

**ФГБОУ ВО «ПРИВОЛЖСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра медицина катастроф**

## **Лекция**

**Тема №3.4**

**«Правила хранения, упаковки и транспортировки  
медицинского имущества в полевых условиях»**

**Лектор: старший преподаватель кафедры**

**«Медицина катастроф»**

**Горшков Павел Юрьевич**

## **Вопросы:**

- 1. Основные факторы, влияющие на состояние медицинского имущества.**
- 2. Общие правила хранения медицинского имущества.**
- 3. Особенности хранения медицинского имущества в полевых условиях.**
- 4. Основные правила упаковки и транспортировки медицинского имущества.**

# Основные факторы, влияющие на состояние медицинского имущества

На медицинское имущество могут воздействовать различные факторы. К факторам внешней среды (природным) относятся:

- температура (низкая и высокая);
- солнечный свет;
- атмосферные осадки;
- влага воздуха.

В полевых условиях их влияние возрастает, так как размещение имущества будет проводиться в палатках, на транспорте, в приспособленных помещениях и на открытых площадках.

В условиях военного времени возникает опасность воздействия на медицинское имущество поражающих факторов оружия массового уничтожения.

В результате ядерного взрыва на медицинское имущество воздействуют:

- **ударная волна** - представляет собой область резкого и значительного по величине сжатия среды, распространяющегося во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью. При прохождении ударной волны медицинское имущество подвергается уничтожению или повреждению вследствие поражающего воздействия сжатия и метательного воздействия скоростного напора.
- **световое излучение** - представляет собой совокупность излучений в области видимого спектра и близких к нему ультрафиолетовых и инфракрасных лучей. Поглощение энергии светового излучения приводит к воспламенению или обугливанию предметов.
- **проникающая радиация** - представляет собой поток нейтронов и гамма-квантов, испускаемых при взрыве ядерного (нейтронного) боеприпаса. Высокую чувствительность к воздействию ионизирующих излучений проявляют разбавленные водные растворы лекарственных средств с высоким молекулярным весом: 0,1% р-ры адреналина гидрохлорида и гидротартрата, атропина сульфата, дикаина, стрихнина нитрата; 0,01% р-р армина; 0,02% р-ры рибофлавина и фурацилина; 0,05% р-ры прозерина, скополамина гидробромида; 0,06% р-р коргликона; растворы цианкоболамина, цитизина и др., а также инсулин.

Проникающая радиация может привести в непригодное состояние некоторые химические реактивы, рентгеновскую пленку. Большие дозы проникающей радиации вызывают окрашивание некоторых кристаллических препаратов и стекла либо изменения их цвета. Негативным результатом воздействия ионизирующих излучений является наведенная радиоактивность (величина которой может оказаться значительной), появляющаяся у некоторых препаратов и предметов, содержащих натрий, фосфор и другие элементы, а также у стеклянной тары.

- **радиоактивное загрязнение местности** - имущества обусловлено выпадением на местность радиоактивных веществ (продуктов деления и не прореагировавшей части заряда). Поражающее действие радиоактивного заражения обусловлено, в основном, гамма излучением, испускаемым при распаде РВ.

Безопасные плотности радиоактивного загрязнения различных предметов медицинского имущества продуктами ядерного взрыва (ПЯВ), имеющими возраст 1 сутки и соответствующие безопасным плотностям загрязнения мощности экспозиционной дозы гамма-излучения, составляют:

- для подвижных медицинских установок - 200 мР/ч;
- для комплектов, сумок и аптечек (наружных поверхностей ящиков, чехлов и футляров), медицинских аппаратов, приборов и предметов (не вводимых внутрь организма), носилок, оборудования и т. д. - 50 мР/ч.

Медицинское имущество, степень радиоактивного загрязнения которого превышает допустимые пределы, применяют по назначению только после проведения дезактивации и контроля за её полнотой.

Измерение загрязненности медицинского имущества бета- и гамма-активными веществами выполняют с помощью дозиметрических приборов (ДП-5Б, ДП-5А).

При радиоактивном загрязнении лекарственных средств, производят отбор проб для лабораторного исследования в соответствующих санитарно-эпидемиологических учреждениях и подразделениях.

*Химическое оружие* представляет собой отравляющие вещества (ОВ) и средства их применения. Медицинское имущество, находящееся вне упаковки или в упаковке, не обеспечивающей необходимую защиту, может подвергаться заражению ОВ в капельно-жидком, аэрозольном и парообразном (газообразном) состоянии. Загрязнению подвергается медицинское имущество в результате непосредственного воздействия облака АОХВ, образовавшегося после аварии на химически опасном объекте или испарения с загрязненного участка местности. Медицинское имущество может быть загрязнено и при оказании медицинской помощи в очаге химического загрязнения. Степень его загрязненности зависит от вида АОХВ, плотности и экспозиции загрязнения, а также от характера и герметичности тары.

*Стойкие ОВ* (VX-газы, зарин, зоман, иприт, люизит и т.д.) представляют наибольшую опасность для медицинского имущества. Они способны загрязнять медицинское имущество на несколько дней или недель. *Нестойкие ОВ* (фосген, хлор, синильная кислота) вследствие своей летучести, как правило, заражают медицинское имущество на короткий срок.

Характер заражения ОВ различных предметов медицинского имущества зависит от свойств материалов, на которые действуют ОВ, и их поверхности.

Быстрому заражению во всем объеме подвергаются препараты, на основе растительных масел, в которых капли, аэрозоли и пары ОВ растворяются.

Предметы, загрязненные капельножидкими АОХВ, должны подвергаться дегазации в максимально короткие сроки. Задержка дегазации приводит к снижению ее эффективности из-за более глубокого проникновения АОХВ в пористые материалы.

***Разрешается использовать медицинское имущество, зараженное ОВ, только после проведения дегазации и контроля её полноты.***

Предварительный контроль медицинского имущества на зараженность ОВ проводят:

- провизоры;
- аналитики или другие штатные химики;
- дозиметристы с помощью войсковых приборов химической разведки

Основой поражающего действия *биологического (бактериологического) оружия* являются бактериальные средства, которые включают болезнетворные микроорганизмы и вырабатываемые ими токсины.

БС могут непосредственно заражать недостаточно защищенное имущество. Заражение БС возможно также в результате контакта имущества с инфекционными больными, бациллоносителями, зараженными животными и насекомыми.

Современные бактериальные рецептуры характеризуются большой продолжительностью действия, достигающей нескольких месяцев при низкой температуре и пасмурной погоде.

Это обуславливает длительность заражения БС медицинского имущества.

*Разрешается использовать медицинское имущество, зараженное БС, только после проведения дезинфекции и контроля ее полноты.*

## 2. Вопрос

### Общие правила хранения медицинского имущества.

В целях обеспечения сохранности медицинского имущества в качественном и количественном отношении, его хранение организуется в соответствии с:

- «Инструкцией по организации хранения в аптечных учреждениях различных групп лекарственных средств и изделий медицинского назначения», утвержденной приказом Минздрава России от 13.11.1996 г. № 377;
- с требованиями, изложенными в Сборнике сроков годности и условий хранения расходного медицинского имущества; наркотических, психотропных и ядовитых списка А лекарственных средств, а также специальных рецептурных бланков на наркотическое лекарственное средство – определяется в соответствии с Федеральным законом от 08.01.1998 г. № 3-ФЗ «О наркотических и психотропных веществах» и нормативными актами Минздрава России.

*Сохранность наркотических и психотропных лекарственных средств* обеспечивается согласно постановлению Правительства РФ от 31.12.2009 г. № 1148 (с изм.) "О порядке хранения наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров", а также с соблюдением «Правил хранения, учета и отпуска наркотических лекарственных средств и специальных рецептурных бланков на наркотические вещества в аптечных складах (базах)», введенных в действие приказом Минздрава России № 330 от 12.11.1997 г.

**Основной задачей** при организации хранения медицинского имущества является обеспечение его сохранности в качественном и количественном отношении для использования по назначению.

***Сохранность медицинского имущества обеспечивается:***

- наличием достаточного количества площадей отапливаемых (охлаждаемых) и неотапливаемых (неохлаждаемых) хранилищ;
- наличием в хранилищах оборудования для размещения медицинского имущества и выполнения работ с медицинским имуществом;

- созданием в хранилищах оптимального гидрометрического режима и других условий хранения в соответствии с нормативно-технической документацией на медицинское имущество;
- планированием и своевременным проведением обслуживания и освежения медицинского имущества (профилактические и технические осмотры, просушивание, консервация и др.);
- контролем качества медицинского имущества в процессе хранения (осмотры, анализы, испытания и др.);
- соблюдением в хранилищах надлежащего санитарно-гигиенического режима;
- обеспечением целостности упаковки;
- своевременным и правильным учетом медицинского имущества и качественным проведением его инвентаризации (проверки);
- технической защищенностью помещений, обеспечивающей надежную защиту от несанкционированного доступа в них;
- соблюдением правил пожарной безопасности.

## *Требования, предъявляемые к хранилищам*

Устройство, эксплуатация и оборудование хранилищ должны отвечать всем требованиям действующей нормативной документации и обеспечивать сохранность медицинского имущества в качественном и количественном отношении.

Их классифицируют по следующим основным признакам:

- вид размещаемого в них имущества;
- конструктивное устройство;
- степень огнестойкости.

*По видам размещаемого имущества* хранилища подразделяют на универсальные и специализированные:

- ***универсальные хранилища*** предназначены для размещения различных видов имущества, подлежащих хранению в одинаковых условиях и не оказывающих вредного воздействия друг на друга;
- ***специализированные хранилища*** предназначены для размещения одного или нескольких видов имущества, подлежащих хранению в строго определенных условиях.

По конструктивному устройству и расположению хранилища подразделяют на открытые, полузакрытые и закрытые:

- **к открытым хранилищам** относятся оборудованные на небольшом возвышении площадки с асфальтовым, цементным или другим плотным покрытием, с уклоном до  $2^{\circ}$  от центра к краям, предназначенные для сортировки, временного хранения медицинского имущества и тары;

- **к полузакрытым хранилищам** относят навесы без стен или с 1-3 стенами, возведенными с наветренных сторон. Навесы представляют собой полузакрытые хранилища без стен или с 1 - 3 стенами с наветренной стороны. Полы в навесах должны быть заасфальтированными или иметь другое плотное покрытие. Вокруг навесов оборудуются водоотводные канавки. Навесы предназначены для хранения тары, стеклопосуды и другого медицинского имущества, не требующего соблюдения температурного режима хранения;

- **к закрытым хранилищам** относят одноэтажные или многоэтажные здания и отдельные подвальные или полуподвальные сооружения, в которых среднегодовая температура находится в пределах  $+5 - 12^{\circ}\text{C}$ , предназначены для размещения лекарственных и других медицинских средств, хранимых при указанной температуре.

По степени огнестойкости хранилища подразделяют на негоряемые, полусгораемые и сгораемые:

- **негоряемые (огнестойкие) хранилища** строят из негорючих материалов (кирпича, камня, металла и др.);

- **сгораемые** - из дерева и других горючих материалов;

- **полусгораемые хранилища** строят в комбинации из негоряемых и сгораемых строительных материалов.

Для обеспечения пожарной безопасности расстояния между хранилищами должны быть не менее: 9 м-15 м между негоряемыми (полусгораемыми); между негоряемыми (полусгораемыми) и сгораемыми; 20 м - между сгораемыми.

Хранилища и объекты складского хозяйства обеспечиваются средствами пожаротушения согласно нормам.

На территории медицинских складов должны быть оборудованы гидранты или водоемы из расчета трехчасового запаса воды при средней интенсивности ее подачи 15-20 литров в секунду. Подача воды к каждому сгораемому или полусгораемому хранилищу должна быть обеспечена не менее чем с двух сторон.

Деревянные сооружения пропитывают огнезащитными пропитками и покрывают огнезащитными красками.

## *Систематизация и размещение медицинского имущества*

Медицинское имущество при хранении систематизируют по следующим основным признакам:

- предназначение и порядок использования;
- опасные свойства;
- условия хранения;
- качественное состояние.

Систематизированное медицинское имущество размещается на стеллажах, поддонах, в шкафах, холодильниках, сейфах, контейнерах с учетом: видов (групп), наименований, размеров, типов, моделей, годов изготовления (заготовок), свойств, массы, форм, габаритных размеров тары.

В процессе хранения не реже 1 раза в месяц осуществляется осмотр медицинского имущества, находящегося на хранении.

Проверка проводится систематически с таким расчетом, чтобы в течении одного года было тщательно проверено все хранимое имущество. Для этой цели составляют график проверки.

### 3. Вопрос

## Особенности хранения медицинского имущества в полевых условиях.

В полевых условиях медицинское имущество при отсутствии складской и аптечной мебели хранят в полевых укрытиях, инженерных сооружениях, открытых площадках в складках местности и в специальных полевых укрытиях.

К полевым укрытиям относят:

- открытые площадки, устраиваемые в складках местности;
- укрытия насыпного типа;
- укрытия котлованного типа;
- траншеи и котлованы с перекрытием.

Выбирают тип укрытия, исходя из имеющихся сил и средств с учетом особенностей рельефа местности и состояния грунта, глубины залегания грунтовых вод.

*Тара*, в которой хранят медицинское имущество, должна обеспечивать защиту его от поражающих факторов различных видов современного оружия и неблагоприятных климатических факторов внешней среды.

Для упаковывания используют потребительскую, дополнительную и транспортную тару, обеспечивающую более полную защиту имущества от поражающих факторов ядерного и других видов современного оружия и неблагоприятных климатических факторов внешней среды

Лекарственные средства, относящиеся к наркотическим, ядовитым и психотропным веществам, *списку "А"* в полевых условиях хранят в отдельных плотных укладочных ящиках, закрытых на замок и опечатанных, в соответствии с требованиями, изложенными в приказах МЗ РФ №№ 330 и 205. На внутреннюю сторону крышки ящика наносят черной краской на светлом фоне надпись "*А (Venena)*" и соответствующий знак опасности.

Указанные средства, входящие в состав комплектов (аптечек, сумок) медицинского имущества, при хранении и перевозке в полевых условиях из комплектов не изымают и содержат вместе с другим имуществом в укладочном ящике.

В полевых условиях лекарственные средства и другие виды имущества, обладающие опасными физико-химическими свойствами, должны храниться изолированно. На каждом месте, содержащем указанное имущество, должен быть соответствующий знак опасности.

*Легковоспламеняющиеся жидкости, легковоспламеняющиеся вещества и материалы, едкие и коррозионные вещества, сжатые и сжиженные газы необходимо размещать с соблюдением правил пожарной безопасности в полевых укрытиях, удаленных в зависимости от величины запасов друг от друга и от остальных хранилищ на расстояние от 15 до 50 м. При этом баллоны укладывают на прокладки из деревянных брусьев с вырезами.*

В холодное время года (при температуре ниже 0°C) для хранения морозочувствительных лекарственных средств и химических реактивов, следует применять рефрижераторы медицинские, а также термоизоляционные контейнеры.

## 4. Вопрос

### Основные правила упаковки и транспортировки медицинского имущества.

Для упаковывания медицинского имущества применяют *потребительскую, дополнительную (барьерную, групповую) и транспортную тару*, а также упаковочные материалы. В качестве упаковочных материалов используют бумагу, гофрокартон, пористые эластичные полимерные материалы, древесную и бумажную стружку, вату, алигнин и др.

В каждое грузовое место вкладывают упаковочный лист установленной формы, за подписями лиц, проводивших и проверивших упаковывание.

Масса брутто грузового места с медицинским имуществом не должна превышать 50 кг, за исключением мест с неделимым имуществом (аппаратурой).

Для фасовки лекарственных средств и химических реактивов применяют стеклянную, пластмассовую, металлическую и бумажную тару.

Твердые и жидкие препараты упаковывают в транспортную тару отдельно. Отдельными местами следует упаковывать пахучие, едкие, легковоспламеняющиеся препараты. **Категорически запрещается упаковывать в одно место несовместимые препараты (йод с аммиаком, перманганат калия с глицерином, аммиак с формалином и т.д.).**

В целях удобства и сокращения сроков доставки имущества в настоящее время широко используется пакетный способ хранения и транспортировки.

**Пакет** – это укрупненная грузовая единица, сформированная на подкладках или поддонах из более мелких грузовых мест (не менее двух) в транспортной таре (ящиках, мешках, тюках и т.д.), скрепленных между собой.

Перевозка опасных грузов автомобильным транспортом осуществляется в соответствии с Правилами перевозки опасных грузов автомобильным транспортом (введены в действие приказом Министра транспорта РФ № 73 от 08.08.1995 г.).

*Радиоактивные вещества* перевозят в соответствии с «Правилами безопасности при транспортировании радиоактивных материалов» НП-053-04, утверждённых постановлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ № 5 от 04.10.2004 г.

Все источники ионизирующих излучений должны перевозиться только в специальных контейнерах, дополнительно упакованных в наружную прочную тару. Каждая упаковка должна быть опломбирована и снабжена соответствующим знаком опасности.

Сжатые и сжиженные газы должны перевозиться только в предусмотренных для них сосудах, удовлетворяющих требованиям Государственных стандартов и Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (введены в действие приказом Ростехнадзора РФ № 116 от 25.03.2014 г.).

*Транспортирование баллонов с газами* допускается при условии полной их исправности и наличия на них:

- установленной маркировки;
- предохранительного колпака (для баллонов вместимостью более 12 л), запломбированного пломбой отправителя;
- двух защитных резиновых или веревочных колец толщиной не менее 25 мм или других прокладок, предохраняющих баллоны от ударов друг о друга;
- ярлыков опасности установленной формы.

Запрещается перевозить баллоны с признаками утечки газа (запах, шипение).

При перевозке *на автомобилях* баллоны следует укладывать в горизонтальном положении вентилями в левую сторону по ходу движения. Баллоны укладывают на деревянные прокладки с гнездами, обитыми войлоком или резиной. Запрещается использовать в качестве амортизирующих материалов сено, солому, древесные стружки и т.п. Укладывают баллоны поперек кузова машины не более чем в три ряда в пределах высоты бортов.

# Литература

## Нормативная:

- 1. Указ Президента Российской Федерации от 08.04.1997 г. № 305 «О введении в действие Положения об организации закупки товаров, работ и услуг для государственных нужд».
- 2. «Положение по организации медицинского снабжения службы медицины катастроф Минздрава России» (утверждено Минздравом России 14.03.1997 г.).
- 3. Приказ Минздрава России от 15.02.2013 № 70н (ред. от 09.02.2016 г.) "Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями комплекта индивидуального медицинского гражданской защиты для оказания первичной медико-санитарной помощи и первой помощи".
- 4. Федеральный закон от 12.02.1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне».
- 5. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

- 6. Постановление Правительства Российской Федерации от 27.04.2000 г. № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств».
- 7. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.11.1996 г. № 1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
- 8. Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 01.10.2014 г. № 543 «Об утверждении положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты».
- 9. Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 23.12.2005 г. № 999 «Об утверждении порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований».

- 10. Приказ Минздрава России от 28.10.1996 г. № 367 «Об утверждении учётно-отчётной документации ВСМК».
- 11. Федеральный закон от 29.12.1994 г. № 79 «О государственном материальном резерве».

### **Рекомендуемая:**

- 1. «Организация медицинского снабжения формирований и учреждений службы медицины катастроф», пособие для провизоров и врачей, М.: ВЦМК «Защита», 2003 г
- 2. О.В. Воронков, С.Ф. Гончаров. "Медицинское снабжение службы медицины катастроф министерства Здравоохранения Российской Федерации." М.; Всероссийский центр Медицины Катастроф "Защита", 1999г.
- 5. «Медицина чрезвычайных ситуаций», часть 6, учебное пособие под ред. С.А. Разгулина, 2016 г., г. Н.Новгород.
- 6. «Организация обеспечения медицинским имуществом в ЧС», учебное пособие под ред. С.А. Разгулина в 2-х частях, 2017 г., г. Н.Новгород.

- 7. «Медицина катастроф» Учебник под редакцией П.Л. Колесниченко и др., г. Москва, «ГЭОТАР – Медиа», 2017г.
- 8. «Учет медицинского имущества в отделе медицинского снабжения территориальных центров медицины катастроф», руководство по учету медицинского имущества в отделе медицинского снабжения территориальных центров медицины катастроф, М.: ВЦМК «Защита», 2001г., 64 стр.
- 9. «Сборник форм учетно-отчетных документов по медицинскому снабжению службы медицины катастроф МЗ России», 1997 г.