличие определенных условий или, как принято говорить, трех звеньев эпидемической цепи: *источника инфекции* (хранителя возбудителя болезни — микроба), *путей передачи* (определенного механизма переноса возбудителя от больного здоровому) и *восприимчивых* к болезни людей.

Вместе с тем, поскольку этот процесс протекает в человеческом обществе, серьезное значение имеет и ряд социальных факторов: условия жизни людей, уровень санитарной культуры и медицинского обслуживания населения, плотность населения, материальное состояние, коммунальное благоустройство, характер питания и водоснабжения и др.

В обычных условиях источником заразных болезней являются больные люди и животные, которые разными путями выделяют из своего организма микробов во внешнюю среду. Однако хранить болезнетворных микробов и выделять их могут не только больные люди, но и лица, не проявляющие признаков болезни, — так называемые *бактерионосители*.

Бактерионосители представляют большую опасность для окружающих людей, так как выявить их значительно труднее, чем больных, а следовательно, невозможно своевременно провести и необходимые профилактические мероприятия. Между тем состояние бактерионосительства может продолжаться длительное время, например, при дизентерии и брюшном тифе — годы.

Пути передачи, или механизмы распространения болезнетворных микробов, — второе звено эпидемического процесса — разнообразны и находятся в прямой зависимости от места расположения микробного очага в организме больного или бактерионосителя и способов их выделения во внешнюю среду.

В зависимости от общих характерных признаков инфекционных болезней, связанных с локализацией возбудителя в организме человека, и механизма передачи инфекции все инфекционные заболевания подразделяются на четыре группы (см. табл.).

Характеристика инфекционных заболеваний

Группы заболеваний	Наименование основных заболеваний	Локализация возбудителя	Пути передачи инфекции
<i>Инфекции дыхательных путей</i>	Грипп и острые респираторные заболевания; ангина; дифтерия; корь; коклюш; туберкулез; натуральная оспа	Верхние дыхательные пути	Воздушно-капельный
<i>Кишечные инфекции</i>	Дизентерия; брюшной тиф; паратифы; холера; инфекционный гепатит; полиомиелит	Кишечник	Через продукты питания, воду, почву, грязные руки, предметы бытовой обстановки, мух
<i>Кровяные инфекции</i>	Малярия; сыпной и возвратный тифы; клещевой энцефалит; чума; туляремия	Кровеносная система	Через укусы кровососущих переносчиков — комаров, клещей, блох, вшей и др.
<i>Инфекция наружных покровов</i>	Трахома; чесотка; сибирская язва; столбняк	Кожа, слизистые оболочки	Преимущественно контактный путь

С обретением независимости Республика Узбекистан стала полноправным членом ООН. В результате развития торговых, культурных и экономических связей между странами, по причине активизации пограничных, а также внутренних и внешних связей большое значение приобретает охрана населения от распространения особо опасных инфекционных заболеваний, недопущение их занесения и распространения в Республику Узбекистан.

Государственный санитарный надзор — это комплекс мероприятий, направленных на предупреждение карантинных и других инфекций, а в случае их появления, — ликвидацию в нашем регионе. Данные мероприятия освещены в Законе Республики Узбекистан «О Государственном санитарном надзоре».

Существует 4 степени интенсивности распространения инфекционных заболеваний:

- *спорадическая заболеваемость* — при наличии единичных инфекционных заболеваний в данном районе (местности);
- *эпидемия* — массовое распространение инфекционных заболеваний на обширной территории;
- *пандемия* — широкое распространение инфекционного заболевания, охватывающего территорию страны или ряда стран, а в отдельных случаях и многих стран мира;
- *эндемия* — постоянное существование на какой-либо территории инфекционного заболевания.

12.2. ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Знание основных признаков инфекционных заболеваний имеет большое значение для своевременного их выявления и проведения необходимых профилактических мероприятий.

Мероприятия должны планироваться и проводиться по трем направлениям: 1) воздействие на источник инфекции — обезвреживание его; 2) разрыв путей передачи инфекции; 3) повышение невосприимчивости людей к инфекционным заболеваниям.

К мероприятиям, проводимым в отношении источника инфекции, относится раннее, активное и полное выявление больных, их своевременная изоляция, госпитализация и лечение, проведение дезинфекционных мероприятий в очаге.

Весьма важен разрыв второго звена эпидемического процесса — путей передачи возбудителя, поэтому в профилактике инфекционных болезней огромное значение отводится соблюдению правил личной гигиены, пропаганде гигиенических навыков и санитарной культуры среди населения, оказанию практической помощи органам здравоохранения в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Пути передачи или механизмы распространения инфекционных заболеваний могут быть различны. Из зараженного организма болезнетворные микробы выделяются со слюной, слюной, рвотными массами, мочой, испражнениями, мокротой, гноем и т. д. Поэтому важную роль в раз-



Рис. 44. Введение вакцины с помощью безыгольного инъектора

рыве путей передачи инфекции занимает проведение дезинфекционных мероприятий.

Профилактические меры, направленные на третье звено эпидемических мероприятий — восприимчивость населения, заключается в создании у населения искусственного иммунитета против инфекционных болезней в результате вакцинации.

В тех случаях, когда вид возбудителя инфекционного заболевания не установлен и неясно,

против каких заболеваний следует проводить населению прививки с целью предупреждения их возникновения, применяют комплексные препараты из антибиотиков и других противомикробных средств. Такое предупредительное лечение называют экстренной профилактикой. С этой целью используют аптечку индивидуальную (АИ-2), в которой содержатся специальные антимикробные препараты. При установлении вида возбудителя проводится профилактика препаратами, специфическими для данного возбудителя (рис. 44).

С целью предупреждения распространения инфекционных заболеваний проводится комплекс специальных изоляционно-ограничительных мероприятий, называемых карантином и обсервацией.

К а р а н т и н предусматривает разобщение населения и ограничение контактов. На предприятиях устанавливают соответствующий противоэпидемический режим работы. Весь медицинский персонал, обслуживающий больных, работает в специальных противочумных костюмах (рис. 45).

Если последующими лабораторными исследованиями в очаге не выявлены возбудители особо опасных инфекций и нет угрозы распространения массовых заболеваний, карантин заменяют режимом обсервации. **О б с е р в а ц и е й** называется комплекс мероприятий, предусматривающих усиленное медицинское наблюдение за очагом заражения и проведения в нем лечебно-профилактических и ограничительных мероприятий.

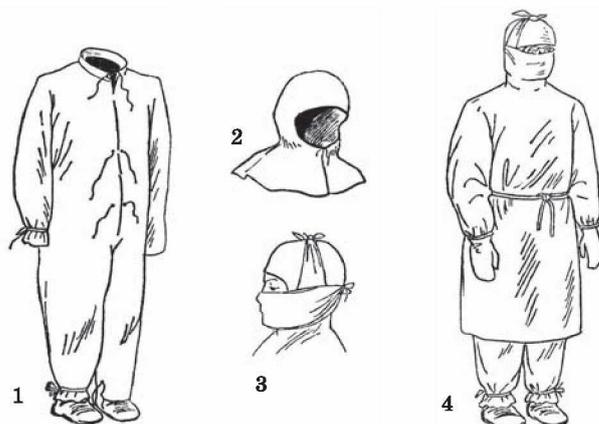


Рис. 45. Противочумный костюм:
 1 — комбинезон; 2 — капюшон; 3 — ватно-марлевая маска;
 4 — полный противочумный костюм

На объектах народного хозяйства, продолжающих производственную деятельность в зоне карантина, активное выявление больных, выдачу препаратов экстренной профилактики и наблюдение за контактировавшими, проводит ежедневно личный состав санитарных постов в начале и в конце рабочего дня (смены).

В ликвидации возникших очагов инфекционных заболеваний принимают участие большинство служб Гражданской защиты, медицинские учреждения, а также дополнительные силы и средства здравоохранения, направленные в очаг для усиления. Для исключения возможности выноса и распространения инфекции за пределы больницы работа лечебного учреждения проводится в строгом противозаразном режиме.

12.3. ЗНАЧЕНИЕ ДЕЗИНФЕКЦИИ, ДЕЗИНСЕКЦИИ И ДЕРАТИЗАЦИИ В БОРЬБЕ С ИНФЕКЦИОННЫМИ БОЛЕЗНЯМИ

Дезинфекция, или *обеззараживание*, — комплекс специальных мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей заразных заболеваний в окружающей человека среде. Частыми видами дезинфекции являются *дезинсекция*, под которой понимают уничтожение насекомых

и клещей — переносчиков инфекционных заболеваний, и дератизация — истребление грызунов, опасных в эпидемиологическом отношении. Различают дезинфекцию профилактическую, текущую и заключительную.

Профилактическую дезинфекцию проводят с целью предупреждения возможности возникновения инфекционных заболеваний или заражения от предметов и вещей, находящихся в общем пользовании.

Текущую дезинфекцию осуществляют у постели больного с целью предупреждения рассеивания инфекции.

Заключительную дезинфекцию проводят в очаге инфекции после изоляции, госпитализации, выздоровления или смерти больного с целью полного освобождения инфекционного очага от возбудителей заболевания (рис. 46).

В зависимости от показаний для дезинфекции применяют биологические, механические, физические и химические методы и средства обеззараживания.

Биологический метод используют при очистке сточных вод на полях орошения. К механическим методам относятся влажная уборка помещений и обстановки, выколачивание одежды и постельных принадлежностей, освобождение помещений от пыли с помощью пылесосов, побелка и окраска помещений, мытье рук.

Физические средства и методы являются наиболее простыми и доступными способами дезинфекции. К их числу относятся солнечные лучи и облучение ультрафио-



Рис. 46. Обеззараживание квартиры и находящихся предметов

летовыми излучателями, проглаживание горячим утюгом, сжигание мусора и предметов, не имеющих ценности, обработка кипятком или нагревание до кипения. Надежную дезинфекцию и дезинсекцию зараженной одежды, постельных принадлежностей и др. можно провести в специальных дезинфекционных камерах — паровоздушных или пароформалиновых. Они могут быть как стационарными (при банях и санпропускниках), так и подвижными (дезинфекционно-душевые установки на автомобилях — ДДА-53, ДДА-53А, ДДА-66 и ДДА-2, дезинфекционно-душевые установки на автомобильном прицепе) (рис. 47).

Сущность камерной дезинфекции состоит в прогревании содержимого камер горячим воздухом (паром) до определенной температуры, а при необходимости усиления воздействия пара — дополнительным введением в камеру формальдегида (формалина).

Среди химических веществ, губительно действующих на микробную клетку, наиболее широко применяются следующие дезинфицирующие средства (табл. 2).

Наименование дезсредства	Способ применения	Объекты обеззараживания
Осветленные 0,2–5% -ные растворы хлорной извести	Орошение, протирание	Жилые и служебные помещения, мебель
10–20% -ный раствор хлорной извести	Орошение	Наружные поверхности зданий, туалеты, местность
Растворы хлорамина 0,2–1% -ные	Орошение, протирание, замачивание	Жилые и служебные помещения, мебель, кухонная и столовая посуда, белье
1–3% -ные растворы двутретиосновной соли гипохлорита кальция (ДТСГ)	Протирание, орошение	Жилые помещения, места общего пользования, ведра, товарные вагоны
3% -ный раствор перекиси водорода	Протирание	Стены, пол помещений, кожные покровы
Окись этилена (в металлических баллонах)	Распыление до концентрации 500 мл/м ³	Закрытые помещения

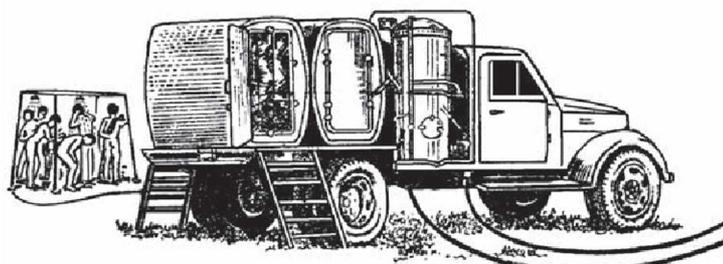


Рис. 47. Дезинфекционно-душевая установка ДДУ

Хлорная известь применяется для обеззараживания воды, посуды, помещений, выделений больных, туалетов и др. в виде 0,2–0,5%, 2–3%, 5–10%-ных водных растворов и в сухом виде.

Для приготовления 10%-ного неосветленного раствора хлорной извести берут 1 кг сухой хлорной извести на ведро воды (10 л). К отвешенному количеству хлорной извести сначала добавляют небольшое количество воды, тщательно растирают все комочки, а затем при помешивании вливают остальную воду. Используют немедленно после приготовления. Осветленный раствор готовят отстаиванием 10%-ного раствора в течение 24 ч. Осветленную жидкость сливают с осадка и готовят из нее рабочий раствор требуемой концентрации. Для обеззараживания выделений больных к ним добавляют сухую хлорную известь (1/5 часть от их объема).

Дезинфекционные мероприятия условно делят на профилактические и истребительные.

К профилактическим относятся: содержание в чистоте жилищ и подсобных помещений, засетчивание окон и дверей, расчистка водоемов и арыков и др.

Истребительные мероприятия проводят физическими и химическими средствами. Помимо дезинфекционных камер и физических средств, указанных выше, широко применяются яды, называемые инсектицидами, в числе которых наибольшее значение имеют гексахлорин, карбофос, метилацетофос и др.

Для уничтожения грызунов — переносчиков возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных — используют механический и химический методы.

Механический метод заключается в применении различных капканов, ловушек, мышеловок, вершей и др. Сущность химического метода состоит в отравлении грызунов ядовитыми веществами — ратицидами. Наиболее эффективными ратицидами являются фосфид цинка, ратиндан, зоокумарин, сульфат таллия, карбонат бария и др.

Для приготовления отравленных приманок используют хлебную крошку, кашу, фарш, муку, зерно, сваренные овощи; их измельчают, приливают растительное масло, воду, растирают и затем в необходимой концентрации добавляют яд. При приготовлении приманок следует тщательно соблюдать меры предосторожности во избежание попадания яда на продукты питания людей.

Газовую дератизацию применяют преимущественно для истребления грызунов на морских судах, в железнодорожных вагонах, самолетах и в полевых условиях.

12.4. ДЕЗИНФЕКЦИЯ И МЕРЫ ЛИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ПРИ УХОДЕ ЗА ИНФЕКЦИОННЫМИ БОЛЬНЫМИ

Инфекционная больница является специальным лечебно-профилактическим учреждением, обеспечивающим госпитализацию и лечебную помощь инфекционным больным при одновременном исключении возможности распространения инфекций за пределы больницы.

Для работы в инфекционной больнице в качестве младшего медицинского персонала могут привлекаться санитарные дружинницы и школьницы старших классов. Они могут раздевать поступивших больных, проводить их частичную санитарную обработку, ухаживать за больными в отделениях больницы, готовить дезинфицирующие растворы и принимать участие в проведении дезинфекционных мероприятий.

Постоянная возможность распространения инфекции требует строгого и систематического соблюдения мер личной профилактики. Во время работы в отделениях инфекционной больницы необходимо мыть руки с мылом и дезинфицировать их после любого соприкосновения с больным, его выделениями и окружающими больного предметами. Запрещается садиться на постель больного, прини-

мать пищу в отделении, выносить из отделения предметы, с которыми соприкасался больной, пользоваться туалетом, предназначенным для больных. Кроме того, чтобы не заразиться при уходе за инфекционным больным, обязательно ношение специальной одежды (халат, тапочки, колпак, чулки, многослойная ватно-марлевая маска или респиратор). Иногда приходится защищать глаза очками-консервами, работать в резиновых перчатках и сапогах или надевать полный комплект противочумного костюма. В отделениях оборудованы для каждого работника по два индивидуальных шкафчика: в одном медперсонал, приходя на работу, должен оставлять свою одежду и вещи, в другом — хранить специальную одежду, рабочее платье и обувь, которые надевают перед работой. По окончании работы обязательно должна быть проведена личная санитарная обработка.

Поступившие инфекционные больные проходят полную санитарную обработку, включающую мытье, стрижку волос, обработку волосистых частей тела дезинфицирующими веществами, дезинфекцию одежды в дезинфекционных камерах. В случае невозможности проведения санитарной обработки проводят обеззараживание кожных покровов инфекционных больных ветошью, смоченной в 2%-ном растворе хлорамина или 0,5%-ном растворе ДТСГК.

Лица, работающие в отделении санитарной обработки, готовят дезинфицирующие растворы, упаковывают грязное белье для дезинфекции в камерах.

Правильный уход за инфекционными больными — не только составная часть лечения, но и важнейшая противоэпидемическая мера, направленная на предотвращение распространения инфекции. Гигиенические меры здесь более строгие. Необходимо тщательно проводить мероприятия по гигиене полости рта больного, систематически протирать тяжелобольным зубы при помощи зажатого в пинцет ватного шарика, смоченного в 0,5%-ном растворе соды, и промывать рот слабым раствором перманганата калия. Чем слабее инфекционный больной, тем больше нужно заботиться о чистоте его тела, делать ежедневные обтирания, умывать, подмывать, мыть руки и ноги, кормить и поить, менять постель, принимать меры для предупреждения пролежней, выполнять назначения врачей.

В госпитальном отделении сандружинницы по распоряжению врача или медицинской сестры привлекаются к измерению температуры тела больного, выносят и обеззараживают выделения. После смены белья и других моющихся мягких вещей, используемых больными, их замачивают в дезинфицирующих жидкостях и по окончании экспозиции отправляют в обеззараженных мешках в прачечную больницы. Белье без фекальных загрязнений погружают в 0,2%-ный раствор хлорамина на 1 ч или кипятят в 1%-ном растворе. Белье со следами выделений погружают в 1%-ный раствор хлорамина, 3%-ный раствор лизола или 0,1%-ный раствор ДТСГК на 2 ч. При наличии на белье, пеленках фекальных масс их следует предварительно отстирать в 1%-ном растворе хлорамина, а затем погрузить в 0,5%-ный раствор хлорамина на 2 ч. Если в прачечной имеется дезинфекционный бучильник, грязное белье больных отправляют туда в плотно закрытой таре без предварительного влажного химического обеззараживания. Все немоющиеся вещи подвергают обеззараживанию в дезинфекционных камерах.

Личную одежду больных, принятых в инфекционную больницу, санитарные дружинницы складывают непосредственно в санпропускнике в специальные мешки, орошаемые с поверхности 5%-ным раствором лизола, и направляют в паровые или пароформалиновые камеры для дезинфекции и дезинсекции.

Выделения больных подвергают обязательной дезинфекции (двойное количество 10%-ного раствора хлорной извести, 3%-ного раствора лизола или хлорамина) или засыпают сухой хлорной известью из расчета 1 : 2, перемешивают и оставляют на 2 ч. Судна, мочеприемники, тазики из-под рвотных масс и баночки из-под мокроты после освобождения их от выделений погружают в осветленный 10%-ный раствор хлорной извести или 5%-ный раствор лизола на 30 минут, после чего ополаскивают проточной водой.

Посуда, доставляемая обслуживающим персоналом из палат инфекционной больницы, передается в моечную, где ее подвергают кипячению в 2%-ном растворе соды в течение 15 минут, а затем погружают на 30 минут в один из дезинфицирующих растворов.

После выписки переболевших инфекционными болезнями из больницы санитарные дружинницы принимают участие в проведении заключительной дезинфекции, проводимой в соответствии с требованиями противоэпидемического режима.



Контрольные вопросы и задания

1. Чем характеризуются инфекционные болезни?
2. Перечислите степени интенсивности распространения инфекционных заболеваний.
3. Перечислите свойства возбудителей инфекционных болезней.
4. Какое значение имеет профилактика инфекционных заболеваний?
5. Что представляет собой карантин и обсервация?
6. Какие химические средства дезинфекции вы знаете?
7. Каков порядок приготовления раствора хлорной извести?
8. Расскажите о приготовлении отравленной приманки для грызунов.
9. Как обеззараживают белье больных инфекционного отделения?
10. В чем заключается соблюдение санитарно-эпидемиологическими дружинницами мер личной профилактики в инфекционной больнице?

Глава 13

УХОД ЗА ПОРАЖЕННЫМИ И БОЛЬНЫМИ, ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЦЕДУР В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

13.1. ОБЯЗАННОСТИ САНДРУЖИНИЦ ПО УХОДУ ЗА ПОРАЖЕННЫМИ И БОЛЬНЫМИ В ПРОЦЕССЕ ИХ ЛЕЧЕНИЯ

ЗНАЧЕНИЕ УХОДА ЗА ПОРАЖЕННЫМИ И БОЛЬНЫМИ В ПРОЦЕССЕ ИХ ЛЕЧЕНИЯ

Лечение — это комплекс мероприятий, проводимых с целью устранения страданий больного и восстановления нарушенных функций его организма. Своевременно назначенное лечение, правильно организованный и налаженный уход за пораженными и больными способствуют их быстрейшему выздоровлению и возвращению к активной трудовой деятельности.

Уход за пораженными больными — совокупность мероприятий, направленных на облегчение состояния больного и обеспечение успеха его лечения. Они предусматривают создание гигиенического и охранительного режима, выполнение всех назначений врача, а также наблюдение за больным, особенно при ухудшении его состояния. Главной задачей ухода за пораженными и больными является поддержание защитных сил организма в борьбе с болезнью.

При уходе за пораженными и больными требуется большая выдержка и терпение. Сдержанное и спокойное обращение действует на больных успокаивающе. Участливое и заботливое отношение, а также душевный контакт с больными обеспечивают их доверие к мероприятиям по уходу и лечению. Чуткость, внимательность, наблюдательность, дисциплинированность способствуют преодолению трудностей в работе и служат проявлением истинного патриотизма. Все распоряжения врача надо выполнять сознательно, понимая, на какие цели они направлены.

Уход за пораженными и больными следует рассматривать как существенную часть лечения, имеющую большое значение в восстановлении здоровья. Недаром часто вместо обычного «вылечили» говорят о больном, что его «выходили».

ОБЯЗАННОСТИ САНДРУЖИНИЦ ПО УХОДУ ЗА ПОРАЖЕННЫМИ И БОЛЬНЫМИ

Сандружинницы в лечебных учреждениях выполняют функциональные обязанности младших медицинских сестер: осуществляют уход за пораженными и больными, проводят простейшие лечебные процедуры, принимают и размещают больных в отделениях больницы, раздают лекарства и следят за правильным их приемом, измеряют температуру тела, производят смену белья, кормят и поят тяжелобольных, следят за своевременностью мочеиспускания и опорожнения кишечника больных, готовят их к операции, дают кислород. В обязанности сандружинниц входит также проверка содержания прикроватных тумбочек (нельзя допускать скопления непринятых лекарств и несъедобных продуктов: это может привести к отравлению), уборка и проветривание палат. Во время уборки палат и при проветривании во избежание переохлаждения больных их надо хорошо укрыть, открыть форточки, фрамуги. Летом засетчатые окна можно держать круглые сутки открытыми, избегая сквозняков. Воздух в палатах должен быть свежим, а температура постоянной, в пределах + 20...22° С.

Большое значение имеет опрятность в одежде сандружинницы и соблюдение ею правил личной гигиены. В больнице она обязана носить тапочки, при пользовании которыми не разносится уличная грязь и пыль, всегда покрывающая повседневную обувь. Тапочки рекомендуются кожаные или на резиновой подошве, но не войлочные и не меховые, которые быстро впитывают в себя влагу и пыль. Сандружинница должна следить за чистотой своего тела. Ногти на руках должны быть коротко подстрижены, так как под ними скапливается грязь, являющаяся рассадником инфекции. Руки следует мыть теплой водой с мылом до и после каждой процедуры.

УХОД ЗА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫМИ БОЛЬНЫМИ

Сандружинница должна уметь подготовить больного к операции: сбрить волосы на волосистых частях тела, поставить очистительную клизму, вымыть больного, подстричь ногти на руках и ногах, сменить постельное и нательное белье.

После операции больного транспортируют в палату, укладывают в теплую постель с низким изголовьем, голову поворачивают набок, чтобы в случае рвоты рвотные массы не попали в трахею. При рвоте подставляют почкообразный лоток, а затем очищают полость рта салфеткой.

Время после окончания хирургического вмешательства до выздоровления больного называется послеоперационным периодом. В этот период необходимо наблюдать за частотой пульса, сердечных сокращений, измерять температуру тела, а также следить за своевременным мочеиспусканием и опорожнением кишечника. Без назначения врача нельзя давать пить, можно только смачивать губы или полоскать полость рта.

В послеоперационном периоде может возникнуть наружное или внутреннее кровотечение. Признаками наружного кровотечения является промокание повязки или постели больного кровью, внутреннего — нарастание бледности, слабости, падение артериального давления, появление частого пульса, дегтеобразного стула, кровавой рвоты. В случае несильного наружного кровотечения следует подбинтовать повязку, не снимая первично наложенную, поправить положение больного в постели, а при сильном наружном и признаках внутреннего кровотечения — сообщить врачу.

УХОД ЗА ОЖГОВЫМИ БОЛЬНЫМИ

Такие больные через ожоговую поверхность теряют большое количество белка и жидкости, которые необходимо восполнять. Для утоления жажды дают минеральную воду и солено-щелочную смесь: на 1 л воды 5 г поваренной соли и 2 г гидрокарбоната натрия. После каждого приема пищи во избежание развития воспаления слизистой оболочки полости рта и околоушной слюнной железы рекомендуется полоскать или орошать полость рта дезинфицирующими жидкостями: слабым раствором перманганата калия, 2% -ным раствором гидрокарбоната натрия, 3% -ным раствором перекиси водорода и др.

Постель застилают стерильным бельем, так как обожженный очень восприимчив к инфекциям. Если стерильным бельем обеспечить не представляется возможным, то белье обязательно проглаживают горячим утюгом с обе-

их сторон. Обожженные очень чувствительны к охлаждению, поэтому при проветривании палат нельзя допускать их переохлаждения.

Кроме того, надо следить за пульсом, дыханием, температурой тела и своевременностью физиологических отпавлений больных. Особо внимательно и бережно надо относиться к смене асептической повязки, наложенной на ожоговую поверхность. Перед сменой повязки ее обильно орошают слабым раствором фурацилина (1 : 5000), перманганата калия или риванола и оставляют на теле больного для свободного ее отхождения на 10–15 минут. Ни в коем случае нельзя срывать повязки, так как при этом повреждаются грануляции, за счет которых происходит заживление ожоговой поверхности.

УХОД ЗА БОЛЬНЫМИ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНЬЮ

При лучевой болезни устанавливают постельный режим. Большое значение имеет соблюдение больными правил личной гигиены, так как при лучевой болезни часто возникают воспалительные процессы на коже и в полости рта. Постельное и нательное белье должно быть стерильным.

Повышенная жажда, сухость слизистых оболочек полости рта, обожженность языка вызывают необходимость часто поить больных малыми порциями жидкости, полоскать полость рта после каждого приема пищи и орошать ее с помощью резинового баллона слабым раствором фурацилина, перманганата калия (1 : 5000), 2% -ным раствором борной кислоты или гидрокарбоната натрия, 3% -ным раствором перекиси водорода.

При повышении температуры тела у больных и при присоединении инфекции требуется создание асептических условий — ультрафиолетового облучения помещений и пользования марлевыми масками при перевязках.

Выполнять перевязки у таких больных, а также все процедуры и манипуляции, связанные с поворачиванием и перекладыванием в постели, следует с особой осторожностью, учитывая их склонность к кровотечениям.

Следует отметить, что радиоактивные вещества из организма выводятся с мочой, рвотными массами, испражнениями, поэтому все выделения, перевязочный материал сле-

дует собирать в специальные приемники, а затем зарывать в особо отведенных для этой цели местах на глубине не менее 1 м. Все предметы ухода за больными и белье должны быть подвергнуты дезактивации.

УХОД ЗА БОЛЬНЫМИ ДЕТЬМИ

Тяжелобольным детям утром и на ночь следует протирать лицо, шею, складки кожи ватным или марлевым шариком, смоченным в теплой кипяченой воде. Грудных детей подмывают несколько раз в день, после чего тщательно высушивают тело ребенка мягкой пеленкой, а складки кожи смазывают стерильным (прокипяченным) растительным маслом или вазелиновым маслом.

Таблетки маленьким детям необходимо размельчать и смешивать с сахарным сиропом. Если ребенок не открывает рот, следует осторожно большим пальцем руки надавить на подбородок или сдавить крылья носа двумя пальцами, при этом ребенок открывает рот для вдоха — в это время ему вливают нужное лекарство.

В случае рвоты ребенка надо посадить или уложить на бок. После рвоты следует прополоскать ему полость рта из резинового баллона струей прокипяченной охлажденной воды, направляемой на твердое небо, и дать выпить несколько глотков воды.

Дети плохо переносят охлаждение тела и кровопотери, психика их более ранима, чем у взрослых. В связи с тем, что у детей снижена сопротивляемость к инфекции, сандружинницам, осуществляющим уход за ними, необходимо особенно строго соблюдать правила личной гигиены, изоляции, дезинфекции: мыть детям руки перед едой и после пользования туалетом, кипятить посуду, дезинфицировать выделения, остатки пищи и предметы ухода за больными детьми, употреблять кипяченую воду только из проверенных водоемких источников.

В помещениях, в которых находятся дети, соблюдают тщательный гигиенический режим: проветривание, влажная уборка, контроль за температурой, содержание в чистоте постели, своевременная смена белья и др.

Питание больных детей должно быть рациональным, кормить их следует доброкачественными продуктами, пищу

давать в одно и то же время, небольшими порциями, неторопливо. Маленьких детей следует кормить с ложки, а поить из специальных детских поильников. При кормлении надо придать ребенку наиболее удобное положение для приема пищи, лучше сидячее или полусидячее. Больных детей надо кормить в момент улучшения их состояния. Не следует будить ребенка для приема пищи, если он уснул после нескольких беспокойно проведенных ночей или после кризиса. При понижении аппетита ребенку необходимо предлагать пищу в небольшом количестве, так как иногда даже один вид большой порции лишает ребенка желания есть. Если ребенок плохо ест из-за болей, то пищу следует давать чаще и небольшими порциями, не задевая больного места ложкой или соской.

13.2. ПОНЯТИЕ О ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЕ БОЛЬНОГО И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В ЛЕЧЕНИИ

Личная гигиена — это содержание в чистоте тела (кожи, волос, полости рта, зубов) человека, его постельного и нательного белья, одежды, обуви, жилища. Соблюдение личной гигиены способствует выздоровлению, сохранению и укреплению здоровья.

ПРАВИЛА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПОСТЕЛИ БОЛЬНОГО

Для приготовления постели больного необходимо иметь комплект белья и постельных принадлежностей, в который входит матрац, две перовые или пуховые подушки с наволочками, простыня, одеяло с пододеяльником и полотенце. На кровать кладут волосяной или ватный матрац с ровной и упругой поверхностью. На подушки надевают чистые и выглаженные наволочки. Простыню и наволочки надо расправить так, чтобы не было складок.

ПРАВИЛА СМЕНЫ ПОСТЕЛЬНОГО И НАТЕЛЬНОГО БЕЛЬЯ

Смену постельного белья производят после очередной санитарной обработки, обычно один раз в 7–10 дней. У тяжелобольных это производят с большой осторожностью. Больного бережно отодвигают на край кровати. Если позволяет его состояние, то переворачивают на бок, свободную половину грязной простыни по ширине скатывают к спине, а

на освободившемся месте расстилают чистую простыню, половина которой соответственно скатана. Валики из чистой и грязной простыней лежат рядом. Затем больного перекладывают на чистую половину простыни, убирают грязную, разворачивают чистую и заканчивают перестилку (рис. 48).

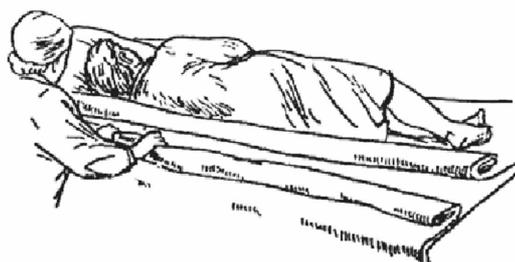


Рис. 48. Смена постельного белья у тяжелобольного скатыванием простыни в ширину

Если больному запрещены движения в постели, то простыню меняют другим способом. Вначале слегка поднимают голову больного, а головной конец простыни собирают складками к пояснице, затем поднимают ноги и таким же образом к пояснице собирают другой конец простыни, после чего ее осторожно извлекают из-под больного. Одновременно с другой стороны под поясницу подводят чистую простыню, скатанную по длине двумя валиками, а затем тщательно расправляют ее с обеих сторон — к голове и ногам (рис. 49).

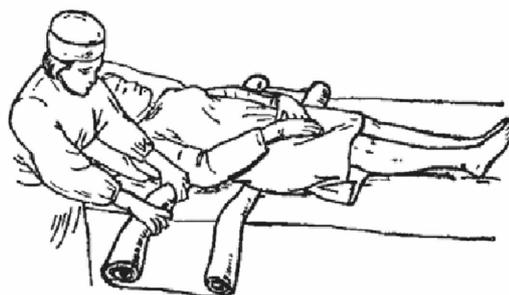


Рис. 49. Смена постельного белья у тяжелобольного скатыванием простыни в длину

При смене нательного белья важна определенная последовательность: рубашку со спины поднимают кверху, снимают сначала с головы, а затем с рук; надевают ее в обратном порядке — сначала продевают руки, затем голову и расправляют. При заболеваниях или травмах конечностей белье сначала снимают со здоровой конечности, а затем с больной. Надевают белье в обратном порядке, то есть сначала на поврежденную поверхность.

ПРАВИЛА УХОДА ЗА КОЖЕЙ БОЛЬНОГО

При уходе за больным важно обеспечивать чистоту его кожи. Если состояние больного удовлетворительное, то он принимает душ или общую гигиеническую ванну с погружением в воду всего тела, за исключением верхней части груди, в полусидячем положении. Лежачим больным делают местные ванны с погружением только какой-либо части тела, например рук или ног. Температура воды должна быть + 37...38° С, продолжительность процедуры не более 15 мин.

Принятие ванны

Порядок действий

- вымыть и высушить руки;
- надеть фартук, колпак, перчатки;
- подготовить ванне принадлежности (мочалку, мыло, щетку, термометр для воды, простыню, полотенце, смену нательного белья);
- измерить температуру воздуха ванной комнаты, далее — измерять через каждые 5–10 мин.;
- продезинфицировать ванну обеззараживающим раствором, далее вымыть мылом или моющим средством и смыть горячей водой;
- наполнить ванну и измерить температуру воды;
- оказать помощь больному при погружении в воду, купании (намыливание головы, тела и конечностей больного) и ополаскивании теплой водой;
- оказать помощь больному при выходе из ванны, обтирании полотенцем;
- одеть больного в чистое белье и транспортировать в палату;
- обеззаразить ванну и отметить принятие больным ванны в истории болезни.

Тяжелобольным ежедневно обтирают лицо ватой, смоченной в теплой воде (температура +36...37° С). Тело обтирают губкой или полотенцем, смоченным теплой водой с туалетным мылом, по частям, поочередно, в определенной последовательности: шея, грудь, руки, живот, бедра, ноги, растирая смоченные участки сухим полотенцем до ощущения тепла.

Обтирание кожи

Порядок действий

- вымыть и высушить руки;
- подготовить: специальные растворы для протирания; клеенку; мягкую мочалку; полотенце;
- смочить мочалку в приготовленном растворе и слегка отжать;
- обтереть больного в определенной последовательности, периодически смачивая мочалку в растворе;
- в таком же порядке растереть смоченные участки сухим полотенцем.

Время процедуры — 30 минут.

Больным со строгим постельным режимом для утреннего туалета в постель подают теплую воду и тазик. С помощью сандружинницы они моют сначала руки, а затем лицо, шею и уши. Подмышечные области, паховые складки, складки под молочными железами, особенно у людей с повышенной потливостью и у тучных больных моют особо тщательно и вытирают насухо, в противном случае в складках кожи развиваются опрелости.

Тщательного ухода требует область половых органов и заднего прохода. Ходячие больные для этой цели пользуются специальными унитазами (биде) с подачей теплой воды вертикальной струей либо подмываются иным способом, а лежачих больных подмывают не реже 1 раза в сутки. При этом под таз больного подкладывают клеенку, подводят подкладное судно и предлагают согнуть в коленях и несколько развести ноги. Из кувшина на промежуток направляют струю теплой воды или слабого раствора перманганата калия. Затем стерильным ватным ша-

риком, зажатым корнцангом, производят несколько движений в направлении от половых органов к заднему проходу. Другим ватным шариком осушают промежность (направление этих движений должно быть таким же).

Появление пролежней у лежачих больных — свидетельство плохого ухода за ними. *Пролежень* — поверхностная или глубокая язва, образующаяся вследствие нарушения кровообращения и омертвения тканей.

Появлению пролежней способствуют неудобная, неровная, редко перестилаемая постель с наличием складок и крошек пицци; рубцы на рубашке и простыне, а также мацерация (влажное размягчение) кожи у тяжелобольных в результате несистематического обмывания и обтирания участков кожи, загрязненных испражнениями и мочой.

Наиболее часто пролежни локализуются в области крестца, лопаток, копчика, пяток, затылка, седалищных бугров и в других местах с костными выступами, где мягкие ткани сдавливаются постелью. Места, наиболее опасные в отношении пролежней, растирают стерильной марлевой салфеткой, смоченной камфарным спиртом, одеколоном или 0,25%-ным раствором нашатырного спирта, не менее одного раза в сутки, делают легкий массаж. Периодически меняют положение больного в постели, если нет противопоказаний к этому. Под места наибольшего давления подкладывают резиновые круги, предварительно покрытые тканью. Участки покраснения кожи смазывают 5–10%-ным раствором перманганата калия или 1%-ным спиртовым бриллиантового зеленого 1–2 раза в сутки. Образующаяся при этом плотная корка предупреждает некротизированные участки от увлажнения и инфицирования. По назначению врача делают повязки с мазью Вишневского, которая способствует ускорению процессов заживления.

Обработка пролежней

1, 2 степень

Порядок действий

- вымыть и высушить руки;
- подготовить: антисептическое средство или теплую воду, стерильную марлевую салфетку, лоток, резиновый круг;
- осмотр области образования пролежней;

- смочить салфетку в приготовленном растворе и слегка отжать;
 - растирать наиболее опасные для образования пролежней места круговыми движениями до покраснения;
 - также растереть остальные участки кожи;
 - поправить постель и одежду больного;
 - на область пролежня подложить резиновый круг;
 - уложить больного в удобном положении.
- Процедура проводится каждые 2–3 часа.*

3, 4 степень

- вымыть и высушить руки;
 - подготовить: стерильный лоток, перевязочный материал; стерильный бинт; антисептические средства (5–10% -ный раствор перманганата калия; 70% -ный спирт, раствор фурацилина 1:5000, 3% -ную перекись водорода, спиртовой бриллиантовый зеленый); стерильный скальпель; клей или лейкопластырь;
 - оказать помощь врачу во время процедуры;
 - использованный перевязочный материал обеззаразить.
-

ПРАВИЛА УХОДА ЗА ВОЛОСАМИ И НОГТЯМИ БОЛЬНОГО

Голову моют теплой водой с мылом раз в 7–10 дней, после мытья волосы насухо вытирают и расчесывают. Не следует расчесывать волосы металлическими расческами, так как они раздражают кожу головы. Длинные волосы расчесывают отдельными прядями, постепенно переходя все ближе к коже. Гребни и расчески следует постоянно сохранять в чистоте: мыть в горячем 2% -ном растворе гидрокарбоната натрия и периодически протирать этиловым спиртом, уксусом. Ногти на руках и ногах регулярно подстригают.

ПРАВИЛА УХОДА ЗА ПОЛОСТЬЮ РТА БОЛЬНОГО

Удаление налета, образующегося на слизистой оболочке полости рта и на зубах, а также остатков пищи осуществляется при помощи механической очистки зубной щеткой или марлевой стерильной салфеткой вечером и утром. Движение зубной щетки делают по оси зубов, чтобы освободить межзубные промежутки от остатков пищи и

сами зубы от налета: на верхней челюсти — сверху вниз, на нижней — снизу вверх. Затем зубную щетку промывают теплой чистой водой с мылом, намыливают и оставляют до следующего пользования.

Во время жевания твердой пищи происходит самоочищение полости рта. У тяжелобольных оно нарушается. Уход за полостью рта состоит в протирании, промывании или орошении во избежание повреждений слизистой оболочки десен при пользовании зубной щеткой.

Протирание зубов и языка производят с помощью зажатого пинцетом ватного или марлевого шарика, смоченного 2% -ным раствором гидрокарбоната натрия, 3% -ным раствором перекиси водорода, слабым раствором перманганата калия, физиологическим раствором. Протирают каждый зуб в отдельности, особенно тщательно у шейки его. Для протирания верхних коренных зубов нужно шпателем хорошо оттянуть щеку, чтобы не внести инфекцию в выходной проток околоушной железы, расположенный на слизистой оболочке щек на уровне задних коренных зубов.

Обработка полости рта

Порядок действий

- вымыть и высушить руки;
- подготовить: антисептические средства (2% -ный раствор гидрокарбоната натрия, раствор фурацилина 1:5000, раствор перманганата калия 1:100000); лоток; пинцет; зажим Кохера; марлю; салфетки; шпатель; обеззараживающий раствор; прибор для расширения рта и зажима языка; клеенчатый фартук;
- сообщить больному о процедуре;
- надеть на больного фартук, подставить лоток, повернуть голову больного набок;
- надеть резиновые перчатки;
- попросить больного раскрыть широко рот, если это невыполнимо, рот раскрывают прибором;
- шпателем оттянуть щеку;
- с помощью зажатого пинцетом марлевого шарика, смоченного в 0,5% -ном растворе гидрокарбоната натрия, протереть зубы, десны, полость рта и язык больного;
- при сухости и повреждении губ смазать их вазелином;
- снять перчатки, использованный материал обеззаразить.

Промывание полости рта, которое у тяжелобольных следует делать после каждого приема пищи, производят с помощью резинового баллона. Для этой цели используют те же лекарственные растворы, что и при протирании. Больного усаживают с несколько наклоненной головой, для того, чтобы жидкость не попала в дыхательные пути. Шею и грудь закрывают клеенчатым фартуком, а под подбородок подставляют почкообразный лоток. Угол рта оттягивают шпатель и струей жидкости под умеренным давлением промывают сначала загубные складки, а затем и собственно полость.

ПРАВИЛА УХОДА ЗА ПОЛОСТЬЮ НОСА, УШАМИ И ГЛАЗАМИ

Из отделяемого полости носа образуются корки, нарушающие носовое дыхание. Для их удаления в носовые ходы вводят марлевую салфетку, смоченную в вазелиновом масле, и через 2–3 минуты вращательными движениями удаляют корки. У детей носовые ходы прочищают ватным фитильком.

Обработка носовой полости

Порядок действий

- вымыть и высушить руки, надеть перчатки;
- подготовить: ватные жгутики (турунды), теплый вазелин или глицерин, растительное масло, пипетку, пинцет;
- сообщить больному о процедуре;
- повернуть голову больного набок;
- взять пипетку в правую руку, выбрать одно из смягчающих масел;
 - в левый носовой ход закапать 5–6 капель масла;
 - через 2–3 мин. в носовой ход вращательными движениями ввести ватный жгутик и удалить корки;
 - процедуру повторять до полного очищения носового хода;
 - аналогично очистить правый носовой ход;
 - снять перчатки, использованный материал обеззаразить.

Уход за ушами заключается в регулярном мытье их теплой водой с мылом и осторожном очищении наружного слухового прохода от ушной серы с помощью ватного фитилька.

Промывание ушной раковины

Порядок действий

- вымыть и высушить руки, надеть перчатки;
- подготовить: ватные фитильки, теплую воду, лоток, клеенку;
- сообщить больному о процедуре;
- накрыть грудь больного клеенкой, необходимые средства положить в удобное место;
- установить лоток и повернуть голову больного для процедуры левого уха;
- часто меняя ватные фитильки промыть ушную раковину теплой водой, а затем насухо ее вытереть;
- аналогично очистить правую раковину уха;
- снять перчатки, использованный материал и руки обеззаразить.

Обработка ушной полости

Порядок действий

- вымыть и высушить руки, надеть перчатки;
- подготовить: теплый 3%-ный раствор перекиси водорода, ватные фитильки, пипетку, клеенку;
- сообщить больному о процедуре;
- накрыть грудь больного клеенкой, необходимые средства положить в удобное место;
- повернуть голову больного для процедуры левого уха;
- взять пипетку в правую руку с теплым раствором перекиси водорода, левой рукой оттянуть ушную раковину назад и вверх, закапать в полость уха 3–4 капли раствора;
- вращательными движениями ватного фитилька насухо вытереть ушную раковину;
- аналогично обработать правую полость уха;
- уложить больного в удобном положении, поправить постель больного;
- снять перчатки, использованный материал и руки обеззаразить.

Если выделения из глаз склеивают ресницы и веки, то требуется промывание глаз. Для этого используют 2%-ный раствор борной кислоты, физиологический ра-

створ, охлажденную кипяченую воду. Промывание производят с помощью стеклянного сосуда-ундинки, пипетки, увлажненного стерильного марлевого шарика. Перед процедурой ухаживающий тщательно моет руки, а затем струей жидкости промывает сначала края сомкнутых век глаза, затем глазное яблоко, пальцами левой руки раздвигая веки и направляя струю от виска к переносице по ходу слезного канала.

Промывание слизистой оболочки глаз

Порядок действий

- вымыть и высушить руки;
 - подготовить: 0,2%-ный раствор фурацилина, раствор перманганата калия, теплую кипяченую воду, специальные стерильные марлевые шарики, стерильную ткань и стерильный лоток, лоток для использованных средств;
 - сообщить больному о процедуре;
 - руки обеззаразить и надеть перчатки;
 - накрыть грудь больного клеенкой, необходимые средства положить в удобное место, в стерильный лоток положить марлевые шарики и залить их одним из приготовленных растворов;
 - слегка выжить шарики и протереть ими края сомкнутых век глаза, затем, раздвигая веки, промыть глазное яблоко;
 - часто меняя марлевые шарики, процедуру повторить 4–5 раз;
 - аналогично промыть другой глаз;
 - снять перчатки, использованный материал и руки обеззаразить.
-

ПОНЯТИЕ О ЛЕЧЕБНОМ ПИТАНИИ БОЛЬНЫХ, КОРМЛЕНИЕ ИХ И ПОДАЧА ПИТЬЯ ТЯЖЕЛОВОЛЬНЫМ

Лечебное питание предусматривает определенный качественный состав пищи (белков, жиров, углеводов, витаминов, ферментов, микроэлементов, минеральных солей и воды), количество, сроки и частоту принятия. Для больного человека наилучшим является четырехразовое питание ежедневно в одни и те же часы. Беспорядочное питание в разное время со значительной одномоментной перегрузкой желудка понижает усвояемость пищи и приводит к заболеваниям желудочно-кишечного тракта.

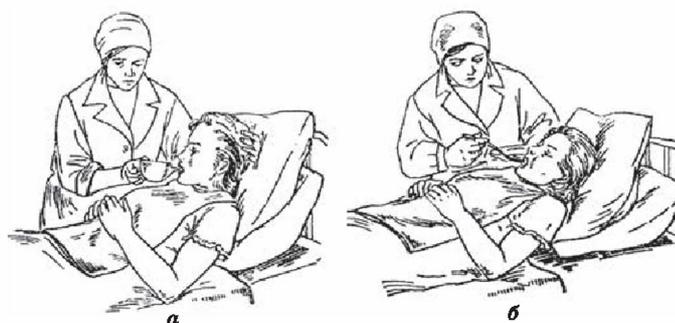


Рис. 50. Кормление тяжелобольных: а — из поильника; б — из ложки

Пищу подают в столовую, где за один стол усаживают больных, получающих однообразную диету.

Тяжелобольных кормят с ложки, придав им сидячее или полусидячее положение, под подбородок кладут салфетку или полотенце. Поить следует из специального поильника или небольшого чайника (рис. 50). Посуду, которой пользовался больной, надо тотчас после принятия пищи вымыть горячей водой с горчицей и мылом, предназначенным для мытья столовой посуды, а затем обдать крутым кипятком.

Кормление тяжелобольных

Порядок действий

- подготовить палату для кормления больного: проветрить помещение, убрать резкопахнущие лекарственные препараты, ненужные средства личной гигиены;
- подготовить больного к кормлению: придать ему сидячее или полусидячее положение, вымыть руки, накрыть шею и грудь салфеткой;
- у кровати больного установить прикроватный столик для кормления, поставить на него теплую еду;
- кормят больного из ложки небольшими порциями;
- после еды прополоскать теплой водой рот больному, убрать салфетку и поправить постель;
- положить больного в удобном положении;
- убрать и обеззаразить посуду.

П а м я т к а : кормят в первую очередь тяжелобольных, которые не могут пользоваться ложкой. Их кормят жидкой пищей с помощью специальных чайников.

Кормление тяжелобольного с помощью гастростомы

Показания: при повреждении пищевода (появление выростов, ожоги, ранение), после операции желудка

Порядок действий

- подготовить палату и больного к кормлению;
- вымыть и высушить руки;
- приготовить: шприц 20 мл, подогретую пищу, 1 стакан теплой кипяченой воды (37–38° С), средства для очистки окологастромального пространства (стерильная марля, марлевые шарики и салфетки), один из антисептических растворов (1%-ный раствор перманганата калия, 0,02%-ный раствор фурацилина), шпатель, пасту Лассара;
 - надеть резиновые перчатки;
 - открыть гастростому, установить шприц в зонд и зажать его зажимом Мара;
 - подогретую жидкую пищу подавать в зонд небольшими порциями с промежутком в 2–3 мин., не допуская попадания воздуха в зонд;
 - зонд промыть подготовленной водой (около 30 мл);
 - верхнюю часть зонда зажать зажимом;
 - шприц и зонд отделить друг от друга;
 - окологастромальное пространство протереть подготовленным антисептическим раствором с помощью марли и марлевых шариков;
 - вытереть больного салфеткой;
 - на гастростому наложить салфетку с пастой Лассара и закрепить лейкопластырем или наложить повязку;
 - обеззаразить посуду и перчатки;

П а м я т к а : больной должен находиться под наблюдением и после кормления.

Кормление тяжелобольного с помощью зонда

Показания: при бессознательном состоянии больного; ранениях полости рта, пищевода; нарушении глотания после наркоза.

Порядок действий

- подготовить палату и больного к кормлению;
- вымыть и высушить руки;

- приготовить: стерильный зонд, шприц 20–50 мл, подогретую пищу, 1 стакан теплой кипяченой воды (37–38° С), жидкость 38–39° С, салфетки, стерильный шпатель, расширитель ротовой полости;
 - надеть резиновые перчатки;
 - закрытый край зонда намочить;
 - ввести зонд в носовое отверстие, следить за дыханием больного во время введения зонда, при изменении цвета кожи больного или появлении рвотного рефлекса процедуру прекратить;
 - при помощи расширителя или шпателя проверить введение зонда;
 - подсоединить шприц к открытому концу зонда;
 - удостовериться, что зонд попал в желудок. Для этого необходимо вытянуть поршень шприца и жидкость из желудка попадет в шприц;
 - приготовленную для кормления жидкость небольшими порциями подавать в зонд;
 - шприц отделить от зонда;
 - начальный конец зонда обернуть салфеткой;
 - после окончания процедуры кормления осторожно вытаскивать зонд из-под салфетки;
 - поправить постель больного;
 - использованные средства и перчатки обеззаразить;
-

13.3. ВЫПОЛНЕНИЕ САНДРУЖИНИЦАМИ ПРОЦЕДУР В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА БОЛЬНОГО

Измерение температуры производится специальным медицинским термометром. Термометры хранят в широкогорлом сосуде (стакане, банке), наполовину заполненном дезинфицирующим раствором. Для этой цели используют 2% -ный раствор карболовой кислоты, 1% -ный раствор сулемы, тройной раствор: на 1 л дистиллированной воды 15 г гидрокарбоната натрия, 20 мл формалина, 3 г карболовой кислоты. На дно сосуда кладут слой ваты, в который упираются нижние концы термометров. На верхние их концы надевают резиновые колпачки, препятствующие выскальзыванию мокрого термометра при встряхивании.

В течение суток температура тела здорового человека колеблется в пределах от 36 до 37° С. Ее измеряют в под-

мышечных впадинах, в паховых складках в течение 10 мин., а грудным детям в прямой кишке — 5 мин. Термометр должен быть продезинфицированным, сухим, а столбик ртути опущен ниже 35° С. Подмышечную область или паховую складку надо насухо вытереть полотенцем во избежание получения неточных показателей температуры. Для измерения температуры в прямой кишке надо предварительно поставить очистительную клизму, уложив больного на бок, и ввести обильно смазанный вазелином термометр. После измерения температуры термометр моют и дезинфицируют.

Температуру измеряют два раза в день: утром между 6 и 7 ч и вечером между 17 и 18 ч. Полученные данные заносят в температурный лист.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПУЛЬСА

Пульс — толчкообразные колебания стенок артерий, вызванные движением крови, поступающей при сокращении сердца. Для определения пульса на лучевой артерии исследующий кладет 2–4-й пальцы руки на внутреннюю поверхность нижней части предплечья (место расположения артерии) и слегка прижимает ее к лучевой кости, большой палец располагает на наружной поверхности кисти руки исследуемого. Пульс на правой руке исследуют левой рукой, а на левой — правой. Обычно пульс подсчитывают в течение 1 мин. или 30 сек., в последнем случае результат умножают на 2.

Частота пульса в состоянии покоя у здорового взрослого человека находится в пределах 60–80 сокращений в минуту. У женщин частота пульса на 6–10 сокращений больше, чем у мужчин. У новорожденных частота пульса 130–140. При заболеваниях частота пульса может изменяться.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТЫ ДЫХАНИЯ

У здорового взрослого человека частота дыхательных движений равна 16/20 в 1 мин., причем у женщин на 2–4 дыхания больше, чем у мужчин. У новорожденных частота дыхания 40–60 в мин.

Частота дыхательных движений относится к частоте сердечных сокращений как 1 : 4. Наблюдение за дыханием ведет незаметно для больного. Удобнее определять его

визуально, наблюдая за движением грудной клетки («грудной тип дыхания, более выраженный у женщин») и брюшной стенки («брюшной» тип дыхания, более выраженный у мужчин).

При заболеваниях дыхание нарушается. Изменение частоты, глубины и ритма дыхания, сопровождающееся ощущением нехватки воздуха, называется *одышкой*. При одышке больному следует придать полусидячее положение при помощи подушки, подголовника, функциональной кровати с приподнимающимся головным концом, освободить грудную клетку от стесняющей одежды, увеличить доступ воздуха путем проветривания помещения, дать кислород, при выраженной одышке — сообщить врачу.

СОБИРАНИЕ ВЫДЕЛЕНИЙ БОЛЬНОГО НА ИССЛЕДОВАНИЕ

Результаты исследования выделений во многом зависят от того, правильно ли они собраны и доставлены в лабораторию. Сандружинницы обязаны следить за тем, чтобы посуда, в которую собирают мокроту, мочу и испражнения, была чистой. На эту посуду (плевательницы, банки из-под майонеза, горчицы и др. емкости) наклеивают этикетки, где указывают дату, фамилию, имя и отчество больного, палату и цель исследования.

Мокроту на исследование направляют либо утреннюю, либо все суточное количество. Ее лучше собирать утром до приема пищи. Перед этим больной чистит зубы, ополаскивает полость рта. Количество мокроты для обычного анализа не должно превышать 3–5 мл.

Плевательницы или банки, освободившиеся из-под мокроты, промывают теплой водой, затем кипятят в течение 15 мин. в 2%-ном растворе гидрокарбоната натрия или погружают на 1 час в 5%-ный раствор хлорамина.

Для общего исследования мочи в лабораторию направляют 200 мл. Женщину перед взятием мочи на общий анализ подмывают, чтобы выделения из влагалища не попали в мочу. Во время менструации мочу брать на исследование не рекомендуется.

При некоторых заболеваниях сердца или почек измеряют суточный диурез, т. е. общее количество мочи, выделяемой за сутки, что является показателем функциональ-

ной способности почек. В норме количество выпитой жидкости (1,5–2 л за сутки) должно быть равно количеству выделяемой мочи. Если суточный диурез меньше количества выпитой за сутки жидкости, т. е. при отрицательном диурезе, можно предположить образование отеков.

При направлении мочи в лабораторию на сахар ее перемешивают палочкой, чтобы на дне не оседал сахар, отливают 200 мл на исследование и указывают общее количество мочи за сутки.

Испражнения для общего исследования должны быть массой не менее 50 г, их собирают деревянной лопаточкой (шпателем) в баночку. Не рекомендуется направлять испражнения в лабораторию в бумаге, картонных и спичечных коробках. Собранные испражнения и мочу для исследования до направления в лабораторию хранят на кафельном полу туалетов.

НАЛОЖЕНИЕ КОМПРЕССОВ

Согревающий компресс — повязка, накладываемая с лечебной целью. Применяется как отвлекающее, рассасывающее и болеутоляющее средство. Согревающий компресс состоит из трех слоев: куска полотняной ткани, смоченной водой комнатной температуры или 5% -ным раствором этилового спирта, отжатого и приложенного к чистой и сухой коже; клеенки или компрессной бумаги, покрывающих полностью ткань; слоя ваты достаточной толщины, покрывающего клеенку и сохраняющего тепло, образующееся под компрессом. Слой ваты должен быть больше клеенки, а клеенка — больше полотняного куска ткани. Все эти слои прибинтовывают к телу так, чтобы они плотно прилегли, не смещались и не сдавливали сосуды. Согревающий компресс держат 6–8 ч, затем снимают, а кожу вытирают насухо, накладывают теплую сухую повязку. Нарушение целостности и заболевания кожи (гнойничковые заболевания, фурункулез и др.) являются противопоказанием к наложению согревающего компресса.

Местный горячий компресс вызывает прилив крови и дает болеутоляющий эффект. Салфетку или марлю, сложенную в несколько слоев, смачивают в воде, подогретой до температуры 50–60° С, отжимают и при-

кладывают к телу, покрывают клеенкой, а затем шерстяной тканью. Компресс можно прибинтовать, но следует помнить, что его через 5–10 мин. надо менять.

Холодный компресс (примочка) применяется при ушибах, носовых кровотечениях на переносицу, учащенных сердцебиениях на область сердца, лихорадке на голову. Он оказывает сосудосуживающее болеутоляющее и противовоспалительное действие. Кусок ткани смачивают в ледяной воде, слегка отжимают и накладывают на указанный врачом участок тела. Через 2–3 мин. его заменяют свежим. Процедуру смены компресса продолжают в течение 1 ч и более. Вместо компресса могут быть использованы пузыри со льдом.

ПРОМЫВАНИЕ ЖЕЛУДКА

Эту процедуру производят водой комнатной температуры или растворами лекарственных веществ (2% -ным раствором гидрокарбоната натрия или раствором перманганата калия 1 : 5000) при пищевых отравлениях, токсикоинфекциях и острых гастритах. Для этой цели используют стеклянную воронку емкостью 500–1000 мл и толстый желудочный зонд, представляющий собой мягкую резиновую трубку длиной до 1,5 м и диаметром 10–12 мм, на которой нанесены отметки в сантиметрах. Один конец желудочного зонда закруглен и сбоку имеет овальные отверстия. Этот конец через рот вводят в желудок. Воронку, зонд кипятят, а перед промыванием ополаскивают стерильным физиологическим раствором. Промывание желудка делают в положении больного сидя. На него надевают длинный клеенчатый фартук, усаживают на стул, голову несколько наклоняют вперед, к ногам подставляют таз, в который опускают конец фартука. Берут зонд в правую руку на расстоянии 10 см от закругленного конца, к больному подходят справа, левой рукой поддерживают шею. Больному предлагают дышать через нос, не захватывать зонд руками, открыть рот, при этом конец зонда кладут на корень языка, просят не прикусывать зонд и сделать глотательное движение, а затем быстро через глотку зонд проводят в пищевод до метки 40 см, это показывает, что он попал в желудок (рис. 51).



Рис. 51. Промывание желудка с помощью толстого зонда

Свободный конец зонда соединяют с воронкой. Так получают систему из двух сообщающихся сосудов: желудок и воронка.

Для промывания желудка следует приготовить кипяченую воду комнатной температуры в объеме 5–10 л. Воронку опускают ниже уровня рта, полностью наполняют ее водой и постепенно поднимают несколько выше головы. В это время вода переходит в желудок. Когда в воронке остается немного воды, ее снова опускают вниз и вода обратно из желудка переходит в воронку, которую опрокидывают в таз. Промывание повторяют несколько раз, пока промывные воды не станут совершенно чистыми.

Осторожно извлекают зонд, затем зонд и воронку тщательно моют горячей водой с мылом, удаляя из просвета слизь, остатки пищи.

При промывании желудка необходимо следить, чтобы с водой в желудок не попал воздух, так как в этом случае трудно удалить обратно промывные воды.

ПОСТАНОВКА ОЧИСТИТЕЛЬНОЙ И ЛЕЧЕБНОЙ КЛИЗМ

Очистительную клизму ставят при запорах, пищевых отравлениях, перед операциями и рентгенологическими исследованиями органов брюшной полости.

Система для очистительной клизмы состоит из стеклянной градуированной кружки Эсмарха или резинового мешка емкостью от 1 до 2 л с отходящей резиновой трубкой длиной до 1,5 м, диаметром 1 см и краном или зажимом, регулирующим поступление воды, стеклянного или пластмассового наконечника. Кроме системы, надо иметь подставку для подвешивания кружки, водяной термометр, вазелин, клеенку, таз, судно. Вся система должна быть тщательно вымыта. В кружку наливают чистую воду комнатной температуры (20–22° С): для взрослого 1–2 л, для детей 6–10 лет — 300–500 мл. Кружку подвешивают на подставку высотой от 0,5 до 1,5 м, открывают кран или зажим и заполняют систему, вытесняя из нее воздух, выпускают немного воды на тыльную поверхность кисти, проверяя ее температуру. Кровать (кушетку) покрывают клеенкой. Больного укладывают на левый бок ближе к краю кровати, ноги сгибают в коленях и подтягивают к животу с целью расслабления брюшного пресса. Наконечник перед введением смазывают вазелином, I и II пальцами левой руки раздвигают ягодицы, правой рукой вводят наконечник в прямую кишку на глубину 12 см. Первые 3–4 см наконечник вводят по линии, соединяющей задний проход с пупком, а затем — параллельно копчику. Когда наконечник введен, открывают кран или зажим, и вода поступает в прямую кишку. Чтобы в кишечник не попал воздух, когда на дне кружки останется немного воды, надо закрыть кран или наложить зажим на отходящую от кружки резиновую трубку, а затем только извлечь наконечник из прямой кишки. После постановки очистительной клизмы больной должен удерживать воду в течение 10 минут.

В кишечник с помощью клизмы можно ввести лекарство в жидком виде. Лечебные клизмы производят резиновым баллоном после очистительных. Детям до 5 лет очистительную клизму ставят из резинового баллона с мягким наконечником.

ПОДАЧА КИСЛОРОДА БОЛЬНОМУ

В настоящее время в лечебных учреждениях применяют централизованное снабжение кислородом из общей системы по специальным газопроводным трубам. При таком снабжении палат кислородом у головного

конца кровати монтируют распределительное устройство, состоящее из вентиля, увлажнителя (емкости с водой) и резинового шланга (рис. 52). Для подведения кислорода в дыхательные пути больного используют прокипяченный и смазанный вазелином резиновый катетер, который вводят в заднеглоточное пространство через нижний носовой ход на расстояние, равное расстоянию от кончика носа до мочки уха (такое введение требует специальных навыков).

Наружную часть катетера фиксируют на щеке полосками лейкопластыря, а затем соединяют катетер со шлангом, идущим от увлажнителя. Неувлажненный кислород раздражает дыхательные пути, высушивает слизистую оболочку.

Для вдыхания кислорода пользуются рото-носовыми масками. При этом кислород подается под давлением 100–200 кПа (1–2 атм.).

Хранят и перевозят медицинский кислород в специальных баллонах голубого цвета, с надписью «Кислород» и буквой «М». Каждый баллон содержит 6000 л газообразного кислорода под давлением 15000 кПа (150 атм.) и снабжен редуктором, понижающим давление до 100–500 кПа (1–5 атм.).

При пользовании кислородом следует соблюдать правила безопасности во избежание взрыва: исключить контакт кислорода с любыми маслами и эфирами; руки обслуживающего персонала должны быть всегда чистыми и сухими; исключить пользование открытым огнем; хранить кислородные баллоны в сухом помещении, в вертикальном

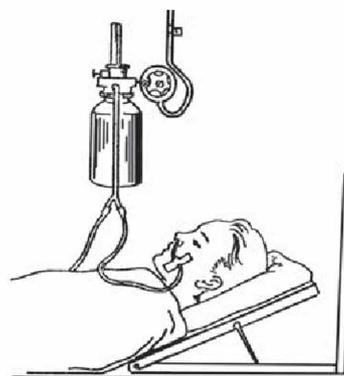


Рис. 52. Ингаляция кислорода из централизованной системы

положении, в особых гнездах при температуре не выше 35° С; при транспортировке предохранять от толчков и ударов.

Широкое распространение получила подача кислорода больному из кислородной подушки, представляющей собой прорезиненный мешок емкостью 12–25 л. В один из углов мешка вмонтирована резиновая трубка с краном и воронкой. Подушку наполняют из кислородного баллона с помощью особого редуктора, снижающего давление до 1–2 атм. При пользовании кислородом из кислородной подушки воронку обертывают влажной марлевой салфеткой, плотно прижимают ко рту и предлагают больному делать вдох через рот, а выдох через нос. Таким образом кислород можно давать длительное время.

Для подачи кислорода применяют также кислородные ингаляторы (КИ-3М, КИ-1), снабженные удобными для дыхания масками с вдыхательными и выдыхательными клапанами.

КИ-3М состоит из баллона, содержащего 195 л кислорода, дыхательного мешка вместимостью 4 л и двух масок, присоединенных к мешку, и предназначен для одновременной подачи кислорода (чистого или в смеси с воздухом — 10, 20, 30, 40 % воздуха) двум больным. Кислород может поступать в подмасочное пространство непрерывно с расходом его 5–10–15 л/мин. Запас кислорода при ингаляции до 10 л/мин. расходуется за 26 мин.

КИ-1 отличается от КИ-3М тем, что имеет не один, а два кислородных баллона с общим запасом кислорода 210 л. Существенным отличием является то, что им нельзя пользоваться в условиях зараженной атмосферы из-за того, что предохранительный клапан его дыхательного мешка не имеет изолирующей заглушки, как в ингаляторе КИ-3М.

УЧАСТИЕ В ПРОВЕДЕНИИ ПЕРЕВЯЗОК, НАЛОЖЕНИИ И СНЯТИИ ГИПСОВЫХ ПОВЯЗОК

Перевязки проводят в специальных перевязочных комнатах, иногда в палатах. Перед перевязками больных санитарки готовят все необходимое — стерильный перевязочный материал, стерильные резиновые перчатки, стерильные инструменты, необходимые емкости (тазы, ведра) для сбрасывания туда использованного перевязочного материала.

Перевязку производят тщательно, соблюдая все правила асептики и антисептики, в марлевых масках после соответствующей обработки рук.

Снятие повязки, манипуляции на ране, наложение новой повязки производят с помощью пинцетов, корнцангов, ножниц, не прикасаясь руками к ране и перевязочному материалу. Инструменты меняются после каждой перевязки, новые подает сандружинница. Перчатки меняют в тех случаях, когда коснулись чего-либо нестерильного.

Все перевязки раненых с чистыми и гнойными ранами производят отдельно, соответственно в чистой и гнойной перевязочной. Во время перевязки гнойной раны тщательно производят обработку кожи вокруг раны 0,5%-ным раствором нашатырного спирта, эфиром, этиловым спиртом; 5%-ным спиртовым раствором йода. Рану промывают 3%-ным раствором перекиси водорода или слабым раствором перманганата калия. Снятые повязки уничтожают. После каждой перевязки гнойной раны необходимо тщательно вымыть руки с мылом, а в случае соприкосновения с гноем обязательно ополоснуть 0,5%-ным раствором хлорамина.

Для наложения гипсовых повязок пользуются гипсовыми бинтами. Готовят их так. На стол кладут марлевый бинт и раскатывают его слева направо, насколько позволяет длина стола. Затем руками берут гипсовый порошок, равномерно насыпают на бинт, левой рукой удерживают конец бинта, кистью правой руки втирают гипсовый порошок в бинт. Вновь насыпают гипс и ребром ладони равномерно распределяют порошок по бинту так, чтобы толщина слоя порошка составляла примерно 3 мм.

Нагипсованную часть рыхло свертывают в рулон, следят за тем, чтобы гипсовый порошок не высыпался. Затем раскатывают следующую часть бинта до тех пор, пока не будет нагипсован весь бинт.

Перед употреблением гипсовый бинт опускают в таз с теплой водой. Хорошо пропитавшийся водой бинт отжимают, накладывают непосредственно на тело, при этом на костные выступы кладут подстилку из негигроскопической ваты. Гипсовая повязка плотно и равномерно прилегает к телу, легко моделируется, обеспечивает надежную иммобилизацию, через 15 минут затвердевает, окончательно-

но высыхает через сутки, сравнительно легко снимается, что позволяет применять ее в любых условиях. Процесс высушивания повязки можно ускорить обдуванием ее теплым воздухом с помощью фенов с расстояния 2–2,5 м от повязки. Сразу же после наложения повязки необходимо влажной салфеткой обтереть свободные от нее участки кожи больного. Если для замачивания гипсовых повязок использовались тазы без подложенных на дно клеенок, то воду из них следует вылить в раковину с отстойником, а тазы ополоснуть. Окаменевшие куски гипса сбрасывают в ящик для снятия гипсовых повязок.

Туго наложенная гипсовая повязка может вызвать расстройство кровообращения, при этом возникает боль в конечности от сдавливания, отечность, похолодание, синюшность или бледность пальцев, потеря чувствительности, поэтому концы пальцев при наложении гипсовых повязок всегда оставляют свободными. В случае возникновения осложнения гипсовую повязку надо разрезать ножницами, ножом или специальной пилой для гипса и снять.

13.4. ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ИХ ХРАНЕНИЕ И РАЗДАЧА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОРАЖЕННЫХ И БОЛЬНЫХ

ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ О ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВАХ

Лекарствами называются вещества, которые применяются в определенных дозах с целью лечения какого-нибудь заболевания или его предупреждения. Лекарства могут быть растительного, животного, минерального, микробного и синтетического происхождения.

Для создания запасов лекарственного сырья большое значение имеет сбор лекарственных растений, большинство которых произрастает в диком виде. Сбор дикорастущих лекарственных растений осуществляется населением и, прежде всего, школьниками.

В определенное время года собирают только определенные части растений. Одно и то же лекарственное вещество в зависимости от его количества, возраста человека и состояния организма может оказывать лечебное действие или наносить сильнейший вред организму, являться ядом и даже приводить к смерти.

Количество лекарственного вещества, предназначенное на один прием, называется *разовой дозой*, а рассчитанное на прием в течение суток — *суточной*.

По характеру и силе своего воздействия на организм лекарства делятся на ядовитые (список «А»), сильнодействующие (список «Б») и прочие, относительно безвредные даже в больших количествах.

Для каждого ядовитого и для большинства сильнодействующих лекарств в Государственной фармакопее указывается высшая разовая доза и высшая суточная доза. Превышение высшей дозы крайне опасно для организма.

К некоторым лекарственным веществам отдельные люди проявляют повышенную чувствительность. У таких людей даже небольшое количество определенного лекарства вызывает аллергическую реакцию: повышение температуры, кожные высыпания, отеки, а иногда и более выраженные расстройства, вплоть до шока.

Некоторые лекарства очень медленно выводятся из организма, происходит их накопление в организме (кумуляция), к другим развивается привыкание. Все это учитывают при назначении лекарства больному.

ОСНОВНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ

Лекарственные формы делятся на твердые (порошки, таблетки, драже, пилюли), жидкие (растворы, настои, отвары, микстуры, капли, эмульсии), мягкие (мази, пасты, свечи) и газообразные (аэрозоли, газы). В зависимости от способа применения различают лекарственные формы для наружного, внутреннего применения и для инъекций.

Твердые лекарственные вещества назначаются на прием в дозах, измеряемых в граммах.

Жидкие лекарственные вещества для приема внутрь дозируют ложками. Столовая ложка содержит 15 г водного раствора, десертная — 10 г, чайная — 5 г. Растворы сильнодействующих веществ назначают для приема внутрь в каплях. В 1 г воды содержится 20 капель.

Растворы для инъекций должны быть обязательно стерильными. Они выпускаются в основном в ампулах, содержащих дозу, рассчитанную на одно введение.

СПОСОБЫ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВ В ОРГАНИЗМ БОЛЬНОГО

От того, каким путем вводится лекарственное вещество в организм, зависит скорость наступления эффекта, сила и продолжительность действия.

Различают два основных способа введения лекарственных средств в организм: энтеральный — через пищеварительный тракт и парентеральный — минуя пищеварительный тракт.

Энтеральный способ введения осуществляется: через рот — *перорально*, под язык — *сублингвально* и через прямую кишку — *ректально*.

Пероральным путем можно вводить большинство лекарственных веществ. Действие лекарств наступает через 20–30 минут после приема. Этот путь нельзя использовать при неукротимой рвоте или в бессознательном состоянии больного.

При сублингвальном пути введения лекарства всасываются через слизистую оболочку полости рта и через несколько минут попадают в кровь.

При ректальном пути введения лекарство вводится в прямую кишку в свечах или лекарственных клизмах. Всасывание через слизистую оболочку прямой кишки происходит быстрее, чем при приеме лекарств через рот.

Парентеральные пути введения лекарств: подкожный, внутримышечный, внутривенный, ингаляционный. Под кожу, в толщу мышц или в вену лекарства вводятся через металлическую иглу с помощью шприца. При подкожном введении действие лекарства наступает обычно через 5–15 минут. Внутримышечно можно вводить не только водные, но и масляные растворы, а также суспензии. При внутривенном способе введения обеспечивается точность дозировки и быстрое действие лекарств. Недопустимо внутривенное введение масляных растворов или суспензий, так как это может привести к закупорке просвета кровеносного сосуда и нарушению кровообращения.

При проведении массовых прививок для внутрикожного, подкожного и внутримышечного введения лекарств применяют безыгольный инъектор, с помощью которого производится более 1000 инъекций в час.

Путем ингаляции (вдыхания) через легкие можно вводить в организм газообразные лекарственные вещества, пары летучих жидкостей, а также лекарственные вещества в виде аэрозолей.

ХРАНЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ОТДЕЛЕНИИ

В отделениях и кабинетах лечебных учреждений все лекарства хранятся только в аптечной упаковке. Запрещается расфасовка, рассыпка, переливание лекарств, замена этикеток.

Все лекарства хранят в шкафах под замком. На отдельных полках хранятся: внутренние, наружные средства, лекарства для инъекций, глазные капли.

Лекарства, содержащие ядовитые, наркотические и сильнодействующие вещества, хранят с особой предосторожностью и строго учитывают. Легковоспламеняющиеся (спирт, эфир) и сильнопахнущие (йодоформ и др.) лекарства держат отдельно.

ПОРЯДОК РАЗДАЧИ ЛЕКАРСТВ БОЛЬНЫМ

Медицинская сестра или специально обученная младшая медицинская сестра (сандружинница) следит за тем, чтобы лекарства были приняты в указанной врачом дозе, в определенное время (до или после еды, перед сном) и обязательно в ее присутствии.

При обращении с лекарствами надо быть предельно внимательными и осторожными. Прежде чем дать больному лекарство, следует внимательно прочитать его название, уточнить дозу и способ приема, а также сверить фамилию, имя и отчество больного с указанным в назначении.

Для раздачи лекарств в отделениях пользуются ящичками, разделенными на ячейки, на дне которых указана фамилия больного и заранее разложены лекарства. В таком виде лекарства разносят в палаты больным. Иногда в отделениях пользуются передвижными столиками. Микростуры и отвары дают в градуированных стаканчиках с отметкой 5, 10, 15 г, что соответствует чайной, десертной и столовой ложкам. Спиртовые настойки отмеривают каплями в стаканчик и доливают водой.

13.5. ТРАНСПОРТИРОВКА ПОРАЖЕННЫХ И БОЛЬНЫХ

Переноску пораженных в очаге принято называть *внутриочаговой транспортировкой*, организованный вывоз пораженных из очага в ОПМ, в больницы загородной зоны — *медицинской эвакуацией*.

К основным средствам медицинской эвакуации относятся наземный (автомобильный, железнодорожный), воздушный (самолеты, вертолеты), водный (речной, морской), санитарный и приспособленный транспорт.

Способов переноски пораженных много: на руках, на плечах, на спине, одним или двумя носильщиками, с использованием носилочной ляжки и подручных средств и, наконец, на санитарных носилках.

Сандружинницы и личный состав санитарных постов в каждом отдельном случае должны часто сами выбирать наиболее рациональный способ переноски исходя из характера повреждения, тяжести состояния пострадавшего и условий общей обстановки. Наименее травматичной является переноска и транспортировка на носилках.

САНИТАРНЫЕ НОСИЛКИ, ИХ УСТРОЙСТВО И ПРАВИЛА ПЕРЕНОСКИ ПОРАЖЕННЫХ И БОЛЬНЫХ

Санитарные носилки применяются для переноски пораженных в положении лежа, перевозки в разных видах транспорта, но главное назначение носилок — переноска пораженных. Размеры носилок строго стандартны, поэтому они легко подходят под любые виды транспорта и исключают переключивание пораженных с носилок на носилки, а также позволяют их обменивать на этапах медицинской эвакуации. Размер носилок: длина 221 см, ширина 55 см, высота 16 см, масса до 10 кг (рис. 53). На каждое звено санитарной дружины положены одни носилки.

Носилки в походном состоянии свернуты. Чтобы их привести в рабочее состояние, необходимо расстегнуть ремни, раскрыть носилки и зафиксировать их с помощью распоров; в изголовье (в карман) при необходимости положить мягкий подручный материал.

Раскрывают носилки одновременно два человека. Взявшись за ручки, они раздвигают в стороны брусья и по мере

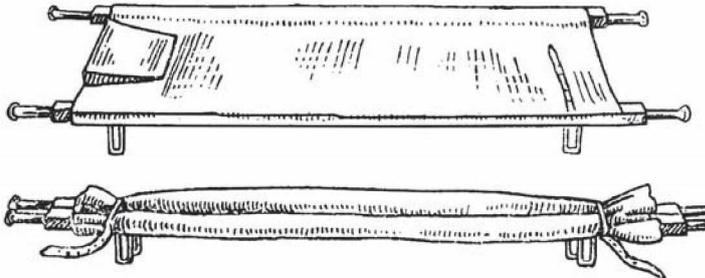


Рис. 53. Санитарные носилки в развернутом и свернутом виде

сил натягивают полотнище. Затем коленом нажимают на распоры до защелкивания на замки. Свертывание производят в обратном порядке; полотнище при этом должно быть расправлено, а затем уложено в три складки и скреплено ремнями в двух местах.

Переноска раненого или больного — очень ответственная работа звена санитарной дружины и требует определенных навыков и четкого выполнения команд. Укладывать пострадавшего на носилки, переносить его и снимать с носилок нужно бережно, чтобы пострадавший не испытывал дополнительной боли или каких-либо неудобств.

Для транспортировки тяжелопораженных и больных в лечебных учреждениях носилки устанавливают на каталку, представляющую собой железную раму с колесами. Это так называемая больничная каталка-носилки (рис. 54). Для этой цели могут быть использованы специальные коляски (кресла-каталки).

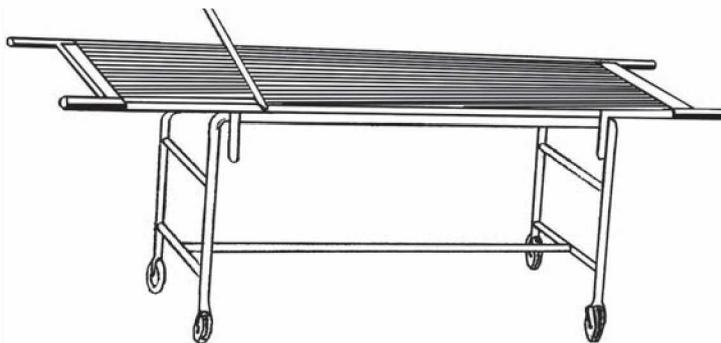


Рис. 54. Каталка-носилки

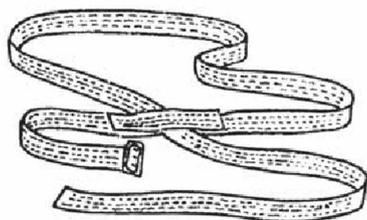


Рис. 55. Носилочная ляжка

Для облегчения переноски на носилках применяют носилочные ляжки. Ляжка представляет собой брезентовый ремень длиной 360 см, шириной 6,5 см с металлической пряжкой на конце (рис. 55). На расстоянии 1 м от пряжки напшта брезентовая накладная, которая позво-

ляет пропустить через нее свободный конец ремня и закрепить его в пряжке, тогда ляжка получит вид восьмерки.

При переноске больных на носилках ляжку складывают восьмеркой, надевают так, чтобы петли располагались по бокам носильщика, а перекрест ляжки находился на спине на уровне лопаток (рис. 56). Если перекрест ляжки будет расположен слишком высоко, то она будет сдавливать шею, а при низком ее расположении будет соскальзывать с плеч. Ляжку следует подогнать по своему росту и телосложению. Ляжка, сложенная восьмеркой, не должна провисать при надевании ее на большие пальцы разведенных в стороны рук (рис. 57). Зимой длину ляжки, сложенной таким образом, надо несколько увеличить.

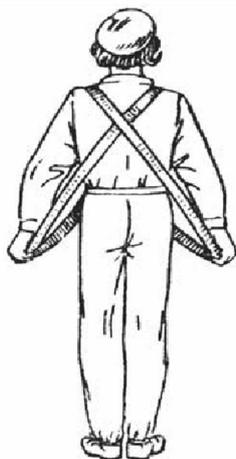


Рис. 56. Правильно надетая носилочная ляжка, сложенная восьмеркой, при пользовании носилками

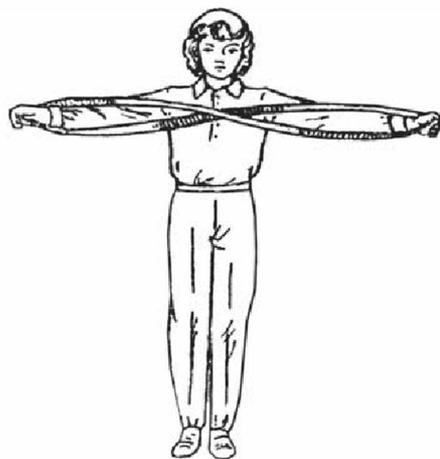


Рис. 57. Подгонка носилочной ляжки, сложенной восьмеркой

Сандружинницы должны хорошо владеть практическими приемами пользования носилками, в совершенстве знать команды, подаваемые при построении, походном движении и работе с носилками.

По команде «*Звено, становись!*» звено строится в шеренгу, при этом командир становится на правый фланг, а остальные — слева от него в порядке номеров. Носилки в свернутом состоянии держит 3-й номер справа вертикально головным концом вверх. По команде «*Носилки к походу!*» 3-й номер передает ножной конец носилок идущему впереди 2-му номеру, а головной — идущему сзади 4-му номеру. Удобнее всего носилки держать так, чтобы брусья их располагались друг над другом, а ножки были направлены наружу, а не вниз. В таком положении звено направляется к месту работы. По команде «*Звено, стой!*» звено останавливается.

ПРАВИЛА УКЛАДЫВАНИЯ БОЛЬНЫХ И ПОРАЖЕННЫХ НА НОСИЛКИ И ПЕРЕНОСКА ИХ

После оказания помощи командир звена дает команду «*Носилки!*». По этой команде сандружинницы развертывают носилки, ставят их на землю (на пол) рядом с пораженным со стороны ранения головным концом к голове. По команде «*По местам!*» 1-й номер становится за носилками, остальные — возле пострадавшего, со стороны, противоположной ранению: 2-й номер — у ног, 3-й — у туловища, 4-й — у головы. По команде «*Берись!*» сандружинницы опускаются на одно колено, ближайшее к голове раненого, 2-й номер подводит руки под голени и бедра, 3-й — под ягодицы и поясницу, 4-й — под лопатки и голову. По команде «*Поднимай!*» сандружинницы одновременно поднимают раненого, а командир звена пододвигает носилки под него. По команде «*Опускай!*» сандружинницы бережно укладывают раненого на носилки. При этом командир помогает тому номеру, который поддерживает пораженного у места ранения.

При ранениях нижних конечностей, повреждениях костей черепа пораженных укладывают на носилки на спину.

При переломах позвоночника пораженного укладывают на носилки в положении на животе.

Если пораженного с переломом позвоночника укладывают на спину, то на носилки надо положить деревянный щит, лист фанеры, широкую доску, чтобы предотвратить опасность сгибания позвоночника.

При ранениях в живот, а также при переломах костей таза пораженных кладут на носилки и транспортируют в положении на спине с согнутыми в коленных и тазобедренных суставах ногами. Под колени подкладывают валик из одежды, бедра несколько разводят в стороны. Пострадавших с проникающим ранением грудной клетки следует транспортировать на носилках с приподнятым головным концом, не допуская сдавливания грудной клетки.

После того как раненый уложен на носилки, командир звена дает команду *«По местам!»*. По этой команде 1-й и 3-й номера остаются на месте, 2-й номер становится к ножному концу носилок, спиной к пострадавшему, 4-й номер — к головному концу, лицом к нему. По команде *«На ляжки!»* 2-й и 4-й номера наклоняются, сгибая колени, надевают петли носилочных лямок на ручки носилок, как можно ближе к полотнищу, и берутся за ручки. По команде *«Поднимай!»* 2-й и 4-й номера выпрямляются и поднимают носилки, а 3-й и 1-й номера помогают им, одновременно поднимая носилки за середину брусьев справа и слева. Поднимать и опускать носилки следует очень осторожно. При переноске нельзя допускать раскачивания носилок, толчков, резких поворотов. По команде *«Вперед!»* для уменьшения раскачивания носилок звено идет в ногу. По команде *«Стой!»*, *«Ставь!»* сандружинницы останавливаются, нагибаются и ставят носилки на землю, снимая петли лямок с ручек носилок.

Во время переноски на носилках и транспортировки следует наблюдать за состоянием пораженных, за правильностью наложения повязок и шин. При длительной транспортировке пораженному нужно менять положение, поправлять изголовье, подложенную одежду, утолять жажду (кроме раненных в живот), защищать от непогоды.

По ровной местности пострадавшего на носилках переносят ногами вперед. Если он находится в бессознательном состоянии, то для обеспечения наблюдения за ним его несут головой вперед. На крутых подъемах и спусках надо сохранять горизонтальное положение носилок.

ПРАВИЛА ПЕРЕКЛАДЫВАНИЯ БОЛЬНЫХ С НОСИЛОК НА КРОВАТЬ, С КРОВАТИ НА НОСИЛКИ, НА ПЕРЕВЯЗОЧНЫЙ ИЛИ ОПЕРАЦИОННЫЙ СТОЛ

Для того чтобы переложить больного с носилок на кровать, надо правильно поставить носилки. Их ставят с таким расчетом, чтобы перекладывающие несли больного кратчайшим путем. При этом учитывается размер палаты, наличие свободного места около кровати. В зависимости от этого носилки по отношению к кровати ставят следующим образом (рис. 58):

а — у головного конца кровати, перпендикулярно к ней, ножным концом носилок к кровати;

б — параллельно кровати, на расстоянии 2–3 м от нее, головным концом носилок к ножному концу кровати;

в — у ножного конца кровати, перпендикулярно к ней, головным концом носилок к кровати.

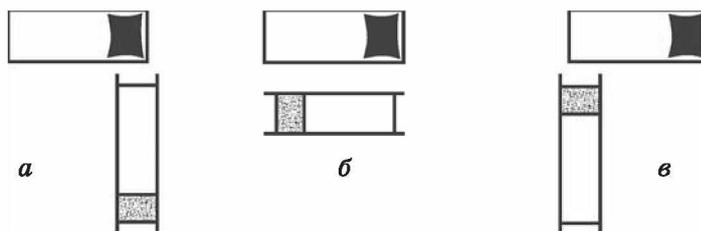


Рис. 58. Расположение носилок и кровати при перекладывании больных

При перекладывании больного с кровати на носилки их ставят аналогичным образом. Перекладывание во всех случаях производится тремя лицами, как и укладывание на носилки.

При переноске больных по лестнице вверх носилки поворачивают головным концом вперед, а при переноске вниз — ножным концом вперед.

В отделении больницы пострадавших переносят и перевозят на носилках и носилках-каталках ногами вперед, а затем соответственно перекладывают их на перевязочный или операционный стол.

ПРАВИЛА ПОГРУЗКИ ПОСТРАДАВШИХ НА ТРАНСПОРТ

При погрузке больных на все виды транспорта носилки устанавливают в первую очередь на верхний ярус, а затем на нижний. Выгрузку производят в обратном порядке. При погрузке носилки с больным подают головным концом вперед, в первую очередь загружают носилочных, а во вторую — ходячих больных и раненых. Тяжелораненых с переломами костей черепа, позвоночника, ранениями в живот следует укладывать только на нижний ярус, где во время перевозки меньше трясет. Перед погрузкой санитарный или приспособленный автомобильный транспорт подготавливают водитель и сопровождающий: открывают погрузочные двери или откидывают задний борт, открывают все замки для ручек носилок, расправляют ремни, выносят из кузова обменные носилки.

Во время погрузки звено сандружинниц подносит носилки головным концом к погрузочной двери (откинута-му борту). По команде «*На стороны!*» 4-й и 1-й номера становятся с правой стороны носилок, а 2-й и 3-й — с левой. По команде «*Поднимай!*» звено поднимает носилки на нужную высоту и устанавливает их головной конец ножками в кузов. По команде «*Вдвигай!*» носилки двигают в кузов. Их принимает водитель или сопровождающий. Если конструкция кузова автомобиля не допускает вдвигания носилок, командир звена подает команду «*Принимай!*». Носилки принимает водитель или 4-й номер звена, вошедший в кузов (рис. 59).

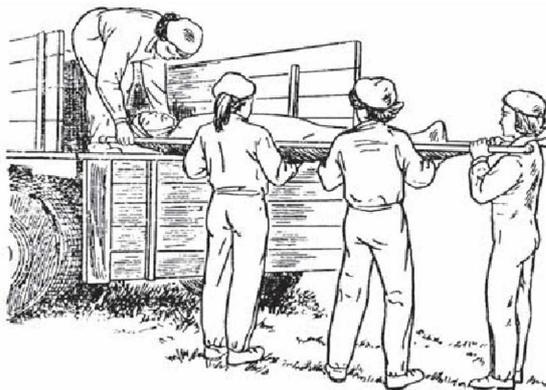


Рис. 59. Погрузка пораженного в грузовой автомобиль

Для уменьшения тряски обычный автомобильный транспорт приспособляют для транспортировки: делают подстилку из соломы, сена толщиной не менее 10 см, используют балласт (песок, землю).

Для защиты раненых и больных от непогоды и холода кузов автомобиля оборудуют тентами и отопительными приборами. Сандружинница, сопровождающая пострадавших при транспортировке их автомашинами, должна следить за тем, чтобы водитель вел машину плавно, без рывков, замедляя скорость на плохих участках дороги, крутых поворотах. В пути следования необходимо наблюдать за состоянием здоровья транспортируемых, оказывать им помощь при перемене положения, поправлять изголовье, повязки, утолять жажду (кроме раненных в живот).

Погрузка пострадавших в санитарные и товарные вагоны более трудоемка. Она производится с железнодорожных платформ и рамп.

При погрузке с земли необходимо оборудовать специальные трапы (сходни), мостики. Перед погрузкой в поезд раненых и больных группируют по тяжести состояния и очередности погрузки.

В медицинской карточке первичного учета цветным карандашом отмечают номер, вид вагона, ярус и место.

Размещать транспортируемых надо в определенной последовательности: сначала занимают места, удаленные от входа, начиная с верхнего яруса.

При транспортировке в санитарных цельнометаллических вагонах пассажирского типа носилки можно подавать в окна вагонов, так как это обеспечивает срочную погрузку. В вагоне носилки принимают сандружинницы, обеспечивающие размещение раненых и больных внутри вагона.

Погрузка на санитарный самолет или вертолет осуществляется по тем же правилам, что и в санитарные машины.

Особенностями выгрузки пострадавших из самолетов и вертолетов является подача специально приспособленных механизированных трапов к каждому виду самолета или вертолета.

Водный транспорт для погрузки и выгрузки пораженных обеспечивается деревянными трапами — сходнями.

**ПЕРЕНОСКА ПОРАЖЕННЫХ И БОЛЬНЫХ НА РУКАХ,
НА ЛЯМКАХ И ПОДРУЧНЫМИ СРЕДСТВАМИ**

При отсутствии носилок, хотя бы импровизированных, пораженных переносят на руках один-три носильщика.

При переноске на руках одним носильщиком он опускается на одно колено сбоку от пораженного, берет его одной рукой под спину, а другой — под бедра, пораженный обхватывает носильщика за шею и прижимается к нему. Затем носильщик поднимается и несет на руках перед собой пораженного. Такой способ переноски применим для пораженных без переломов костей конечностей и ребер.

Можно переносить пораженного на спине с помощью рук, при этом носильщик сажает пораженного на возвышенное место, становится к нему спиной, между его ног и опускается на одно колено. Пораженный обхватывает носильщика за плечи, а носильщик берет его обеими руками под бедра и встает.

На сравнительно большие расстояния удобнее всего переносить пораженного на плече. Его укладывают на правое плечо носильщика головой назад. Носильщик правой рукой обхватывает ноги пораженного и одновременно держит его за правое предплечье или кисть. Этим способом нельзя пользоваться, если у пострадавшего имеются переломы костей конечностей, грудной клетки, позвоночника и ранения живота.

Различают переноску на руках двумя носильщиками «на замке», «друг за другом» и в положении лежа. При переноске «на замке» носильщики становятся рядом и соединяют руки так, чтобы образовалось сиденье («замок») (рис. 60, а). Его делают из двух, трех и четырех рук. Если надо поддерживать пораженного, то «замок» делают из двух или трех рук. «На замке» из четырех рук пораженный сам держится за шеи носильщиков (рис. 60, б).

При переноске «друг за другом» один из носильщиков подходит к пораженному со стороны головы и подхватывает его под мышки согнутыми в локтях руками, другой становится между ног пораженного спиной к нему, обхватывает ноги пораженного под коленями; 1-й носильщик не должен соединять свои руки на груди пораженного, чтобы не затруднять ему дыхание. Оба носильщика одновременно поднимаются и переносят пораженного.



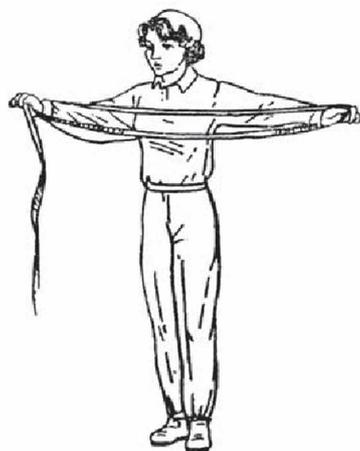
Рис. 60. Переноска пораженного двумя носильщиками «на замке»

При переноске пораженного в положении лежа носильщики подходят к нему со здоровой стороны и опускаются на одно колено. Стоящий у головы подсовывает одну руку под спину, а другую — под поясницу, 2-й носильщик подсовывает свои руки под бедра и голени пораженного, который обхватывает руками шею первого носильщика.

При переноске тремя носильщиками все становится со здоровой стороны пострадавшего и опускаются на одно колено. 1-й носильщик подводит руки под голову и лопатки, 2-й — под поясницу и крестец, 3-й — под бедра и голени. При перекладывании и переноске пораженных и больных с кровати на кровать или на носилки-каталку, с носилок-каталки на операционный или перевязочный стол опускаться на колени не надо.

При переноске пораженных и больных без носилок используют лямки, сложенные кольцом или восьмеркой. Чтобы подогнать лямку, сложенную кольцом, ее надевают на большие пальцы разведенных в стороны рук. При этом одна рука должна быть согнута в локтевом суставе под прямым углом; лямка не должна провисать (рис. 61). При отсутствии носилочных лямок их можно изготовить из поясных ремней: кольцо — из двух, восьмерку — из пяти.

Один носильщик может осуществлять переноску пораженного двумя способами. Первый способ переноски на ляжке, сложенной кольцом, характери-



*Рис. 61. Подгонка носилочной
лямки, сложенной кольцом*

зается тем, что у носильщика остаются свободными обе руки, позволяющие ему держаться за поручни при подъеме или спуске по лестнице. Носилочную лямку, сложенную в виде кольца, подводят под пораженного так, чтобы одна половина лямки находилась под ягодицами, а другая на спине, образовавшиеся при этом петли должны располагаться по обеим сторонам лежащего на земле пораженного. Носильщик ложится впереди пораженного, надевает себе на плечи петли, связывает их свободным концом лямки у себя на груди и кладет пораженного к себе на спину, затем встает на четвереньки, далее на одно колено и во весь рост. Пораженный сидит на лямке, прижатый к носильщику. Если у пострадавшего имеется ранение грудной клетки, этот способ не годится, так как лямка оказывает сильное давление на его спину.

Второй способ переноски на лямке, сложенной восьмеркой, осуществляется следующим образом: перекрест лямки подводят под ягодицы пораженного, укладывают его на здоровый бок, прижимаясь к нему спиной (носильщик находится в положении лежа), надевают свободные концы (петли) лямки себе на плечи и принимают пораженного, который должен держаться за плечи носильщика, на спину. Из положения лежа носильщик поднимается, как и первом способе. Кроме того, петли носилочной лямки, сложенной восьмеркой, можно надеть на ноги пораженного с таким расчетом, чтобы перекрест ее пришелся на грудь носильщика. При такой переноске грудь пораженного остается свободной, носильщик должен поддерживать руки пораженного. Обе эти разновидности переноски на лямке, сложенной восьмеркой, неприменимы для пораженных с переломом бедер, таза и позвоночника. Вторую разновидность нельзя применять при тяжелых травмах обеих верхних конечностей.

При переноске с помощью восьмерки способом «рядом» два носильщика становятся рядом, надевают на себя ляжку, сложенную восьмеркой, так, чтобы перекрест ремня ляжки оказался между ними на уровне тазобедренных суставов, а петли были перекинuty у одного носильщика через правое, а у другого — через левое плечо. Затем носильщики опускаются один на правое, другой на левое колено, приподнимают транспортируемого и кладут его на свои сомкнутые колени, подводят ляжку под ягодицы пораженного и одновременно встают на ноги. При этом способе переноски руки носильщиков и пораженного остаются свободными.

При переноске пораженных двумя носильщиками на небольшое расстояние используют различные подручные средства для образования сиденья: полотенца, палки, поясные ремни, стулья и др. Можно переносить пораженных с помощью палки, простыни и ляжки (веревки), одеяла. Пораженным и больным следует обеспечить спокойное и удобное положение, особенно пострадавшей части.

Следует помнить, что и носилки можно изготовить из подручных средств: из двух жердей, соединенных деревянными распорами и переплетенных ляжками (веревкой, ремнями), из тюфячной наволочки и двух жердей, из двух мешков и двух жердей и др. (рис. 62).

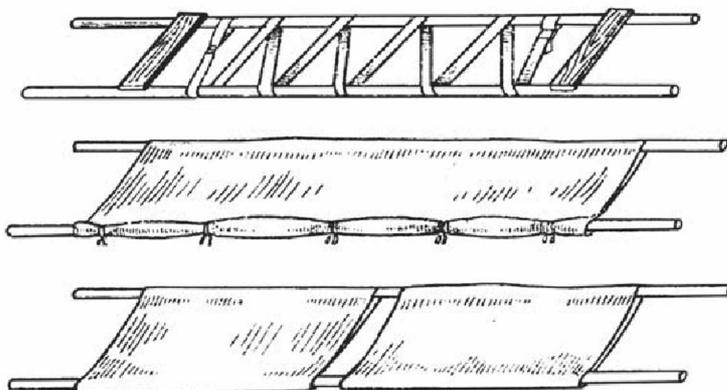


Рис. 62. Носилки из подручных материалов

Надо учесть, что к переноске, погрузке, транспортировке и выгрузке пораженных и больных будет привлечено большое число заранее не обученных людей, работой которых будут руководить сандружинницы.



Контрольные вопросы и задания

1. Каковы обязанности сандружинниц при уходе за пораженными и больными?
2. Как осуществить уход за больными в послеоперационном периоде?
3. Каковы особенности ухода за обожженными, за больными лучевой болезнью и за больными детьми?
4. Как приготовить постель больному, сменить постельное и нательное белье?
5. Как осуществляется уход за кожей больного при наличии пролежней и каковы меры их профилактики?
6. Как осуществляется уход за полостью рта, носа, ушами, глазами, волосами и ногтями больного?
7. Как кормить и поить тяжелобольных?
8. Как правильно измерить температуру тела больного?
9. Как определить частоту пульса и дыхания?
10. Как собрать для лабораторного исследования мокроту, мочу и испражнения?
11. Как наложить согревающий, горячий и холодный компрессы?
12. Как поставить очистительную клизму?
13. Как промыть желудок с помощью толстого зонда?
14. Как дать кислород больному с помощью кислородной подушки?
15. Какими дезинфицирующими жидкостями обрабатывают кожу вокруг гнойной раны во время перевязки?
16. Какие бывают лекарственные формы и в каких дозах их применяют? Перечислите основные способы введения лекарств в организм больного.
17. Перечислите правила раздачи лекарств больным.
18. Как разворачивать и свертывать санитарные носилки?
19. Как укладывать пораженных и больных на носилки?
20. Как перекладывать больных с носилок на кровать и наоборот?
21. Как переносить пораженных и больных на местности и по лестнице?
22. Расскажите о порядке погрузки пораженных и больных на санитарный и приспособленный автомобильный и железнодорожный транспорт.
23. Как переносить пораженных и больных на руках одному и двум носильщикам?
24. Перечислите способы переноски пораженных и больных одним или двумя носильщиками с помощью носилочных лямок и с использованием подручных средств.

ЛИТЕРАТУРА

- Конституция Республики Узбекистан. Т.: «Узбекистон», 1992.
- Закон Республики Узбекистан «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», принятый 20 августа 1999 г.
- Закон Республики Узбекистан «О гражданской защите», принятый 26 мая 2000 г.
- Закон Республики Узбекистан «О борьбе с терроризмом», принятый 15 декабря 2000 г.
- Каримов И. А.* Наша цель: свободная и процветающая Родина. Т. 2. Т.: «Узбекистон», 1996.
- Каримов И. А.* По пути безопасности и стабильного развития. Т. 6. Т.: «Узбекистон», 1998.
- Каримов И. А.* За безопасность и мир надо бороться. Т. 10. Т.: «Узбекистон», 2002.
- Каримов И. А.* Избранный нами путь — это путь демократического развития и сотрудничества с прогрессивным миром. Т. 11. Т.: «Узбекистон», 2003.
- Abdullayev R. N., Umarov U. U., Yunusov M. Y.* Tabiiy favqulodda vaziyatlarda aholini va hududlarni mihofaza qilish. Т., 2000.
- Allayorov Y., Tojiboyev Y.* Favqulodda vaziyatlarda tez tibbiy yordam asoslari. 2-nashri. Т.: «Zar qalam», 2005. «Muhofaza» jurnali, № 2(20), 2005-yil.
- Гоголева М. В.* Основы медицинских знаний учащихся. М.: «Просвещение», 1991.
- Завьялов В. Н., Гололева М. И., Мардвинов В. С.* Медикосанитарная подготовка учащихся. М.: «Медицина», 1982.
- Jo'rayev H.* Chaqiriqqacha yoshlarni tayyorlash. Т.: «Sharq», 2004.
- Костров А. М.* Гражданская оборона. М.: «Просвещение», 1991.
- Mamatov I. I.* Harbiy toksikologiya va tibbiy bilim asoslari. Т.: «Meditsina», 1987.
- Nurxo'jayev A. Q., Yunusov M. Y., Habibullayev I. X.* Favqulodda vaziyatlar va muhofaza tadbirlari. Т., «Universitet», 2001.
- Habibullayev I. X., Trembak V. V.* Favqulodda vaziyatlar xavfi tug'ilganda va sodir bo'lganda xabar berish va axborot uzatish. Т.: 2001.
- Sultonov P. S., Mamadaliyev A. T.* Favqulodda vaziyatlar va fuqaro muhofazasi. Namangan, 2003.
- Tojiyev M., Ne'matov I., Ilhomov M.* Favqulodda vaziyatlar va fuqaro muhofazasi. O'quv qo'llanma. Т., 2003.
- Umarova T. Y., Qayumova I. A., Ibrohimova M. Q.* Hamshiralik ishi. 2-nashri. Т., «Zar qalam», 2005.
- Yunusov M. Y., Boychiboyev Z. J.* Tinchlik va harbiy vaqtlarda aholini evakuatsiya qilishni (ko'chirishni) tashkil etish. Т., 2000.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
-----------------------	----------

Раздел I. ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА

<i>Глава 1.</i> Гражданская защита и ее структура	5
<i>Глава 2.</i> Классификация и свойства чрезвычайных ситуаций, возможных на территории Республики Узбекистан ...	12
<i>Глава 3.</i> Порядок оповещения населения. Эвакуация населения, материальных и культурных ценностей ...	33
<i>Глава 4.</i> Инженерные средства гражданской защиты населения	45
<i>Глава 5.</i> Силы и средства устранения чрезвычайных ситуаций. Организация спасательных и других срочных работ ..	51
<i>Глава 6.</i> Защита от современных видов оружия массового поражения	54
6.1. Способы поражения человеческого организма радиоактивными веществами. Доза облучения, мощность дозы и единицы измерения	54
6.2. Отравляющие вещества и их виды	59
6.3. Бактериологическое (биологическое) оружие. Бактериологическое заражение	63
6.4. Использование средств индивидуальной защиты	67
6.5. Приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля	81
<i>Глава 7.</i> Гражданская защита и терроризм	98

Раздел II. ОСНОВЫ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ

<i>Глава 8.</i> Основы организации медицинской службы гражданской защиты и ее задачи. Организация медицинской помощи пораженному населению	106
8.1. Организационная структура и задачи медицинской службы гражданской защиты	106
8.2. Характеристика и задачи невоенизированных медицинских формирований гражданской защиты ...	109
8.3. Виды медицинской помощи в системе гражданской защиты	113
8.4. Сущность двухэтапной системы лечебно-эвакуационного обеспечения населения	114
8.5. Основные принципы организации работы лечебных учреждений гражданской защиты. Работа сандружинниц в лечебных учреждениях	116
8.6. Порядок действий сандружинниц по сигналам оповещения гражданской защиты	117

<i>Глава 9. Первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях</i>	119
9.1. Значение первой медицинской помощи и правила ее оказания	119
9.2. Раны, их классификация и возможные осложнения	121
9.3. Виды кровотечений и их характеристика	124
9.4. Первая медицинская помощь при ранениях	125
9.5. Техника наложения стерильных повязок на голову и грудь	130
9.6. Правила наложения стерильных повязок на живот и верхние конечности	134
9.7. Правила наложения стерильных повязок на промежность и нижние конечности	136
9.8. Первая помощь при кровотечениях	138
9.9. Первая медицинская помощь при повреждении внутренних органов	142
9.10. Первая медицинская помощь при шоке	145
9.11. Первая медицинская помощь при переломах	146
9.12. Первая медицинская помощь при ожогах	150
9.13. Первая медицинская помощь при внезапной остановке дыхания и сердечной деятельности	152
9.14. Первая медицинская помощь при отморожениях, солнечном и тепловом ударах, утоплении, укусах ядовитыми змеями и насекомыми	156
<i>Практическая работа.</i>	161
<i>Глава 10. Радиационные поражения, их профилактика и первая помощь</i>	164
10.1. Острая и хроническая лучевая болезнь. Радиационные ожоги	164
10.2. Противорадиационная защита населения. Профилактика и первая помощь при радиационных поражениях	167
10.3. Устройство и назначение аптечки индивидуальной ..	170
<i>Глава 11. Поражения отравляющими веществами и первая медицинская помощь при них</i>	173
11.1. Краткая характеристика и поражающие свойства отравляющих веществ	173
11.2. Особенности действия и основные признаки поражения различными группами ОВ	175
11.3. Первая медицинская помощь при поражениях ОВ ..	180
11.4. Санитарная обработка и дегазация	185
<i>Глава 12. Инфекционные болезни и их профилактика</i>	187
<i>Глава 13. Уход за пораженными и больными, выполнение процедур в лечебных учреждениях</i>	201
<i>Использованная литература</i>	345

Н 31 Ш. Убайдуллаев, А. Нарбаев, М. Зияева, М. Ортыков, У. Юлдашев, О. Ортыков. Начальная допризывная подготовка (5-ое издание). Учебное пособие для академических лицеев и профессиональных колледжей (часть II). Т: «ILM ZIYO», 2016 — 248 с.

УДК: 355.233.11 (075.32)
ББК 68.49 (5В)9 я 722

I. Соавтор.

ISBN 978-9943-16-395-9

**ШУХРАТ УБАЙДУЛЛАЕВ, АБДУВАЛИ НАРБАЕВ,
МАВЛОДА ЗИЯЕВА, МАНСУР ОРТЫКОВ,
УРИНБАЙ ЮЛДАШЕВ, ОДИЛЖАН ОРТЫКОВ**

НАЧАЛЬНАЯ ДОПРИЗЫВНАЯ ПОДГОТОВКА

ЧАСТЬ II

5-ое издание

*Учебное пособие для академических лицеев
и профессиональных колледжей*

Ташкент — «ILM ZIYO» — 2016

Редактор *Г. Полещикова*
Художественный редактор *Ш. Одилов, Д. Хамидуллаев*

Издательская лицензия AI № 275, 15.07.2015 г.

Подписано в печать с оригинала-макета 26.09.2016.
Формат 60×90^{1/16}. Кегль 11,5 н/шп. Гарнитура Школьная.
Печать офсетная. Печ. л. 15,5+1,0 цв. вкл. Изд. л. 16,5
Тираж 1210. Заказ №

Издательство «ILM ZIYO». Ташкент, 100129, ул. Навои, 30.
Договор 24 – 2016

Отпечатано в издательско-полиграфическом творческом доме
имени Гафура Гуляма Узбекского агентства по печати
и информации г. Ташкент, ул. Лабзак, 86.