

**ФГБОУ ВО «ПРИВОЛЖСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра медицина катастроф

**Лекция
Тема № 3.9**

**«Развертывание и организация работы аптек
формирований и медицинских учреждений при
оказании медицинской помощи в чрезвычайных
ситуациях»**

**Лектор: профессор кафедры «Медицина катастроф»,
Григорьев Аркадий Александрович**

Вопросы:

1. Факторы, влияющие на организацию работы аптек в полевых условиях, районах катастроф или аварий.
2. Типовые схемы размещения аптек.
3. Выбор места для развертывания аптеки.
4. Оборудование рабочих мест табельным медицинским имуществом.
5. Использование средств механизации при приготовлении лекарств.
6. Получение очищенной воды табельными средствами.
7. Особенности в организации работы аптек медицинских формирований по приготовлению и отпуску лекарственных форм.

1. Вопрос

Факторы, влияющие на организацию работы аптек в полевых условиях, районах катастроф или аварий.

На организацию работы аптек в полевых условиях, в районах катастроф или аварий оказывают влияние следующие основные факторы:

- большой объем работы по изготовлению лекарственных средств при массовом поступлении раненых и больных;
- преобладание в номенклатуре лекарственных средств в первые часы (сутки) при массовом поступлении раненых и больных, инъекционных растворов;
- снижение производительности в связи с отличием условий развертывания и оборудования аптек, в том числе асептической (бокса), от стационарных условий;

– полевое аптечное оснащение по своим техническим, технологическим, санитарно-гигиеническим показателям значительно уступает стационарному оснащению;

– отсутствие у значительной части личного персонала аптек достаточного опыта работы в полевых условиях;

– трудности соблюдения установленных для аптек санитарно-гигиенических требований, особенно по режиму работы в асептической (боксе);

– снижение качества воды для изготовления лекарственных средств вследствие ухудшения возможностей ее получения и хранения, ограничение или отсутствие контроля на пирогенность воды для инъекций;

- трудности создания оптимальных условий хранения медицинского имущества в полевых условиях;

- возможность воздействия на медицинское имущество поражающих факторов ЧС.

2. Вопрос

Типовые схемы размещения аптек.

В полевых условиях аптека, как и другие функциональные подразделения, размещаются в палатках с учетом защитных свойств местности, в инженерных сооружениях, а при возможности – в уцелевших зданиях, подвалах, землянках и различных полевых укрытиях.

При размещении аптеки в этих условиях перед началом работы необходимо провести тщательную санитарно-гигиеническую обработку всех помещений. Тщательной обработке подвергают стены, полы, окна: при дезинфекции – растворами хлорамина (2%) или лизола (3-5%), при дезактивации – теплыми моющими мыльными растворами.

При размещении аптеки в землянке стены закрыть простынями, пол устелить березовыми или сосновыми ветками, у входа в землянку уложить маты из веток и соломы.

После установки палатки (палаток) в ней выделяются и оборудуются следующие *производственные участки*:

- асептическая - для изготовления инъекционных растворов и других стерильных лекарственных форм;
- ассистентская - для изготовления нестерильных лекарственных форм;
- рецептурная (приемная) - для приема рецептов (требований) и отпуска лекарственных средств и другого медицинского имущества;
- моечная - для мытья посуды и аптечного инвентаря;
- площадка стерилизации-дистилляции (стерилизационно-дистилляционная - кубовая) — для получения дистиллированной воды и стерилизации инъекционных растворов;
- материальная — для хранения запаса медицинского имущества.

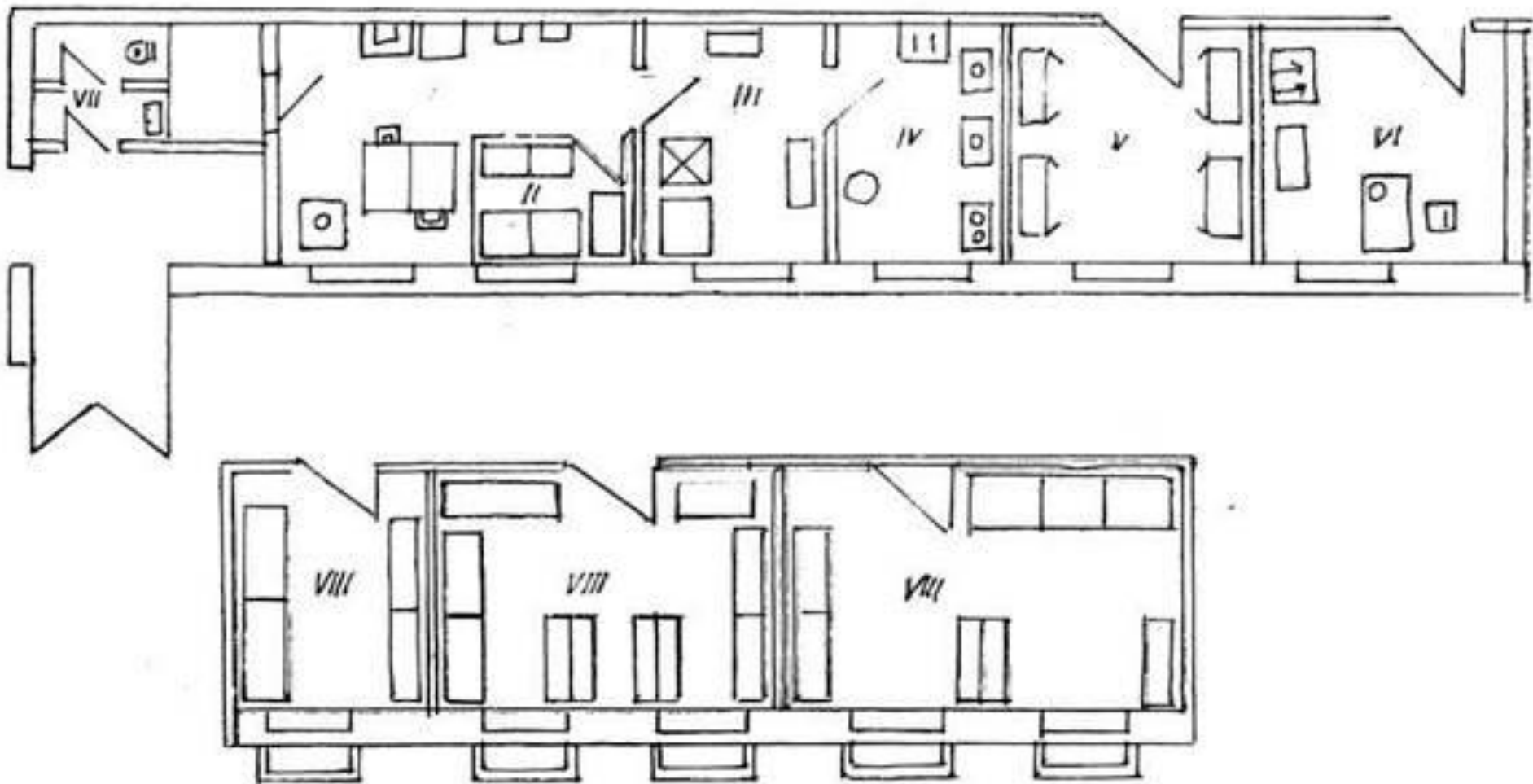
При развертывании аптеки по возможности необходимо учитывать взаимосвязь между помещениями: рецептурной и материальной с ассистентской, с моечной и кубовой. При отсутствии необходимого количества помещений *допускается совмещать*:

- рецептурную (приемную) с ассистентской (в ассистентской перегородивающими занавесями выделяется место, где должен стоять стол для приема требований и стол для проверки и отпуска приготовленных лекарств);

- моечную с кубовой (в моечной устанавливается дистилляционный аппарат и автоклав для стерилизации инъекционных растворов), моечная в теплое время года может размещаться вне палатки.

В случае, если не представляется возможным выделить отдельную комнату для приготовления инъекционных растворов, в ассистентской перегородивающими занавесями (простынями, полиэтиленовой пленкой) выделяется изолированная, хорошо вентилируемая кабина (бокс) площадью не менее 6 м².

Типовая схема размещения аптеки медицинского формирования в уцелевшем здании



I – ассистентская; II – асептическая; III – моечная;

IV – стерилизационно-дистилляционная; V – материальная;

VI – кабинет начальника аптеки; VII – санузел; VIII – материальные (в подвале).

3. Вопрос

Выбор места для развертывания аптеки.

Место (площадка, помещение) и порядок развертывания аптеки определяются руководителем медицинского формирования (учреждения), в зависимости от расположения других подразделений и условий развертывания этапа медицинской эвакуации в целом.

Место развертывания аптеки, склада и стерилизационно-дистилляционной установки определяется с таким расчетом, чтобы они располагались между сортировочно-эвакуационным и операционно-перевязочным отделениями.

Площадка выбирается с учетом возможности компактного развертывания и удобства подъезда автомобильного транспорта от сортировочного поста и эвакуационной.

Критерии выбора площадки (места) для развертывания аптеки:

1. возможность подъезда автотранспорта (наличие подъездных путей);
2. близость к водоисточнику;
3. возможность использования маскировочных и защитных свойств местности (опушка леса, склон холма и т.д.) – важно в военное время;
4. ровная сухая площадка, с небольшим уклоном для стока воды, свободная от посторонних предметов (деревьев, кустов и т.д.) и мусора.

Под аптеку выделяется площадь, достаточная для оборудования основных рабочих мест по изготовлению лек средств и для хранения табельного запаса мед имущества.

4. Вопрос

Оборудование рабочих мест табельным медицинским имуществом.

Аптеки оборудуются табельным и при необходимости нетабельным оснащением для обеспечения их производственной деятельности в полном объеме.

- **асептическая** - предназначена для изготовления инъекционных растворов и других стерильных лекарственных форм с использованием комплекта Г-6 - аптека инъекционная. Комплект рассчитан на обеспечение аптечными и другими предметами одного провизора (фармацевта), по расходному имуществу - на работу по изготовлению стерильных лекарств, необходимых для оказания первичной специализированной медико-санитарной помощи в течение одного месяца.

Обеспечивает выполнение технологических операций (кроме стерилизации) по изготовлению инъекционных лекарственных форм, включая химический контроль их качества экспрессными методами.

- **ассистентская** - предназначена для изготовления нестерильных лекарственных средств с помощью комплекта Г-5 - аптека ассистентская. Из двух укладочных ящиков №3 оборудуется рабочий стол для изготовления порошков, мазей и фасовочных работ. Для изготовления жидких лекарственных форм устанавливается стол из комплекта полевой штабной мебели.

- **рецептурная** - предназначена для приема рецептов (требований, заявок) и отпуска лекарственных средств и другого медицинского имущества. В рецептурной находится стол для приема рецептов и выдачи лекарств, стеллаж трехъярусный для приготовленного имущества.

- **моечная** - предназначена для мытья аптечной посуды и инвентаря. Для оборудования моечной используется аптечный хозяйственный инвентарь и мойка из состава стерилизационно-дистилляционного прицепа - СДП-3 или комплект Г-15 - аптечный хозяйственный инвентарь, который рассчитан на обеспечение работы аптеки расходным имуществом в течение месяца.

- площадка для стерилизации и дистилляции - для оборудования развертывается СДП-3 с емкостью РДВ (резервуар для воды) с водой для питания установки. Устанавливается дистиллятор электрический ДЭ-25, укладочный ящик с лекарственными средствами подлежащими стерилизации; укладочный ящик для простерилизованных средств; сборник для воды очищенной и кипятильник острого нагрева.

Типовая аптечная мебель, медицинскому отряду по таблице, не предусмотрена. Поэтому при развертывании аптеки и оборудования рабочих мест необходимо изыскивать мебель из местных ресурсов.

5. Вопрос

Использование средств механизации при приготовлении лекарств.

В зависимости от объема производства лекарственных средств в аптеках применяются различные средства механизации и автоматизации технологических процессов.

Так, для получения дистиллированной воды и воды для инъекций промышленностью выпускаются электрические и газовые аквадистилляторы.

Весьма актуальной проблемой является механизация трудоемкого процесса обработки аптечной посуды. В крупных аптеках для этой цели применяются автоматические моечные машины. В аптеках с меньшим объемом работы используются машины для мойки рецептурной посуды марки МРП, стационарные двух- и трехсекционные мойки, ванна передвижная, установки для ершевания и ополаскивания и другие.

Для стерилизации посуды и вспомогательных материалов выпускаются воздушные стерилизаторы ГП-40, ГП-80, ГПД-250, ГП-500 и ГП-1000. Стерилизацию растворов осуществляют в паровых стерилизаторах, из которых необходимо отметить модели ГК-100 и ГП-400 (для растворов).

В аптеках широко применяются средства малой механизации отдельных технологических процессов: мешалка для растворов МИ-2, смеситель эмульсий и суспензий СЭС, установка для изготовления мазей УМП-1, полуавтоматы ЗП-1 и ЗПР для укупорки растворов, обжимное устройство типа ПОК, дозаторы порошков (ДПР-1), дозаторы жидкостей (бюреточные установки БУ-16, УДЖ-2500), аппарат для фильтрования растворов и другие.

К числу устройств облегчающих производство лекарственных средств следует отнести различные приспособления для фильтрования инъекционных растворов, закрытые системы расфасовки аммиака, спирта и других жидкостей, устройства для вырезания пергаментных прокладок, наборы этикеток, средства сигнализации, связи и многие другие.

6. Вопрос

Получение очищенной воды табельными средствами.

В полевых условиях воду очищенную получают методом дистилляции с помощью СДП-3, которая входит в табель к штату формирований. СДП-3 – установка стерилизационно-дистилляционная, и основное назначение – это стерилизация перевязочного и операционного материалов, растворов лекарственных средств, хирургического инструментария и получения дистиллированной и кипяченой воды в полевых условиях.

Основные характеристики СДП-3:

- получение воды дистиллированной – 30 л/час;
- получение воды кипяченой - 180 л/час;
- общий расход воды для работы установки – 850 л/час.

Аптеке МО, кроме СДУ, из табельной нормы выделяют дистиллятор электрический ДЭ-25 с производительностью по получению воды очищенной 25 л/час.

Хранение воды очищенной осуществляется в асептических условиях. Воду для инъекций хранят в сборниках не более 24 часов, а при более длительном хранении (но не более 3 суток) ее рекомендуется использовать только для изготовления нестерильных лекарственных форм.

Качество воды очищенной, полученной в аптеке, проверяется методом экспресс-анализа на отсутствие хлоридов, сульфатов и солей кальция, воды очищенной для инъекций дополнительно на отсутствие восстанавливающих веществ, аммиака и углекислоты. Каждый баллон с водой очищенной для инъекций проверяется не реже 2 раз в день.

Вода очищенная для инъекций 1 раз в 3 месяца проверяется на отсутствие пирогенных веществ и 2 раза в 3 месяца подвергается бактериологической проверке. Проведение контроля возлагается на бактериологические лаборатории.

Вода, подозрительная на зараженность ОВ, РВ или бактериальными средствами, не может быть использована для приготовления лекарств без лабораторного контроля в санитарно-эпидемиологических отрядах.

Осуществляется методами: дезинфекции, дезактивации и дегазации:

1. **Дезактивация** проводится несколькими способами;

Первый способ — *коагулирование*.

Второй способ - *перегонка*.

Третий способ - *фильтрация через ионообменные смолы*.

2. **Дегазация** воды может проводится различными методами в зависимости от вида БОВ, которым заражена вода: методом кипячения, сорбции или химико-сорбционным методом.

3. **Дезинфекция** предусматривает несколько способов:

а) *кипячение*;

б) *хлорирование*

7. Вопрос

Особенности в организации работы аптек медицинских формирований по приготовлению и отпуску лекарственных форм.

Характер работы аптеки медицинского учреждения зависит от численности обеспечиваемого населения, установленного вида и объема медицинской помощи, коечной емкости и специализации лечебного учреждения, количества пострадавших, поступивших на этапы медицинской эвакуации, а также от степени обеспеченности лекарственными средствами заводского производства.

Обычный режим работы аптеки условно называют режимом «А», а при массовых поступлениях раненых, при перегрузках, аптека переходит на режим «Б».

При работе в режиме «А», максимально выполняются все требования государственной фармакопеи, режим «Б» вводится по указанию вышестоящего начальника по медицинскому снабжению в периоды перегрузки аптеки, когда работа в режиме «А» не может обеспечить потребность этапа медицинской эвакуации.

При работе в режиме «Б» допускается следующее:

- в качестве растворителя использование воды очищенной без предварительной проверки на пирогенность;
- фильтрование без переналадки фильтрующей системы в последовательности: растворы натрия хлорида, новокаина, глюкозы. Вначале разбавленные растворы, а затем более концентрированные;
- использование как исключение посуду (бутылки) из-под пищевых продуктов;
- посуду из отделений ополаскивают горячей, затем водой очищенной до удаления видимых остатков предыдущего раствора без обработки и сушки. Желательно использовать такую посуду для расфасовки тех же растворов, которые находились в них ранее.

Растворы стерилизуют не позднее 1,5 ч после их изготовления. Стерилизовать растворы в склянках объемом более 1 л не разрешается.

Лекарственные средства для инъекций и глазные капли независимо от последующей стерилизации, а также глазные мази и концентрированные растворы должны изготавливаться в асептических условиях в специально оборудованном помещении.

Все вспомогательные материалы и посуда, используемые для изготовления растворов для инъекций, глазных капель, глазных мазей и концентрированных растворов, предварительно стерилизуются. Простерилизованный вспомогательный материал хранится в закрытых стерилизационных коробках (биксах) или банках с притертыми пробками не более трех суток. *Стерильный вспомогательный материал после вскрытия стерилизационных коробок (биксов) или банок используется только в течение 24 ч.*

Первичный контроль растворов осуществляется после фильтрования и фасовки. При этом просматривается каждый флакон с раствором используя устройство для контроля инъекционных растворов на механические загрязнения типа УК-2. При обнаружении механических включений (взвешенные частицы в виде волокон, точечных включений и т. п.) раствор перефильтровывается и снова просматривается.

Вторичному контролю подлежат все флаконы после стерилизации. При обнаружении в растворах механических загрязнений флаконы бракуются и повторной фильтрации и стерилизации не подлежат. Визуальный контроль инъекционных растворов осуществляется провизором (фармацевтом) с соблюдением условий и техники контроля.

Особенности работы аптеки в условиях строгого противоэпидемического режима

При переводе медицинского формирования на работу в строгом противоэпидемическом режиме, аптека размещается в зоне ограничений (незаразной зоне).

Поступление медицинского имущества из медицинского склада в аптеку осуществляется через перегрузочный пункт, который развертывается на внешней границе зоны ограничений. Медицинское имущество, необходимое подразделениям, расположенным в зоне строгого режима, подается через передаточные пункты, которые развертываются на границе заразной и незаразной зон. Рецепты выписываются в зоне ограничений и передаются в аптеку без дезинфекции.

После отмены строгого противоэпидемического режима помещения аптеки наряду с другими помещениями медицинского формирования подвергаются заключительной дезинфекции, а работники проходят полную санитарную обработку.

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.