

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно - Ясенецкого»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фармацевтический колледж

Отделение: Лабораторная диагностика

КУРСОВАЯ РАБОТА

По дисциплине: Теория и практика санитарно-гигиенических исследований

**ТЕМА: «Гигиеническая оценка общих принципов обеспечения
инфекционной безопасности при работе в микробиологической
лаборатории**

(на примере Фармацевтического колледжа КрасГМУ)»

Выполнила:
Студентка группы 207
Мосман Ксения
Руководитель:
Симанович И.Н

Красноярск 2017

Содержание

Введение	1
1.ГЛАВА 1. Общая характеристика микробиологических лабораторий	5
2.ГЛАВА 2. Гигиеническая оценка общих принципов обеспечения инфекционной безопасности при работе в микробиологической лаборатории (на примере Фармацевтического колледжа КрасГМУ)	9
2.1.Правила техники безопасности в микробиологической лаборатории	9
2.2.Общая характеристика объекта	10
2.3.Обеспечение инфекционной безопасности при работе в микробиологической лаборатории Фармацевтического колледжа КрасГМУ	11
Заключение	17
Список используемой литературы	18

ВВЕДЕНИЕ

Микробиологические лаборатории организуются при больницах и санитарно-эпидемиологических станциях (СЭС).

Микробиологические лаборатории занимаются бактериологической диагностикой инфекционных заболеваний, исследуя испражнения, мочу, кровь, мокроту больных с целью обнаружения патогенных микроорганизмов — возбудителей заболевания. Помимо этого, в микробиологических лабораториях проводят санитарно-бактериологические исследования воды, воздуха, смывов с окружающих предметов, рук, пищевых продуктов для обнаружения санитарно-показательных микроорганизмов, указывающих на загрязнение патогенными микробами. При необходимости в объектах внешней среды определяют наличие патогенных микробов. В связи с тем, что в микробиологических лабораториях работают с заразным материалом, помещение их должно быть изолировано от других больничных помещений, пищеблоков, жилых комнат.

Актуальность темы заключается в том, что специалист, работая в микробиологической лаборатории подвержен риску заражения различными заболеваниями. Неблагоприятными факторами в лаборатории следует считать микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности, которые попадают в организм в виде пыли и аэрозолей. Микроорганизмы оказывают стабилизирующие действие, вызывают различные нарушения со стороны пищеварительной системы, заболевания кожных покровов, а также аллергические проявления.

Цель: Дать гигиеническую оценку общих принципов обеспечения инфекционной безопасности при работе в микробиологической лаборатории.

Задачи:

1. Изучить литературу и нормативно-правовые документы;

2. Освоить методики гигиенических исследований;
3. Дать оценку инфекционной безопасности в микробиологической лаборатории Фармацевтического колледжа КрасГМУ;
4. Подготовить заключение и рекомендации.

ГЛАВА 1. Общая характеристика микробиологической лаборатории

Микробиологические лаборатории – это лаборатории, в которых выполняют различные микробиологические исследования. Существуют 3 типа микробиологических лабораторий:

1. клинико-диагностические – при больницах, диспансерах и поликлиниках;
2. санитарно-бактериологические – при санитарно-эпидемиологических станциях (СЭС);
3. ведомственные – при молочных, консервных заводах, мясокомбинатах, хлебозаводах, пивоваренных заводах, водонасосных станциях, станциях защиты растений и др.

Клинико-диагностические лаборатории проводят микробиологическую диагностику инфекционных болезней.

Лаборатории при СЭС осуществляют санитарный надзор на различных предприятиях, следят за санитарным состоянием помещений, оборудования, инвентаря, соблюдением правил личной гигиены персоналом, а на пищевых предприятиях – за соблюдением санитарных правил при технологической обработке, хранении, реализации, транспортировке пищевых продуктов.

Ведомственные лаборатории в зависимости от типа производства выполняют текущие анализы по внутрипроизводственному, входному и выходному контролю на микробную загрязнённость сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, занимаются разработкой методов, обеспечивающих микробиологическую безопасность производства. [<http://novainfo.ru/book/1>]

В состав лаборатории входят:

- 1) лабораторные комнаты для проведения микробиологических исследований;

- 2) моечная;
- 3) препараторская для подготовки лабораторной посуды, приготовления питательных сред и других вспомогательных работ;
- 4) автоклавная;
- 5) комната, где производят прием материала и выдачу результатов исследования.

Лабораторных животных, необходимых для постановки биологических проб, содержат в специальном изолированном помещении — виварии.

В лабораториях, где объем работ невелик, можно объединить моечную и препараторскую, исключить комнату для приема анализов и т. д.

Лабораторные комнаты должны быть просторными и светлыми, желательно с ориентацией окон на север или северо-запад, так как для работы необходим рассеянный свет. Стены окрашивают светлой масляной краской, пол покрывают линолеумом, лабораторные столы — пластиком или стеклом, что позволяет их легко дезинфицировать. В лабораторной комнате оборудуют застекленный бокс с предбоксником для проведения работ в стерильных условиях. В боксе помещают бактерицидную лампу, стол, табуретку. В лабораторных комнатах находится специальное оборудование: термостат, холодильник, шкафы, центрифуга и др. Большое значение имеет правильная организация рабочего места. Рабочий стол устанавливают у окна таким образом, чтобы свет падал сбоку или прямо. На столе должны находиться только необходимые для работы предметы: спиртовка или газовая горелка, штативы, бактериологические петли, банка с дезинфицирующим раствором.

[http://microbiology.ucoz.org/index/mikrobiologicheskaja_laboratorija_i_ee_oborudovanie/0-40]

Лаборатория должна иметь 2 входа: один – для сотрудников, другой – для доставки материала на исследование (допускается получение материала через передаточное окно).

Помещения лаборатории разделяют на «грязную» зону, где осуществляют манипуляции с патогенно биологическими агентами (ПБА) и их хранение и «чистую» зону, где не проводят работы с ПБА и их хранение. Планировочные решения и размещение оборудования должны обеспечивать поточность продвижения ПБА и выполнение требований настоящих санитарных правил.

«Грязная» зона микробиологических лабораторий включает помещения для приёма и регистрации материала, боксы и комнаты для проведения микробиологических исследований, помещения для проведения серологических исследований, комната для проведения люминесцентной микроскопии, термостатная, автоклавная для обеззараживания материала. Окна и двери всех помещений должны герметично закрываться. Приточно-вытяжная вентиляция «грязной» зоны должна быть оборудована фильтрами тонкой очистки выбрасываемого воздуха. Помещения для проведения работ с живыми ПБА должны быть оборудованы бактерицидными лампами. Обязательна маркировка автоклавов, столов, стеллажей для чистого и инфицированного материала. Покрытие лабораторной мебели, поверхности пола, стен и потолка должны быть гладкими и устойчивыми к действию моющих и дезинфицирующих средств.

«Чистая» зона микробиологических лабораторий включает гардероб для верхней одежды, комнаты отдыха, комнату для работы с документацией, комнату для надевания рабочей одежды, подсобные помещения, душевую, туалет, помещения для предварительных работ (препараторская, моечная, комната приготовления и разлива питательных сред и др.), стерилизационную, помещения с холодильниками для хранения питательных

сред и диагностических препаратов. В «чистой» зоне возможна работа с неживыми ПБА (серологические и биохимические исследования).

[<http://meduniver.com/Medical/Microbiology/324.html> MedUniver]

ГЛАВА 2. Гигиеническая оценка общих принципов обеспечения инфекционной безопасности при работе в микробиологической лаборатории (на примере Фармацевтического колледжа КрасГМУ)

2.1. Правила техники безопасности при работе в микробиологической лаборатории

В лабораторию запрещается входить в верхней одежде и класть на столы личные вещи. Разрешается работать только в халатах, которые защищают одежду от контаминации микроорганизмами, а также препятствуют их распространению за пределы лаборатории. Волосы необходимо закалывать и прятать под чепчик. Студенту запрещается находиться в лаборатории без сменной обуви.

За каждым студентом закрепляется постоянное рабочее место, которое должно поддерживаться в чистоте.

На всех пробирках, чашках Петри, колбах обязательно пишется название микроорганизма, дата его посева, фамилия студента, номер группы.

В ходе работы бактериологические петли и иглы обеззараживаются прокаливанием в пламени горелки до и после отбора микроорганизмов.

Приготавливая препарат или производя пересев культур микроорганизмов, выросших на жидкой среде, пользуются не петлей, а пипеткой, в верхний конец которой должен быть вложен кусочек ваты, чтобы не допустить случайного соприкосновения микробного материала с полостью рта. Использованные шпатели, пипетки помещаются в стакан с дезинфицирующими растворами, спички, фильтровальную бумагу, отработанные препараты помещают в дезинфицирующий раствор.

В случае попадания исследуемого материала или культуры на руки, перчатки, стол, халат, сменную обувь необходимо сообщить об этом преподавателю и под его руководством провести дезинфекцию. В

лаборатории категорически запрещается есть, курить, разговаривать по телефону.

После окончания занятия рабочее место дезинфицируется, использованный материал и другие используемые предметы обеззараживаются, руки моются с мылом, помещение проветривают и, по возможности, стерилизуют.

2.2. Общая характеристика объекта

Объектом исследования данной работы является гигиеническая оценка общих принципов обеспечения инфекционной безопасности при работе в микробиологической лаборатории, находящейся по адресу город Красноярск, проспект Мира, дом 70. Микробиологическая лаборатория находится на втором этаже, слева по коридору.

Число работающих составляет 10 человек. Продолжительность рабочего дня с 8:00 до 15:20. Перерыв на обед составляет 40 минут.

Строительная характеристика:

1. Стены покрыты масляной краской;
2. Пол покрыт линолеумом;
3. Дверь окрашена масляной краской;
4. Окна окрашены масляной краской.

Производственное оборудование включает в себя:

1. Сухожаровой шкаф;
2. Термостат;
3. Холодильник;
4. Микроскопы;
5. Вытяжной шкаф.

Освещение – смешенное. Естественное освещение (через окна). Состояние стёкол – чистые. Затемнение снаружи отсутствует. Смешенное освещение: верхнее – искусственное, боковое – естественное.

Вентиляция: естественная, проветривание проводится каждые 45 минут по 5 минут. Система отопления – центральное, водяное, тип нагревательных приборов – ребристые. Достаточное количество тепла.

Бытовые помещения: лаборантская, на этаже имеется туалет для студентов.

Раздевалка отсутствует. Общий гардероб на первом этаже. Наличие комнат для приема пищи: студенты и преподаватели обедают в столовой на первом этаже.

Меры личной безопасности: халат, чепчик, сменная обувь, перчатки, при необходимости маска. Спецдежда стирается дома, что не соответствует нормативно гигиеническим требованиям.

В лаборатории проводится ежедневная дезинфекция помещения, а также стерилизация посуды, во избежание инфекционного заражения.

2.3. Обеспечение инфекционной безопасности при работе в микробиологической лаборатории Фармацевтического колледжа КрасГМУ

Для обеспечения инфекционной безопасности в микробиологической лаборатории Фармацевтического колледжа КрасГМУ используются все методы деkontаминации.

Деконтаминация – это процесс уничтожения микроорганизмов в целях обеспечения инфекционной безопасности. Деконтаминация изделий медицинского назначения складывается из дезинфекции, предстерилизационной обработки и стерилизации.

В микробиологической лаборатории Фармацевтического колледжа КрасГМУ проводится дезинфекция помещения, для снижения риска инфицирования работающих в ней лаборантов.

Дезинфекция— это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний и разрушение токсинов на объектах внешней среды. Для её проведения обычно используются химические вещества, например, формальдегид или гипохлорит натрия. Дезинфекция уменьшает количество микроорганизмов до приемлемого уровня, но полностью может их и не уничтожить. Является одним из видов обеззараживания.

Методы дезинфекции:

1. Физический — обработка лампами, излучающими ультрафиолет, кипячение белья, посуды, уборочного материала, предметов ухода за больными и др. В основном применяется при кишечных инфекциях.
2. Химический — заключается в уничтожении болезнетворных микроорганизмов и разрушении токсинов дезинфицирующими веществами.
3. Комбинированный — основан на сочетании нескольких из перечисленных методов

Уровни дезинфекции

1. Низкий уровень.

К нему относятся: дезинфекция изделий растворами низкой концентрации.

2. Средний уровень.

Уничтожение возбудителей ВИЧ-инфекции, вирусных гепатитов, острых респираторных вирусных инфекций, сифилиса.

3. Высокий уровень.

Использование дезинфекционных растворов высокой концентрации, способных уничтожить возбудителей туберкулёза, гнойных инфекций, кандидозов, анаэробной инфекции (столбняка, газовой гангрены, сибирской язвы).

Режим дезинфекции

Режим дезинфекции – определённый уровень концентрации дезинфекционного раствора, температуры насыщенного пара или воздуха, экспозиции, способствующие уничтожению возбудителей.

Условия проведения дезинфекции.

1. Время кипячения отчитывается от момента закипания.
2. При химическом методе дезинфекции температура дезинфицирующих растворах должна быть 180 -200 С.
3. Современные дезинфекционные растворы - бианол, лизафин и др. используются многократно до изменения окраски препарата.
4. Инструменты, замачиваемые в дезинфицирующих растворах, должны быть сухими и в разобранном виде, с заполнением всех полостей и каналов; высота уровня над инструментами не менее 1 см.
5. Выдерживается определенная экспозиция (время дезинфекции).
6. После дезинфекции инструменты ополаскиваются в проточной воде до исчезновения запаха препарата (от 3 до 10 мин).
7. Перед проведением дезинфекции проводится контроль концентрации дезинфицирующего раствора химическим индикатором, предназначенным только для данного раствора.

Контроль качества дезинфекции

Контроль качества дезинфекции, предстерилизационной очистки, стерилизации изделий медицинского назначения осуществляется специалистами Роспотребнадзора.

Предстерилизационная очистка

Цель – удаление балластных веществ с инструментария (крови, жира, белков, остатков лекарственных препаратов и моющих средств, ржавчина).

Этапы предстерилизационной очистки при дезинфекции инструментов медицинского назначения дезинфицирующими средствами не содержащими моющих веществ:

1. Ополаскивание в проточной воде 30 сек.
2. Замачивание в моющем растворе на 15 мин.
3. Мытьё каждого инструмента в моющем растворе ватно-марлевым тампоном в течение 1 минуты. Каналы изделий промывают с помощью ерша.
4. Ополаскивание в проточной воде 10 мин.
5. Ополаскивание (обессоливание) в дистиллированной воде 30 сек.
6. Высушивание в сухожаровом шкафу при температуре 80 – 850 С или на чистых салфетках до полного исчезновения влаги.

Дезинфекцию изделий медицинского назначения, в том числе совмещенную с их предстерилизационной очисткой, осуществляют в пластмассовых или эмалированных (без повреждения эмали) емкостях с закрывающимися крышками.

Изделия медицинского назначения необходимо полностью погружать в рабочий раствор средства сразу же после их применения, обеспечивая незамедлительное удаление с изделий видимых загрязнений с поверхности с

помощью тканевых салфеток. Использованные салфетки помещают в отдельную емкость, дезинфицируют, затем утилизируют.

Имеющиеся в изделиях каналы и полости заполняют раствором, избегая образования воздушных пробок. Через каналы поочередно прокачивают раствор средства и продувают воздухом с помощью шприца или иного приспособления. Процедуру повторяют несколько раз до полного удаления биогенных загрязнений.

Разъемные изделия погружают в раствор в разобранном виде. Изделия, имеющие замковые части, погружают раскрытыми, предварительно сделав ими несколько рабочих движений для лучшего проникновения раствора в труднодоступные участки изделий в области замковой части. Толщина слоя средства над изделиями должна быть не менее 1 см.

Классификация дезинфицирующих растворов по назначению

I группа. Дезинфицирующие растворы используются для обеззараживания:

II группа. Дезинфицирующие растворы используются для обеззараживания изделий медицинского назначения многократного применения, и совмещение дезинфекции и предстерилизационной очистки в один этап.

III группа. Дезинфицирующие растворы, используемые для дезинфекции высокого уровня и стерилизации – стериллянты.

Стерилизация

Стерилизация - метод обеспечивающий гибель в стерилизуемом материале вегетативных и споровых форм патогенных и не патогенных микроорганизмов.

Стерилизацию следует осуществлять в строгом соответствии с предусмотренным режимом, удостоверится, что указанный режим

реализован (прямой и не прямой контроль стерильности), а в последующем- руководствоваться сроками сохранения стерильности материала, изделий.

Цель: полное уничтожение всех видов микроорганизмов (в том числе капсульных и споровидных бактерий) на медицинских инструментах и изделиях медицинского назначения.

Методы стерилизации:

1. Физический – паровой, воздушный, радиационный, гласперленовый.
2. Химический – газовый или растворами химических препаратов.
3. Комбинированный (плазменный).

Выбор метода стерилизации зависит от материала, из которого изготовлен инструмент.

1. Паровой метод (автоклавирование).
2. Надлежащая паровая стерилизация в автоклаве возможна при строгом соблюдении правил подготовки биксов и их загрузки соответствующими изделиями.
3. Воздушный метод (сухожаровая стерилизация) используется в микробиологической лаборатории Фармацевтического колледжа КрасГМУ. Осуществляется воздухом высокой температуры. Рекомендуется для изделий из металла и стекла. Рабочая температура в стерилизационной камере — 180°C, время выдержки — 60 мин.
4. Комбинированный (плазменный) метод

Стерилизуются изделия в плазменном стерилизаторе. Стерилизуются изделия из металла, пластмассы, стекла, кремния, оптики, волокнистые световодные кабели, зонды и датчики, электропроводные шнуры и кабели.

[<http://www.bestreferat.ru/referat-287085.html>]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При гигиенической оценке общих принципов обеспечения инфекционной безопасности при работе в микробиологической лаборатории (на примере Фармацевтического колледжа КрасГМУ) было установлено, что обеспечение инфекционной безопасности соблюдается учащимися.

Внутренняя отделка соответствует требованиям, а строение самой лаборатории не соответствует СанПиНу 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность». Отсутствует разделение на «грязную» и «чистую» зону, также помещение лаборатории имеет маленькую площадь.

Рекомендации:

Увеличить площадь лаборатории

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Дезинфекция»
[Электронный ресурс], URL:
<http://osypova1267.narod.ru/index/dezinfekcija/0-83>
(Дата обращения 16.01.2017)
2. «Деконтаминация»
[Электронный ресурс], URL:
<http://www.studfiles.ru/preview/3832994/>
(Дата обращения 16.01.2017)
3. «Микробиология»
[Электронный ресурс], URL:
<http://novainfo.ru/book/1#4>
(Дата обращения 16.01.2017)
4. «Микробиологическая лаборатория и ее оборудование»
[Электронный ресурс], URL:
http://microbiology.ucoz.org/index/mikrobiologicheskaja_laboratorija_i_ee_oborudovanie/0-40
(Дата обращения 16.01.2017)
5. СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»
6. СанПиН 3.5.1378-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности»
7. «Стерилизация»
[Электронный ресурс], URL:
<http://www.bestreferat.ru/referat-287085.html>
(Дата обращения 16.01.2017)