

ГБОУ ВПО "Санкт-Петербургский Государственный  
медицинский университет им. акад. И.П. Павлова  
Минздрава России"

Кафедра мобилизационной подготовки  
здравоохранения и медицины катастроф

**Специальная обработка  
в подразделениях  
и частях медицинской службы**

Санкт-Петербург 2013



службы могут подвергаться заражению радиоактивными веществами (РВ), отравляющими и высокотоксичными веществами (ОВТВ) или биологическими средствами (БС).

Для предупреждения поражений личного состава, раненых и больных в частях и подразделениях медицинской службы должна проводиться специальная обработка, которая относится к числу наиболее важных мероприятий по сохранению жизни, здоровья и военно-профессиональной работоспособности личного состава Вооруженных Сил РФ.

# Основные понятия

**Специальная обработка** – это комплекс организационных и технических мероприятий по обезвреживанию и удалению с поверхности тела человека и различных объектов ОВТВ, РВ и БС.

Специальная обработка в войсках и на этапах медицинской эвакуации является одним из основных мероприятий по ликвидации последствий применения оружия массового поражения (ОМП) и разрушения (аварий) объектов ядерной, химической и микробиологической промышленности. Основными элементами СО являются мероприятия по удалению и обезвреживанию ОВТВ (дегазация), РВ (дезактивация) и БС (дезинфекция).

# Основные понятия

Необходимость проведения специальной обработки (дегазации) возникает при формировании зон химического заражения стойкими ОВТВ, поскольку при этом существует реальная угроза развития поражений у открыто расположенного личного состава вследствие поступления токсикантов через кожу, слизистые оболочки и раневую поверхность. Наиболее опасными ОВТВ, действующими через кожу, являются вещества типа VX, одна условно смертельная доза которых для человека составляет от 2 до 12 мг. При плотности заражения местности около 0,2 – 0,4 г/м<sup>2</sup> на открытых участках кожи человека может оказаться до 60 мг вещества VX, т.е. от 5 до 30 смертельных доз. Кроме того, все зараженные стойкими ОВТВ являются опасными для окружающих.

# Основное понятие

Не



действием, которое оказывает на организм человека ионизирующее излучение при превышении допустимых значений степени загрязнения.

# Предельно допустимые значения степени загрязнения радиоактивными веществами поверхностей различных объектов

Наименование	Мощность дозы мР/ч	
	При загрязнении продуктами ядерного взрыва	При загрязнении продуктами аварийного радиационного выброса
Открытые участки тела человека	4,5	1
Медицинское имущество	50	10
Обмундирование, обувь, средства индивидуальной защиты	50	10
Санитарный транспорт	200	40

## **Специальная обработка в подразделениях и частях медицинской службы включает:**

- ▶ санитарную обработку личного состава медицинской службы, раненых и больных в случае их заражения ОВТВ, РВ или БС;
- ▶ дегазацию, дезактивацию и дезинфекцию вооружения и военной техники (в том числе санитарного транспорта), медицинского имущества и других предметов, а также территории подразделений и частей медицинской службы.

# Частичная специальная обработка (ЧСО)

- ▶ частичная санитарная обработка личного состава медицинской службы, раненых и больных;
- ▶ частичная дегазация, дезактивация и дезинфекция вооружения и военной техники (в том числе санитарного транспорта), медицинского имущества и других предметов, а также территории подразделений и частей медицинской службы.



# ЧСО

Как правило, частичная специальная обработка проводится непосредственно в боевых порядках войск и на этапах медицинской эвакуации (ЭМЭ) без прекращения выполнения личным составом своих функциональных обязанностей.

Цель максимально ослабить действие поражающих факторов ОМП

# Частичная санитарная обработка

Частичная санитарная обработка заключается в обезвреживании и удалении ОВТВ с открытых участков кожных покровов, прилегающего к ним обмундирования (воротник, манжеты рукавов) и лицевой части противогаза. Удаление РВ должно проводиться со всех открытых участков кожи, обмундирования и технических средств индивидуальной защиты.

# Частичная Д.Д.Д

- ▶ Частичная дегазация вооружения и военной техники (в том числе санитарного транспорта), медицинского имущества и других предметов, а также территории подразделений и частей медицинской службы, как обязательное и срочное мероприятие, проводится при заражении стойкими ОВТВ и заключается в обезвреживании (удалении) ОВТВ на отдельных участках объекта и территории, с которыми вынужден контактировать личный состав в процессе выполнения своих функциональных обязанностей.
- ▶ Частичная дезактивация проводится путем механического удаления радиоактивной пыли с поверхности тех же объектов и обрызгивания водой прилегающей территории.
- ▶ Частичная дезинфекция организуется по указанию командира подразделения и проводится личным составом в ходе выполнения боевой задачи под руководством командиров подразделений в целях обеспечения возможности выполнения функциональных обязанностей без средств индивидуальной защиты кожи изолирующего типа (защитных плащей), а также обеспечения входа личного состава в объекты техники, автоперевозочные, автолаборатории и герметизируемые сооружения. Она включает дезинфекцию открытых участков кожи (лица, шеи, рук) человека.

# Полная специальная обработка

- ▶ полная санитарная обработка личного состава медицинской службы, раненых и больных;
- ▶ полная дегазация, дезактивация и дезинфекция вооружения и военной техники (в том числе санитарного транспорта), медицинского имущества и других предметов, а также территории подразделений и частей медицинской службы.

Полная специальная обработка проводится преимущественно после выполнения поставленных задач непосредственно в подразделениях и частях медицинской службы или на пунктах специальной обработки (ПуСО), развертываемых частями и подразделениями войск радиационной, химической и биологической защиты (РХБЗ).

Полная специальная обработка имеет цель полностью предотвратить действие поражающих факторов ОМП

# Полная специальная обработка

- ▶ Полная санитарная обработка личного состава медицинской службы, раненых и больных проводится при заражении ОВТВ, РВ и БС на ЭМЭ, оказывающих квалифицированную и специализированную медицинскую помощь. Она заключается в обмывании всего тела водой с мылом, обязательной смене белья и обмундирования.
- ▶ При заражении РВ замена обмундирования проводится только в случае, когда его механическая обработка (чистка, вытряхивание, выколачивание) не обеспечивает уменьшение зараженности до установленных норм.
- ▶ Полная специальная обработка при заражении БС проводится по команде командира части, как правило, после выполнения боевой задачи, а также после выхода подразделений из боя.
- ▶ Полная специальная обработка войск проводится в занимаемых районах, на маршрутах их движения, а также в районах специальной обработки (РСО), которые назначаются по возможности на незараженной местности.

# Полная санитарная обработка

Полная санитарная обработка личного состава войск проводится на пунктах специальной обработки после выполнения войсками боевой задачи. Она организуется штабом соединения, выполняется своими силами и средствами с привлечением частей и подразделений войск РХБЗ и медицинской службы.

# Полная Д.Д.Д

Полная дегазация, дезактивация и дезинфекция вооружения и военной техники (в том числе санитарного транспорта), медицинского имущества и других предметов осуществляется на ПуСО путем обработки всей поверхности объекта дегазирующими, дезактивирующими, дезинфицирующими или полифункциональными растворами. На этапах медицинской эвакуации возможно проведение полной специальной обработки белья, обмундирования, снаряжения и медицинского имущества только при загрязнении РВ и БС, а при заражении ОВТВ указанные предметы должны направляться на дегазационные пункты, которые развертывают подразделения войск РХБЗ.

# Задачи медицинской службы в ходе выполнения специальной обработки:

- ▶ оказание медицинской помощи раненым и пораженным;
- ▶ проведение санитарной обработки личного состава медицинской службы, раненых и больных на этапах медицинской эвакуации; санитарная обработка личного состава НК и ПЛ ВМФ;
- ▶ проведение дегазации и дезактивации медицинской техники, оборудования и имущества;
- ▶ проведение дегазации и дезактивации продовольствия и воды для питья и санитарно-гигиенических нужд;
- ▶ организация и проведение дезинфекции.



# СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ

Обеззараживание кожных покровов и обмундирования пораженных ОВТВ, РВ и БС, вооружения и военной техники, войскового и медицинского имущества, воды и продовольствия может осуществляться естественным или искусственным путем.

# Естественная специальная обработка

Как правило, естественные пути дегазации, дезактивации и дезинфекция применяются в целях обеззараживания местности, водоемов, реже – различного рода имущества, в использовании которого нет срочной необходимости. Это обусловлено тем, что естественная дегазация (испарение или разрушение ОВТВ под влиянием метеорологических факторов) и естественная дезактивация (самопроизвольный распад РВ или снижение их активности) и (или) естественная дезинфекция (инактивация возбудителей ООИ) протекают довольно длительное время. Например, срок естественной дегазации войскового имущества, зараженного капельножидкими боевыми отравляющими веществами (ОВ), может достигать несколько дней, а порой – недель и даже месяцев. Высокой устойчивостью обладают ряд возбудителей ООИ (сибирская язва, Ку-лихорадка и др.) Достаточно большими бывают сроки естественной дегазации и при применении ОВ в форме пара или аэрозоля

# Время естественной дегазации обмундирования, зараженного парами некоторых стойких отравляющих веществ, ч

Вид обмундирования	Летний период						Зимний период		
	от +10 до +17 0С			от +18 до +25 0С			от -30 до 0 0С		
	иприт	зоман	зарин	иприт	зоман	зарин	иприт	зоман	зарин
Летнее хлопчатобумажное обмундирование	4-6	2-4	1-2	3	1,5-2	0,5-1	-	-	-
Импрегнированное обмундирование	4-6-	9-12	3-6	3	6	2-3	-	-	-
Шинель, зимнее обмундирование, полушубок	-	-	-	-	-	-	6	24-48	2-5

# Естественная дезактивация

Радионуклид	Период полураспада	Основной критический орган	Период биологического полувыведения (суток)
Водород H3	12,34 года	Все тело	12
Углерод C14	Около 5600 лет	Жировая ткань	10
Йод I131	8,06 суток	Щитовидная железа	138
Цезий Cs137	30 лет	Все тело	70
Стронций Sr90	28,6	Кость	$1,8 * 10^5$
Плутоний Pu239	$2,44 * 10^4$ лет	Кость	$7,3 * 10^4$



удаление ОВТВ с  
поверхности тела  
человека и объектов  
среды.

# Способы искусственной дегазации:

- ▶ **Механические:** удаление и изоляция ОВТВ;
- ▶ **физические:** (недостатки – загрязнение инвентаря, растворителей и др., объекты не должны быть пористыми)
  - испарение горячим воздухом или паром – ТМС-65 (тепловая машина специальной обработки);
  - растворение – растворители (бензин, керосин, спирт, дихлорэтан, ацетон и др.);
  - сорбция – сорбенты (силикагель, активированный уголь);
  - прокаливание;
- ▶ **химические:**
  - реакции гидролиза;
  - реакции окисления;
  - реакции хлорирования;
  - реакции связывания с образованием малотоксичных комплексов;
- ▶ **смешанные** (физико-химические).

# Химическая дегазация.

- ▶ **хлорсодержащие вещества и сильные окислители** - применяется для дегазации стойких ОВТВ (Vx, иприты, люизит):
  - *дегазирующий раствор № 1*  
5 % раствор гексахлормеламина (ДТ-6) или 10 % раствор дихлорамина (ДТ-2) в дихлорэтаноле (ДХЭ);  
*недостатки:* неустойчив при хранении, вызывает коррозию металла, взрывопожароопасен, дихлорэтан – гепатотропный яд;  
*положительные свойства:* эффективен до  $-35^{\circ}\text{C}$ ;
  - *1,5 % суспензия ДТС-ГК* – при pH 8-10 обладает универсальными дегазирующими свойствами для стойких ОВТВ (зарин, зоман, Vx, иприты, люизит, адамсит, хлорацетофенон, дифосген, хлорпикрин); эффективна до  $+5^{\circ}\text{C}$ ;
  - *кашица и осветленные растворы хлорной извести* – то же действие, но меньшее дегазирующее действие и растворимость в воде;

# Химическая дегазация.

- ▶ **щелочи** - применяются для дегазации зарина, зомана, дифосгена, хлорпикрина:
  - *дегазирующий раствор № 2* (для ВМФ) – 5 % (летом) или 20 % (зимой) раствор едкого натра;  
недостатки: химические ожоги, порча тканей и обуви;
  - *дегазирующий раствор № 2-бщ* (безаммиачно-щелочной) – содержит 10 % едкого натра и 25 % моноэтаноламина в воде; эффективен до  $-30^{\circ}\text{C}$ ;
  - *дегазирующий раствор № 2-аш* (аммиачно-щелочной) – содержит 2 % едкого натра, 5 % моноэтаноламина, 20 % аммиака в воде;  
*недостатки:* аммиак обладает выраженным раздражающим действием и может вызвать рефлекторную остановку дыхания и смерть;  
*положительные свойства:* устойчив при хранении, эффективен до  $-40^{\circ}\text{C}$ ;



# Химическая дегазация.

- ▶ *полидегазирующие рецептуры РД-А, РД, РД-2* – не замерзающие зимой растворы, способные обезвредить зарин, зоман, Vх, иприты, люизит, адамсит, хлорацетофенон, дифосген;  
*недостатки:* токсичны, огнеопасны, обладают раздражающим действием на слизистые и кожу, предназначены для дегазации личного оружия;
- ▶ *моющие растворы на основе порошков СН-50, СФ-2у* (сульфанол) и растворители (бензин, керосин, спирт, дихлорэтан, ацетон и др.) имеют вспомогательное значение при дегазации и предназначены для удаления ОВТВ с зараженной поверхности.

# Дезактивация

**Дезактивация** – комплекс мероприятий, направленных на удаление РВ с поверхности тела человека и различных объектов.



# Способы искусственной дезактивации:

- *механические*: удаление и изоляция РВ;
- *физические*: обметание, вытряхивание, выколачивание, смывание водой.

Недостатки – загрязнение инвентаря, растворителей и др., объекты не должны быть пористыми, эффективность сильно зависит от погоды.

- *физико-химические*: применение специальных химических средств, облегчающих процесс удаления РВ с поверхности объекта (ПАВ, комплексообразующие вещества, агрессивные жидкости и др. вещества); удаление РВ из жидких сред возможно путем разбавления, осаждения, перегонки, фильтрации.

# Средства дезактивации:

- ▶ *поверхностно-активные вещества:*
  - *водные растворы синтетического моющего средства СФ-2у (сульфанол) – содержит ПАВ, комплексоны, умягчители; могут использоваться в зимних условиях при добавлении антифриза (хлористый кальций, хлористый магний, аммиак);*
  - *водные растворы порошка СН-50 (пригоден для дегазации, дезактивации, дезинфекции) – содержит детергенты, хлорсодержащие вещества, комплексоны, умягчители; может использоваться зимой при добавлении аммиака;*
  - *дезактивирующий раствор ДЛ – содержит 0,3 % моющего вещества ОП-7 или ОП-10 и 0,7 % гексаметафосфата натрия;*
  - *водные растворы мыла;*
- ▶ *комплексообразователи – органические кислоты (лимонная, щавелевая, уксусная) и полифосфаты;*
- ▶ *растворители – бензин, керосин, дизельное топливо, дихлорэтан, спирт, ацетон и др.;*
- ▶ *агрессивные жидкости – сильные кислоты и щелочи;*
- ▶ *другие вещества – сорбенты, ионно-обменные смолы, коагулянты.*

# Дезинфекция

**Дезинфекция** — это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний и разрушение токсинов на объектах внешней среды

Дезинфекция может осуществляться механическим, физическим и химическим методами. Применяется также комбинация этих методов.



# Дезинфекция

**Механический метод** - это удаление возбудителей с поверхностей зараженных объектов механическим путем: протирание влажной ветошью, проветривание, смывание (обмывание) водой или растворами поверхностноактивных веществ и др. Благодаря механической очистке удастся снизить плотность зараженности объектов на 90-99 %, что уменьшает возможность инфицирования людей. После механической дезинфекции в ряде случаев проводится полное обеззараживание более эффективными методами.

**Физический метод** включает применение кипящей воды, пара, сухого горячего воздуха, огня, солнечного света и ультрафиолетовых лучей, проникающей радиации и др. Кипячением обеззараживают чайную и столовую посуду, белье, предметы ухода за больными и др. Добавление к воде щелочи (соды, мыла в концентрации 1-2 %) усиливает инактивирующие свойства кипящей воды. Кипячение белья в щелочном растворе называется бучением.

# Дезинфекция

- ▶ **Химический метод** заключается в применении различных веществ, обладающих способностью убивать микроорганизмы. Если растворы химических веществ применяются в виде жидкости для обмывания (замачивания) предметов или крупнокапельного орошения поверхностей, говорят о влажной химической дезинфекции. Для диспергирования жидкости в этом случае применяют гидропульт, автомакс, распыливающие устройства дезинфекционного автомобиля (ДА) медицинской службы

Использование растворов в мелкодиспергированном состоянии называют аэрозольным способом дезинфекции. Для получения аэрозолей применяют аппараты и приборы, работающие на принципе диспергирования жидкости струей газов, образующихся за счет сгорания бензина (например, генератор аэрозольный для дезинфекции, АГД) или на принципе разбрызгивания (раздробления) дезинфицирующего раствора сжатым воздухом (пневматическая вихревая аэрозольная насадка и др.).

# Средства для дезинфекции

- ▶ **Гипохлорит кальция нейтральный** - белый порошок, содержащий от 50 до 70 % активного хлора, хорошо растворимый в воде, весьма стойкий при хранении.
- ▶ **Хлорамин** - белый или слегка желтоватый мелкокристаллический порошок, содержащий 25-26,6 % активного хлора, хорошо растворяющийся в воде, стойкий при хранении как в сухом виде, так и в растворах, обладает высокими бактерицидными свойствами, но спороцидная его активность проявляется лишь в растворах большой концентрации при длительных экспозициях воздействия. Применяют для дезинфекции помещений, белья, средств индивидуальной защиты и для обеззараживания кожных покровов людей при заражении их неспорообразующими микробами.

При температуре ниже 0°C применяют либо нагретые до 50-60°C растворы, либо добавляют к ним антифризы. К растворам хлорсодержащих дезинфектантов в качестве антифриза добавляют раствор аммиака, который одновременно является и активатором.

В рабочих растворах хлорамин практически не портит обрабатываемые объекты, вызывает незначительное обесцвечивание тканей, окрашенных нестойкими красителями, и коррозию металлов в меньшей степени, чем препараты неорганической природы (ДТС ГК).



# Средства для дезинфекции

- ▶ **Натриевая соль дихлоризоциануровой кислоты** - белый мелко-кристаллический пылящий порошок, содержащий 56-60 % активного хлора, хорошо растворимый в воде (до 24 %). Обладает сильным бактерицидным и спороцидным действием. Применяется для дезинфекции поверхностей, помещений, белья, посуды. Препарат малотоксичный. Относится к группе органических хлорсодержащих препаратов, очень стойких при хранении, в том числе и в растворах, при этом pH растворов и субстратов, подлежащих обеззараживанию, не оказывает влияния на антимикробные свойства препарата.

# Средства для дезинфекции

- ▶ **Перекись водорода** - бесцветная жидкость, выпускается в виде стабилизированного 30 % раствора (пергидроль). С водой смешивается в любых отношениях. Обладает сильным бактерицидным и спороцидным действием. Применяется для дезинфекции различных объектов, помещений, посуды, выделений больных.

Перекись водорода в концентрации 3-10 % применяется для обеззараживания столовой посуды, белья, жилых, служебных, лечебных и продовольственных помещений при различных инфекционных заболеваниях, а также с профилактической целью. Препарат является одним из лучших дезинфектантов при обеззараживании овощей, фруктов и других пищевых продуктов.

Из-за отсутствия запаха и низкой токсичности (для теплокровных) перекись водорода может применяться в присутствии людей, в том числе и в плохо вентилируемых помещениях.

Перекись водорода в рабочих растворах вызывает коррозию металлов и обесцвечивание окрашенных тканей, но прочность их практически не снижает.

# Средства для дезинфекции

- ▶ **Раствор формальдегида (35-40 %)** - прозрачная бесцветная жидкость с резким запахом, содержит от 8 до 20 % метилового спирта. При хранении постепенно полимеризуется в параформ, полимеры выпадают в виде осадка, но при подогревании снова превращаются в формальдегид. Бактерицидная и спороцидная активность растворов формальдегида значительно снижается при температуре  $+15^{\circ}\text{C}$ , в этих условиях применяют растворы, нагретые до  $40-50^{\circ}\text{C}$ . Предназначен для обеззараживания поверхностей объектов, а также в камерной дезинфекции по пароформалиновому методу. По окончании обеззараживания формальдегидом его нейтрализуют 10 % раствором аммиака в количестве, равном 35-40 % раствора формальдегида.

В виде пара он используется в дезинфекционных камерах и при обеззараживании помещений различного назначения.

# Средства для дезинфекции

- ▶ **Пероксигидрат фторида калия (ПФК-1)** – препарат, относящийся к группе «твердых» перекисей водорода, белый кристаллический порошок без запаха, хорошо растворимый в воде. Содержит перекиси водорода не менее 35 %. Стабилен при хранении в темном, сухом помещении в течение 2 лет. Рабочие растворы ПФК-1 сохраняют активность в течение 16 суток. Пожаро-и взрывобезопасен.

Растворы ПФК-1 в концентрации 1-3 % по действующему веществу (ДВ) применяются для обеззараживания мебели, оборудования, столовой посуды, белья, жилых, служебных, лечебных и продовольственных помещений, автотранспорта в очагах кишечных и капельных бактериальных инфекций, а также с профилактической целью.

При повышении температуры раствора до 30-40°C или добавлении моющих средств (0,5 % СФ-1, СФ-2, СФ-3, сульфонола) антимикробная активность препарата, а следовательно эффективность обработки значительно увеличивается.

# Дезинсекция

Кроме того, в рамках мероприятий специальной обработки проводится **дезинсекция**. Различают физический, механический, биологический и химический методы дезинсекции

**Дезинсекция** — один из видов обеззараживания, представляющий собой уничтожение заражённых насекомых

- ▶ **Физический метод** — истребление переносчиков с помощью воздействия на них нагретого до высокой температуры сухого или увлажненного воздуха и воды. Метод широко использовался во время Великой Отечественной войны в борьбе со вшивостью.
- ▶ **Механический метод** — уничтожение переносчиков подручными средствами, их вылавливание и удаление из жилых помещений, а также механическая защита от летающих насекомых путем засетчивания окон и пр. Данный метод используется преимущественно в полевых условиях.

# Дезинсекция

- ▶ **Биологический метод** — использование для борьбы с членистоногими их естественных врагов и паразитов, выпуск стерильных самцов (облученных  $\gamma$ - или рентгеновскими лучами), применение химических веществ (хемостерилиантов), обуславливающих стерилизацию членистоногих природной популяции, либо выпуск особей с генетически нарушенной способностью воспроизводить полноценное потомство. Большинство указанных способов пока еще находится в стадии разработки.
- ▶ **Химический метод** — уничтожение членистоногих с помощью различных химических средств, которые называют инсектицидами, акарицидами, ларвицидами или овоцидами в зависимости от преимущественного воздействия соответственно на насекомых, клещей, личинок и яйца членистоногих. Всю группу рассматриваемых веществ иногда обозначают термином пестициды, в состав которых входят также препараты, ядовитые для грызунов (родентициды), вещества, убивающие моллюсков (моллюскициды) и других организмов, наносящих вред человеку.

# Дегазация обмундирования.

Перед проведением дегазации все обмундирование сортируется на 4 группы:

1. изделия из хлопчато-бумажных и льняных тканей;
2. шерстяные и ватные изделия;
3. меховые изделия и изделия из натуральной кожи;
4. изделия из прорезиненной ткани и резиновая обувь.

# Способы и средства дегазации обмундирования:

- 1. Кипячением (бучением)** – дегазируют 1 и 4 группы обмундирования с помощью бучильной установки БУ-4М (бучение – кипячение с добавлением кальцинированной соды в течение 2-6 часов):
  - 1 группа – бучение в течение 2-4 часов;
  - 4 группа – кипячение в течение 2-3 часов;
- 2. Паро-воздушно-аммиачным способом** – дегазируют 2 и 3 группы обмундирования с помощью автомобиля горячий воздух АГВ-3М:
  - 2 группа – 2-3 часа при температуре 95-100°C;
  - 3 группа – 4-6 часов при температуре 55-60°C.



# Дегазация и дезактивация воды.

Производится, если нет возможности подвезти незагрязненную воду.

## Способы дегазации воды:

1. кипячение (недостатки: образуются токсичные продукты, ухудшаются органолептические свойства, не полностью);
2. хлорирование;
3. ошелачивание (применять только дегазационный раствор № 2, № 2бщ);
4. дистилляция (перегонка);
5. фильтрация (естественная, искусственная – тканевые, сульфугольные, карбоферрогелевые, ионообменные фильтры);
6. коагуляция (железный купорос – окись гидрата железа).

При дегазации используют комбинацию способов

# Способы дезактивации воды:

1. фильтрация;
2. дистилляция (перегонка);
3. отстаивание;
4. разбавление;
5. осаждение.

# Технические средства дегазации и дезактивации воды.

## *Средства дегазации воды:*

- ▶ Универсальный носимый фильтр УНФ-30 – 30 л/ч;
- ▶ Тканево-угольный фильтр ТУФ-200 – 200 л/ч;
- ▶ Авто-фильтровальная станция АФС-5000 – 5000 л/ч;
- ▶ Модернизированная авто-фильтровальная станция МАФС-7500;
- ▶ Войсковая фильтровальная станция ВФС-2 – 2000 л/ч.

## *Средства дезактивации воды:*

- ▶ Подвижные опреснительные установки ПОУ – 300 л/ч;

# **Способы дегазации и дезинфекции основных видов медицинского имущества при заражении парами и аэрозолями ОВ.**

**Таблица в классе**

# **Девазация и дезактивация продовольствия.**

**Стенд в классе**

# ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ

Для проведения частичной и полной санитарной обработки личного состава, раненых и больных в подразделениях и частях медицинской службы могут применяться:

- ▶ индивидуальные противохимические пакеты ИПП-8 и ИПП-11;
- ▶ медицинское имущество, находящееся в комплекте СО (санитарная обработка);
- ▶ медицинское имущество, находящееся в комплекте В-5 (дезинфекция);
- ▶ дезинфекционно-душевые установки ДДА-2, ДДА-3, ДДА-66, ДДА-53Б, ДДП-2, ДДК-01.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ

Для проведения частичной санитарной обработки при заражении ОВТВ личный состав должен использовать индивидуальные противохимические пакеты ИПП-8 или ИПП-11, постоянно находящиеся у военнослужащего.

# Характеристика ИПП-8

- ▶ Индивидуальный противохимический пакет ИПП-8 представляет собой стеклянный флакон со 135 мл полидегазирующей рецептуры, упакованный вместе с четырьмя ватно-марлевыми тампонами и памяткой по применению пакета в герметически заваренный полиэтиленовый мешочек. Время приведения пакета в действие составляет 25-30 сек, время обработки рецептурой пакета открытых участков кожи – не менее 1,5-2 мин. Дегазация с помощью ИПП-8 эффективна до 5 мин после заражения, однако, наиболее эффективной является дегазация, проведенная в течение первых 1-2 мин после заражения. Механизм действия полидегазирующей рецептуры ИПП-8 заключается в растворении, смывании, хлорировании и щелочном гидролизе ОВТВ. К недостаткам ИПП-8 следует отнести неудачное техническое решение при создании формы пакета: стеклянный флакон легко бьется, затруднено повторное использование пакета в виду малого количества ватно-марлевых тампонов и сложности хранения уже вскрытого пакета. Кроме того, полидегазирующая рецептура обладает сильным раздражающим действием при попадании на слизистые оболочки и выраженным обезжиривающим эффектом (за счет смывания водно-липидной пленки кожи), что облегчает проникновение ОВТВ через обработанные участки кожи при их повторном попадании.





а



б



в

# Характеристика ИПП-11

- ▶ Индивидуальный противохимический пакет ИПП-11 выполнен из полимерного материала в виде герметично заваренного пленочного конверта, в который помещен тампон из нетканого волокна, пропитанный защитно-дегазирующей рецептурой. На поверхности конверта имеется инструкция по применению ИПП-11. Масса пакета составляет около 40 г. Время приведения пакета в действие – менее 15 сек, время обработки открытых участков кожи – не более 1 мин. При внезапном заражении ОВТВ пакет используется в режиме «дегазация». Наиболее эффективной является дегазация, проведенная в течение первых 1-2 мин после заражения. Полидегазирующая рецептура ИПП-11 обеспечивает растворение, смывание и связывание ОВТВ. В отличие от ИПП-8 рецептура данного пакета менее эффективна при дегазации ОВТВ кожно-нарывного действия, но более эффективна в случаях применения нервно-паралитических ядов и не обладает раздражающим действием на кожу. В случае возникновения возможности заражения ОВТВ ИПП-11 может использоваться заблаговременно в режиме «профилактика». Заблаговременное нанесение рецептуры пакета на открытые участки кожи обеспечивает эффективную профилактику поражений в течение 6 час. Использование ИПП-11 в режиме «профилактика» осуществляется по указанию командира. При этом профилактическое применение ИПП-11 ни в коей мере не освобождает от необходимости повторного использования пакета в режиме «дегазация» в первые минуты после заражения ОВТВ и применения средств индивидуальной защиты кожных покровов. В случае предварительной обработки кожи рецептурой ИПП-11 время эффективной дегазации ОВТВ при повторном применении пакета увеличивается до 20 мин (наибольшая эффективность – в первые минуты). ИПП-11 является средством однократного использования. Каждый военнослужащий обеспечивается не менее чем двумя пакетами.

Несмотря на высокую эффективность полидегазирующих рецептур индивидуальных противохимических пакетов, частичная санитарная обработка при заражении ОВТВ может достигнуть своей цели только в комплексе с использованием других технических и медицинских средств индивидуальной защиты.

**Пакет  
индивидуальный  
противохимический  
ИПП-11**



*Правила пользования*

Вскрыть пакет по насечке.

Достать тампон и равномерно обработать им лицо, шею и кисти рук.

После обработки тампон выбросить

Гарантийный срок хранения 5 лет.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ

Несмотря на высокую эффективность полидегазирующих рецептур индивидуальных противохимических пакетов, частичная санитарная обработка при заражении ОВТВ может достигнуть своей цели только в комплексе с использованием других технических и медицинских средств индивидуальной защиты.

Для проведения частичной и полной санитарной обработки личного состава, раненых и больных в подразделениях и частях медицинской службы имеются также комплекты медицинского имущества СО (санитарная обработка) и В-5 (дезинфекция).

## Состав комплектов СО (санитарная обработка) и В-5 (дезинфекция)

№п/п	Наименование предмета	Единицы измерения	Шифр комплекта	
			СО	В-5
1	2	3	4	5
<b><i>Медицинские предметы расходные</i></b>				
1.	Клеенка подкладная резиново-тканевая	м	20	5
2.	Очки защитные закрытые шоферские	шт.	10	2
3.	Пластикат компрессный	м	40	10
4.	Щетка медицинская для рук	шт.	4	2
<b><i>Санитарно-хозяйственное имущество расходное</i></b>				
5.	Пояс банный (мочалка)	шт.	100	-
6.	Мыльница пластмассовая с крышкой	шт.	1	1
7.	Нарукавники клеенчатые	шт.	10	4
8.	Пакеты полиэтиленовые	шт.	500	-

## Состав комплектов СО (санитарная обработка) и В-5 (дезинфекция)

1	2	3	4	5
<b><i>Врачебные предметы, аппаратура и хирургические инструменты</i></b>				
9	Машинка для стрижки волос № 0	шт.	2	-
10.	Ножницы для разрезания повязок, с пуговкой, горизонтально-изогнутые, длиной 185	шт.	2	-
11.	Пинцет пластинчатый анатомический общего назначения, длиной 200 мм	шт.	6	-
<b><i>Оборудование для стерилизации</i></b>				
12.	Стерилизатор стальной эмалированный с крышкой	шт.	2	-
<b><i>Оборудование и принадлежности для дезинфекции</i></b>				
13.	Гидропулт скальчатый	шт.	-	1
14.	Перчатки резиновые технические (тип 1 вид А, тип 2 вид А)	пара	2	2
15.	Распылитель для жидкостей типа "Автомаск"	шт.	-	1

## Состав комплектов СО (санитарная обработка) и В-5 (дезинфекция)

1	2	3	4	5
<b><i>Аппараты, приборы и инструменты для медицинской радиологии</i></b>				
16.	Респиратор “Снежок-М”	шт.	-	2
<b><i>Санитарно-хозяйственное имущество инвентарное</i></b>				
17.	Воронка пластмассовая диаметром 15 см	шт.	-	1
	Ведро эмалированное	шт.	2	2
	Кружка эмалированная	шт.	-	2
	Примус туристский “Шмель”	шт.	1	-
	Сапоги резиновые (р. 40-44)	пара	-	1
	Таз эмалированный	шт.	3	-
	Фартук клеенчатый или полиэтиленовый	шт.	10	2
	Щетки одежные (для дезактивации обмундирования)	шт.	6	-

# ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ

Для проведения полной санитарной обработки на этапах медицинской эвакуации используются дезинфекционно-душевые установки: ДДА-2, ДДА-66, ДДП-2, ДДА-3 и новый дезинфекционно-душевой комплекс-ДДК-01. Они предназначены для проведения полной санитарной обработки личного состава, раненых и больных, а также специальной обработки (в основном – дезинфекции) обмундирования, обуви, снаряжения и технических средств индивидуальной защиты. Установка ДДА представляет собой грузовой автомобиль, на котором неподвижно закреплен паровой котел, насос, бойлер-аккумулятор, пароструйный элеватор и система трубопроводов. К съемному оборудованию относятся два душевых прибора, дымовая труба, резиново-тканевые рукава, очиститель, запасное и подсобное оборудование. Принцип действия дезинфекционно-душевой установки состоит в следующем: вода для заполнения парового котла засасывается из водоема (цистерны) при помощи насоса и поступает в водонагреватель, а затем – в паровой котел. Пар, образующийся в котле, поступает в элеватор, нагретая вода подается через бойлер-аккумулятор на душевые приборы. Одновременно пар может быть пущен в две дезинфекционные камеры.



# ДДА-66





# ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ

При отсутствии табельных технических средств и растворов частичная санитарная обработка должна проводиться с помощью вспомогательных средств методом смыва ОВТВ или РВ с зараженных поверхностей. Так, для обработки открытых кожных покровов и прилегающих к ним участков обмундирования может использоваться мыльная вода, 5-10 % аммиачная вода, водный раствор порошка СФ-2у и другие моющие средства.

## *Основные функциональные подразделения поста санитарной обработки:*

- ▶ Раздевальная (начальник ПСО, раздевальщики, санитар, дозиметрист);
- ▶ Обмывочная (душер);
- ▶ Одевальная (одевальщик, дозиметрист).

# ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА Д.Д.Д

1. *Ранцевый дегазационный прибор РДП-4В – используется для дегазации медицинского имущества, противогазов и обуви;*
1. *Ранцевый корабельный дегазационный прибор РКДП;*
3. *Индивидуальный дегазационный комплект силикагелевый ИДПС-69. В комплект входят:
  - *Индивидуальные дегазационные пакеты ИДП-1 (10 шт.) – предназначены для проведения частичной дегазации личного оружия (алюминиевый баллон с полидегазирующей рецептурой РД-А);*
  - *Дегазирующие пакеты силикагелевые ДПС-1 (10 шт.) – предназначены для обработки зараженного парами ОВТВ обмундирования и повязок (содержит алюмосиликатный катализатор в виде порошка. . Время вскрытия ДПС-1 составляет не более 20-30 сек, а время обработки одного комплекта обмундирования на человеке – от 10 до 15 мин. Обработка обмундирования и повязок рецептурой пакета ДПС-1 позволяет вне зоны химического заражения снять противогаз и обеспечить эвакуацию пораженных без технических средств индивидуальной защиты в хорошо вентилируемом санитарном транспорте. Кроме того, правильное использование пакета ДПС-1 позволяет обеспечить безопасное пребывание личного состава медицинской службы, раненых и больных в убежищах и других закрытых помещениях.**

# РКДП



# ИДПС 69



## ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА Д.Д.Д

4. *Индивидуальный комплект для специальной обработки автотракторной техники ИДК-1.* ИДК-1 содержит эжекторную насадку, брандспойт с распылителем и щеткой, специальную крышку к канистре и резиновые рукава. Дегазирующий или дезактивирующий растворы из канистры или другой емкости подаются под давлением сжатого воздуха, создаваемым шинным насосом или компрессором автомобиля.
5. *Автомобильный комплект специальной обработки военной техники ДК-4 (ДК-5)* – предназначен для специальной обработки автомобилей (в т.ч. санитарных) и бронетранспортеров. В его состав входят газожидкостный прибор, комплект для дегазации оружия и обмундирования (ИДПС-69), индивидуальные противохимические пакеты, дезактивирующий порошок СФ-2у, металлический ящик для укладки и транспортировки, крепежные детали. С помощью газожидкостного прибора, присоединенного к выхлопной трубе автомобиля к емкости (чаще всего – к канистре) с дегазирующим или дезактивирующим раствором создается горячая струя, которая через брандспойт со щеткой подается на обрабатываемую поверхность. Дезактивация, кроме того, может осуществляться методом отсасывания радиоактивной пыли.





# ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА Д.Д.Д

6. автомобильные разливочные станции (АРС-14, АРС-15);

7. автодегазационная машина (АДМ-48);

8. комплект  
дезакти  
вооруже  
(ДКВ-1А)

9. комплект  
автомоб  
водома  
(ДКЗ);

10. универ  
защиты

11. теплова  
обработ  
(ТМС-65)



# TMC-65



# УСВЗ

