Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фармацевтический колледж

**Дневник**

**Учебной практики**

**по МДК 04.01 «Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований»**

Монгуш Минчинмаа Монге-Байыровна

ФИО

Место прохождения практики: Фармацевтический колледж

с «03» июня 2024г. по «09» июня 2024г.

Руководитель практики: преподаватель Чуфтаева И.А.

Красноярск, 2024

Оглавление

[Программа учебной практики 4](#_Toc73610390)

[Цель учебной практики: 4](#_Toc73610391)

[Задачи учебной практики 5](#_Toc73610392)

[Тематический план учебной практики 5](#_Toc73610393)

[График выхода на работу 6](#_Toc73610394)

[ПЕРВЫЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 7](#_Toc73610395)

[Забор материала для исследования с выходом на внешние объекты. 7](#_Toc73610396)

[ВТОРОЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 8](#_Toc73610397)

[Приготовление простых питательных сред. Посев на питательные среды исследуемых объектов различными способами. 8](#_Toc73610398)

[ТРЕТИЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 10](#_Toc73610399)

[Изучение морфологических и культуральных свойств выращенных культур. Приготовление дифференциально-диагностических сред. Пересев на чистую культуру. 10](#_Toc73610400)

[ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 12](#_Toc73610401)

[Проверка чистоты культуры. Приготовление дифференциально-диагностических сред. Пересев на дифференциально-диагностические среды. 12](#_Toc73610402)

[ПЯТЫЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 14](#_Toc73610404)

[Учет результатов. Утилизация отработанного материала. 14](#_Toc73610405)

[ЛИСТ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 16](#_Toc73610406)

[ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ 17](#_Toc73610407)

[Цифровой отчет 17](#_Toc73610408)

[Текстовой отчет 18](#_Toc73610410)

[ХАРАКТЕРИСТИКА 19](#_Toc73610411)

**В результате учебной практики обучающийся должен**

**Приобрести практический опыт:**

**ПО 1.** - применения техники бактериологических, вирусологических, микологических и иммунологических исследований.

**Освоить**

**Умения:**

У.1 Принимать, регистрировать, отбирать клинический материал, пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов;

У.2 Готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований;

У.3 Проводить микробиологические исследования клинического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;

У.4 Оценивать результат проведенных исследований, вести учетно-отчетную документацию;

У.8 Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию, используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры;

**Знания:**

З.1 Задачи, структура, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;

З.2 Общие характеристики микроорганизмов, имеющие значение для лабораторной диагностики;

З.3Требования к организации работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности;

## Программа учебной практики

В результате прохождения практики студенты должны уметь самостоятельно:

1. Организовать рабочее место для проведения микробиологических исследований.
2. Готовить препарат для окраски, выполнять методики окраски согласно алгоритмам
3. Готовить питательные среды и производить посев.
4. Делать выводы по проведенным исследованиям.
5. Пользоваться приборами в лаборатории.
6. Провести дезинфекцию биоматериала, отработанной посуды, стерилизацию лабораторной посуды.

**По окончании практики студент должен**

**представить в колледж следующие документы:**

1. Дневник с оценкой за практику;
2. Текстовый отчет по практике (положительные и отрицательные стороны практики, предложения по улучшению подготовки в колледже, организации и проведению практики).

## **Цель учебной практики:**

Ознакомление со структурой микробиологической лаборатории и организацией работы среднего медицинского персонала. Формирование основ социально-личностной компетенции путем приобретения студентом навыков межличностного общения с медицинским персоналом и пациентами;

## 

## Задачи учебной практики

1. изучить нормативную документацию;
2. регистрировать исследуемый материал;
3. готовить рабочее место;
4. проводить микробиологические исследования, проб объектов внешней среды или пищевых продуктов;
5. оценить результат проведенных исследований;
6. проводить утилизацию отработанного материала.

## Тематический план учебной практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем практики** | **Количество** | |
| дней | часов |
| 1. | Забор материала для исследования с выходом на внешние объекты.  Оформление электронного дневника | 1 | 4  2 |
| 2 | Приготовление простых питательных сред. Посев на питательные среды исследуемых объектов различными способами  Оформление электронного дневника | 1 | 4  2 |
| 3 | Изучение морфологических и культуральных свойств выращенных культур. Приготовление дифференциально-диагностических сред. Пересев на чистую культуру  Оформление электронного дневника | 1 | 4  2 |
| 4 | Проверка чистоты культуры. Пересев на дифференциально-диагностические среды.  Оформление электронного дневника | 1 | 4  2 |
| 5 | Учет результатов. Утилизация отработанного материала.  Оформление электронного дневника | 1 | 4  2 |
| 6 | Зачет | 1 | 6 |
| **Итого** | | **6** | **36** |

## График выхода на работу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Даты | Часы работы | Подпись руководителя |
| 1 | 03.06.2024 | 8:00-13:35 |  |
| 2 | 04.06.2024 | 8:00-13:35 |  |
| 3 | 05.06.2024 | 8:00-13:35 |  |
| 4 | 06.06.2024 | 8:00-13:35 |  |
| 5 | 07.06.2024 | 8:00-13:35 |  |
| 6 | 08.06.2024 | 8:00-13:35 |  |

## ПЕРВЫЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

## Забор материала для исследования с выходом на внешние объекты.

**Инструктаж:**

1. Работа в микробиологической лаборатории требует строго соблюдать

правила, т. к. исследование проводится с патогенными

микроорганизмами. Соблюдение этих правил необходимо для

Обеспечение не только личной безопасности, но и безопасности

окружающих.

1. Находиться и работать в лаборатории в халатах, колпаках и сменной

обуви.

З. Пользоваться только отведённым рабочим местом и оборудованием,

как меньше ходить по лаборатории.

4. Не принимать пищу.

5. Не выносить материал, посуду, оборудование из лаборатории

6. Соблюдать чистоту опрятность. До и после работы следует мыть

руки и обрабатывать рабочий стол дезинфицирующим раствором.

1. После работы с патогенным и условно патогенным материалом,

инструменты, посуду, предметные стекла подлежат обеззараживанию в

дезинфицирующие растворе, либо в автоклаве, любо в пламени

спиртовки.

8.Если разобьётся посуда или разольётся жидкость, содержащая

заразный материал, необходимо сообщить об этом руководителю и тщательно все продезинфицировать. Бактериологическое исследование используется для выделения мои. Изучение их свойств с целью определение их вида.

**Вывод:** Ознакомились с инструктажем. Произвели посевы. Брали м/о с помощью тампона.

## ВТОРОЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

## Приготовление простых питательных сред. Посев на питательные среды исследуемых объектов различными способами.

**Заполнить таблицу «Классификация питательных сред».**

Таблица 1. Классификация питательных сред

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Способ классификации | Виды питательных сред | Состав | Стерилизация | Примеры |
| По составу | Простые | Пептон, агар | Автоклавирование | МПА, МПБ |
| Сложные | МПА, МПБ, +дополнительные вещества | Дробная (тиндализация) | Кровяное агар, сывороточный агар , сахарный агар |
|  |  |  |  |
| По консистенции | Жидкие | Пептон | Автоклавирование | МПБ , среды Гисса |
| Полужидкие  Твёрдые или плотные | Пептон + 1% агар-агар либо желатин  Пептон + 3-4% агар | Аппарат Коха ( дробно)  Автоклавирование | Полужидкий агар  МПА, среда Эндо, кровяное агар |
| Общеупотребительные | Простые питательные среды | Автоклавирование | МПА, МПБ |
| Специальные | МПА+ кровь, сыворотка, углеводы, витамины | Дробная | Кровяное агар, Среды для анаэробов Китта-Тарацци |
| Избирательные или элективные | МПА+ соль, красители, антибиотики | Автоклавирование ; Тиндализация | Среда Эндо, щелочной агар, желточно-солевой сульфитный агар ВСА |
| Дифференциально-диагностические | МПА или МПБ + углеводы + красители или индикаторы | Автоклавирование . | Среда Эндо, среды Гисса, Среда Расселя и др. |
| Консервирующие | Добавляют глицерин | Дробная стерилизация | Глицериновая смесь. |
| Хромогенные среды | Добавляют хромогены, которые окрашивают разные м/о в разные цвета | Автоклавирование | Хромогенные среды. |

**Запишите требования, предъявляемые к средам.**

1.Быть питательными

2. Иметь оптимальную концентрацию водородных ионов pH

З. Быть изотоничными

4. Быть стерильными, так как посторонние микробы препятствуют ростка изучаемого микроба

5. Плотные среды должны быть влажными и иметь оптимальную для микроорганизмов консистенцию

6. Желательно, чтобы среды были прозрачными — удобнее следить за ростом культур.

**Запишите этапы приготовление питательных сред**

1. Расчет и взвешивание ингредиентов в соответствии рецептурой
2. Установление pH

3. Варка питательных сред

4. Розлив по пробиркам и чашкам Петри

5. Стерилизация

6. Контроль стерильности

**Приготовьте среду МПА:** К 1 л МПБ добавляют 15— 20 г агара. Среду нагревают до растворения агара (температура его плавления — 100 °С, затвердевания — 40 °С), устанавливают слабощелочную реакцию среды 20%-ным раствором Na2CO3 и через воронку разливают в пробирки (приблизительно по 10 мл агара столбиком для последующего разлива по чашкам Петри и по 5 мл для получения скошенного агара)

**Приготовьте среду ЭНДО:** К 100 мл нейтрального расплавленного 3%-ного мясопептонного агара прибавляют 1 мл 10%-ного водного раствора кристаллического углекислого натрия, выдерживают в текучепаровом аппарате в течение 10 мин при температуре 100° С, охлаждают до 60° и стерильно прибавляют 1 г химически чистой лактозы, растворенной в 5 мл стерильной воды, и смесь фуксина с безводным сульфитом натрия.

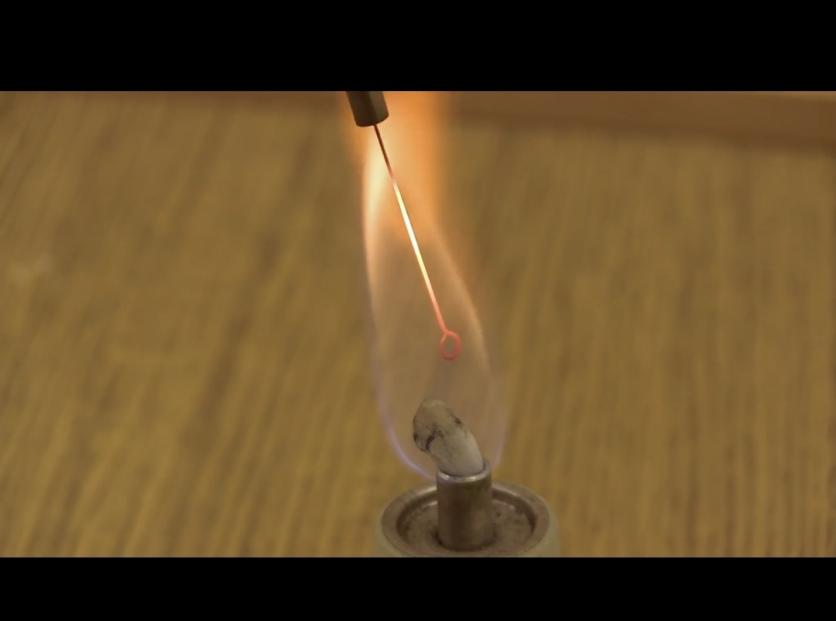
Рисунок 1.1 - Стерилизация петли

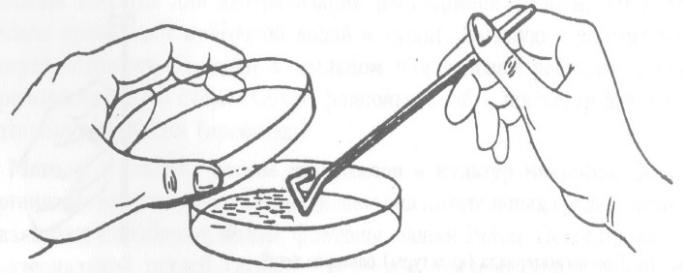


Рисунок 1.2 - Распределение материала

Рисунок 1.3 **-** Поставить в термостат на 8-12 часов при температуре 37°С

**Посев шпателем**

Материал наносят на поверхность среды петлей или пипеткой, затем стеклянным или металлическим шпателем тщательно втирают по всей поверхности агара, вращая полуоткрытую чашку. После посева стеклянный шпатель помещают в дезинфицирующий раствор, металлический — прокаливают в пламени горелки.



**Посев «газоном»**

1 мл исследуемого материала (жидкая бульонная культура или взвесь микробов в физиологическом растворе) наносят пипеткой на поверхность среды и тщательно распределяют жидкость по всей поверхности чашки. Избыток материала отсасывают пипеткой и вместе с ней помещают в дезинфицирующий раствор.

**Приготовить почвенную взвесь**

Взвесить 10 г почвы и поместить в термостойкую колбу. Затем добавить 100 мл воды. Взболтать, довести до кипения для уничтожения не споровых микроорганизмов.

**Вывод:** В ходе практического занятия было произведено приготовление питательных сред: мясо-пептонного агара (МПА), среды Эндо; розлив приготовленных сред в чашки Петри и посев исследуемого бактериологического материала на данные среды с использованием тампона. Вынимали посевы из термостата и изучали их культуральные свойства, определяли колонии. Изучали морфологические свойства. Делали окраску по Граму - грам «+» палочки.

## ТРЕТИЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

## Изучение морфологических и культуральных свойств выращенных культур. Приготовление дифференциально-диагностических сред. Пересев на чистую культуру.

**Определение культуральных свойств микроорганизмов на плотной и жидкой средах (в соответствии с чек-листом)**

1. Рассмотреть чашку с колониями в проходящем свете невооруженным глазом, отобрать «подозрительную» изолированную колонию и отметить ее карандашом по стеклу или маркером

2. Взять линейку и измерить диаметр колонии со дна чашки

3. Открыть чашку, рассмотреть «подозрительную» колонию с помощью лупы. Чашку закрыть.

4. Охарактеризовать колонию по следующим критериям: - форма (правильная круглая, неправильная); - размер (мм); - цвет (бесцветная, белая, желтая, кремовая и т.д.); - профиль (плоская, выпуклая, кратерообразная, конусообразная и т.д.); - поверхность (гладкая, шероховатая, морщинистая и т.д.); - характер края (ровный, неровный, фестончатый, зубчатый и т.д.); - прозрачность (прозрачная, непрозрачная, полупрозрачная); - структура (однородная, зернистая, радиально исчерченная и т.д.) Описать колонии с использованием таблицы 2.

Таблица 2. Характеристика колоний

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Размер колонии | Поверхность | Края | Цвет |
| 1 | 2 мм | Гладкая | Неровные | Белый |
| 2 | 1 мм | Гладкая | Ровные | Жёлтый |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |

5. Взять штатив с посевом культуры микроорганизма в жидкой среде. Рассмотреть характер роста в проходящем свете, сравнивая с пробиркой со стерильной средой.

6. Описать рост микроорганизма в жидкой среде по следующим критериям: - интенсивность роста (скудный, умеренный, обильный); - характер роста (диффузное помутнение, придонный, пристеночный рост, поверхностный рост). Описать колонии с использованием таблицы 3.

Таблица 3 – Характеристика колоний

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название пигмента | Характеристика | Микроорганизмы вырабатывающие пигменты |
| 1 | Фенозиновые | Сине-зеленые ,при этом может меняться | Синегнойная палочка |
| 2 | Каротиноиды | Красный, оранжевый, жёлтый цвет | Микобактерии, сарцины , актиномицеты |
| 3 | Хиноновые | Жёлтые | Микобактерии туберкулеза |

**Определите морфологические свойства культуры.**

**Накопление чистой культуры.**

Чтобы переходить ко 2 этапу выясняем ,что получилось в 1 этапе. В 1 этапе выросли изолированные колонии то ,что и являлось целью. Для того чтобы последующем установить что это за микроорганизмы , узнать больше о их свойствах нужно размножаться микроорганизмы, для этого и необходим 2 этап.

Мы берём МПА в пробирке плотной среде (в таком виде микроорганизм может дольше храниться, агар не высыхает). Берем спиртовку и начинаем стерилизацию петли. Отбираем из поверхности колонии ,не нарушая агар. Открываем пробирку со стерильной средой и проживаем края пробирки. Начинаем штриховые движения от угла петлёй. Лёгкими движениями штрихуем поверхность агара. После петлю опять прожигаем, уничтожаем все микроорганизмы, которые были на нем.

А пробирку с микроорганизмами помещает в термостат на сутки, для того, чтобы создать все условия для роста микроорганизма.18-24ч. Мы выполнили 2 этап «Накопление чистой культуры»



Рисунок 2.1 - Результат 1 этапа Рисунок 2.2 - Стерилизуем петлю

Рисунок 2.3 - Отбираем м/о из одной колонии Рисунок 2.4 - Прожигаем края

Рисунок 2.5 - Наносим м/о на среду Рисунок 2.6 - Фломбируем петлю

**Посев по секторам**



Чашку со стороны дна расчерчивают на секторы. Посев производят зигзагообразными движениями от края чашки к центру. Необходимо следить, чтобы штрихи не заходили на соседний сектор.

**Вывод:**В ходе практического занятия были изучены культуральные и морфологические свойства колоний микроорганимов, выращенных на питательных средах Эндо и МПА (мясо-пептонный агар); был осуществлен пересев культуры для изучения биохимических свойств (дифференциально-диагностические среды) и исследования чистой культуры (среда Клиглера),среда Гисса. Провели окраску по Граму. Обнаружили грамположительные палочковидные микроорганизмы. Провели окраску капсул по Бури-Гинсу - есть капсула. Делали «раздавленная капля».

## ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

## Проверка чистоты культуры. Приготовление дифференциально-диагностических сред. Пересев на дифференциально-диагностические среды.

**Провести учет выделенной культуры (культуральные и морфологические свойства)**

**Приготовить дифференциально-диагностических сред.**

**Опишите среду: состав, для чего используют**

**Среда Симмонса:** Цитратный агар Симмонса - это селективная и дифференциальная среда, которая проверяет способность организма использовать цитрат в качестве единственного источника углерода и ионы аммония в качестве единственного источника азота. Он используется для дифференциации грамотрицательных бактерий на основе утилизации цитрата.

**Среда Гисса:** Состав: МПА, лактоза, индикатор фуксин (в нейтральной среде – розовый, при сдвиге рН в кислую сторону становится малиновым). Предназначена для идентификации энтеробактерий, выделенных в ходе бактериологического исследования, по их способности к ферментации глюкозы.

**Среда Кесслера -** на этой среде можно выявить ферментацию лактоз и продукцию сероводорода, что позволяет предварительно идентифицировать большинство энтеробактерий. Ферментацию сахаров определяют по продукции кислоты, превращающей красный цвет индикатора в желтый.

**Ацетатный агар -** предназначен для идентификации энтеробактерий по способности утилизировать ацетат натрия в качестве единственного источника углерода. Содержит смесь минеральных солей с источником неорганического азота и ацетата натрия .

**Определение рН питательных сред -** чаще всего используется наиболее простой колориметрический метод по Михаэлису, основанный на изменении цвета индикатора вследствие диссоциации его в зависимости от концентрации водородных ионов в среде. При определении рН по Михаэлису применяют индикаторы. Растворы индикатора готовят на дистиллированной воде и хранят во флаконах из темного стекла с притертой пробкой.

**Произведите посев на дифференциально-диагностические среды**

Посев на среду Гисса.

Начинаем с обработки и подготовки рабочего стола. Прожигаем петлю и берём пробирку с микроорганизмами, обжигаем края пробирки. Набираем с петлёй и закрываем пробирку, обжигая края пробирки. Затем берём пробирку с средой , обжигаем края и делаем укол с петлёй. Обжигаем края пробирки и стерилизуем петлю. Пробирку с посевом в термостат.

Рисунок 3.1 - Прокалываем петлю Рисунок 3.2 - Прожигаем края пробирки

Рисунок 3.3 - Берем материал

Рисунок 3.4 - Делаем посев уколом

Посев на среду Клиглера

Сначала маркируем пробирку . Отмечаем на чашке Петри колонию , которую хотим исследовать .Затем прожигаем петлю и берем с отмеченной колонии . Пробирку со средой Клиглера обжигаем края и внимательно микроорганизмы в пробирку и перемешиваем и от угла выносим прямую. Затем делаем укол не до дна пробирки и делаем штриховые движения. Петлю стерилизуем. Пробирку с посевом в термостат.

Рисунок 3.6 - Берем из отмеченной колонииРисунок 3.7 - Прожигаем края пробирки

Рисунок 3.8 - Делаем укол не до дна и выносим штриховыми движениями

«Приготовление фиксированного мазка из жидкой среды»

Приготовление фиксированной маска из жидкой среды. Начинаем стерилизацией петли. Затем над пламенем спиртовки открываем пробирку с исследуемым материалом и обжигаем края пробирки. Набираем каплю и наносим на предметное стекло. Потом стерилизуем петлю. А затем высушиваем мазок и фиксируем над пламенем спиртовки.

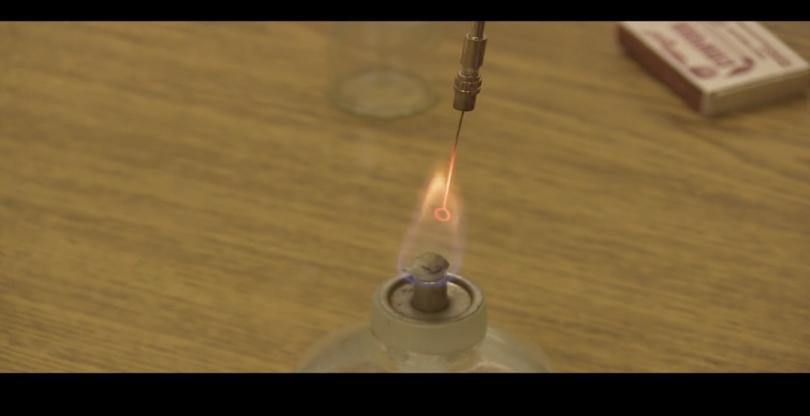


Рисунок 3.11 - Прокалываем петлю

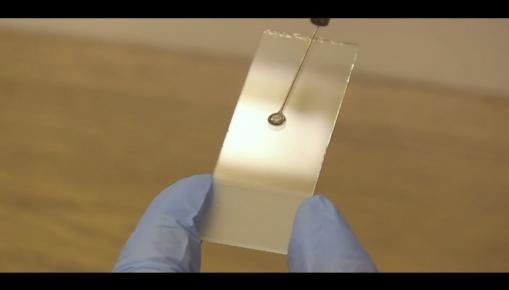


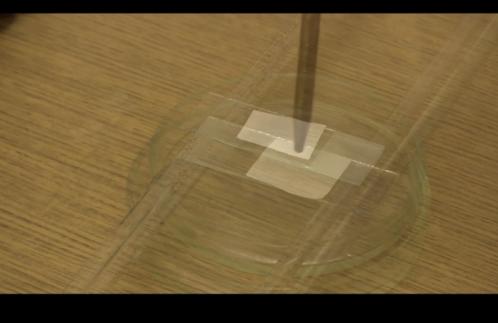
Рисунок 3.14 - Наносим на предметное стекло

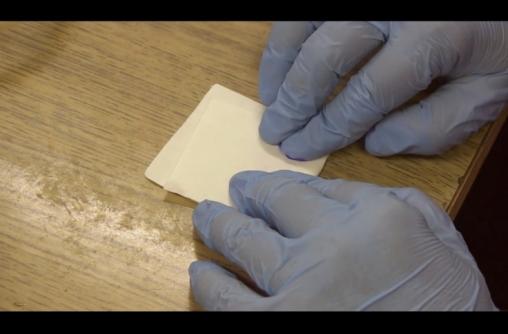


Рисунок 3.15 - Фломбируем петлю Рисунок 3.16 - Фиксируем препарат

«Окраска по Граму»

На мазок кладём фильтровальную бумагу и капаем 2-3 капли генцианвиолета на 1 мин. Удалить бумагу, слить краску и наливаем раствор Люголя на 1 мин. Краску слить и на мазок качнуть обесцвечивающий раствор на 30 с. Промыть препарат водой .Отрастить раствором сафранина в течение 2 мин. Промыть водой , подсушить и промикроскопировать.

Рисунок 3.17 - На мазок кладем фильтровальную бумагу

Рисунок 3.18 - Промываем водой Рисунок 3.19 - Высушиваем либо на воздухе

либо с фильтровальной бумагой

Решите ситуационные задачи:

1. Рассчитать количество сухого порошка и дистиллированной воды, необходимое для приготовления 250 мл МПА. Если для приготовления 1 литра МПА требуется 30 г сухого порошка.
2. Рассчитать количество сухого порошка и дистиллированной воды, необходимое для приготовления 300 мл среды Эндо. Если для приготовления 1 литра среды Эндо требуется 65 г сухого порошка.
3. Рассчитать количество сухого порошка и дистиллированной воды, необходимое для приготовления 250 мл МПБ. Если для приготовления 1 литра МПБ требуется 35 г сухого порошка.

Ответ представить в виде:

1. Сухой порошок = 7,5г

Дистиллированная вода =242,5 мл

1. Сухой порошок = 19,5г

Дистиллированная вода =280,5 мл

1. Сухой порошок = 8,75 г

Дистиллированная вода = 241,25 мл

**Вывод:** В ходе практического занятия были исследованы культуральные и морфологические свойства чистой культуры; были приготовлены дифференциально-диагностические среды для пересева чистой культуры; осуществлен пересев; Микроскопировали приготовленные посевы.

## ПЯТЫЙ ЭТАП БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

## Учет результатов. Утилизация отработанного материала.

**Учет результатов.**

**Опишите биохимическую активность микроорганизмов (или ее отсутствие) по предложенным рядам**

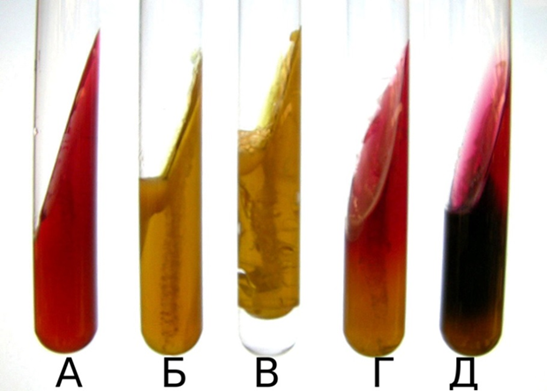
Укажите, расщепляется или нет углевод, название углевода, до каких продуктов ферментировал углевод.

Укажите какой индикатор входит в состав среды Симмонса? - Бромтимоловый синий.

Почему среды меняют цвет? - индика́тор  — соединение, позволяющее визуализировать изменение концентрации какого-либо вещества или компонента, например, в [растворе](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80" \o "Раствор) при [титровании](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5" \o "Титрование), или быстро определить [pH](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C" \o "Водородный показатель) и другие параметры.

Сделайте вывод, в каких пробирках культура микроорганизма биохимически активна, а в каких – не активна.

1. **Посев произведен на двухсахарный агар**

А Б В Г К

1. Почему среда поменяла цвет?
2. Какой индикатор входит в состав среды?
3. Сделайте вывод, в каких пробирках культура микроорганизма биохимически активна, а в каких – не активна.

А – Расщепляется и лактоза, и глюкоза. Глюкоза ферментировала до образования газа. Среда поменяла цвет с красного на желтый, т.к. проявилась сахаролитическая активность микроорганизмов. Биохимически активна.

Б –Расщепляется только глюкоза, тк пожелтел только столбик, а скошенная часть малинового цвета. Глюкоза ферментировала до выделения небольшого количества газа. Биохимически активна.

В – Расщепляется только глюкоза, тк скошенная часть среды малинового цвета. Ферментация прошла с выделением большого количества сероводорода (черного цвета). Биохимически активна.

Г – Ни лактоза, ни глюкоза не расщепились. Культура микроорганизма биохимически неактивна.

1. **Посев произведен на ацетатный агар Симмонса**



А Б К

1.Почему среда поменяла цвет?

2.Какой индикатор входит в состав среды?

3.Сделайте вывод, в каких пробирках культура микроорганизма биохимически активна, а в каких – не активна.

А – Среда поменяла цвет, тк культура микроорганизмов способна утилизировать цитрат, обнаружена положительная реакция. Биохимически активна.

Б –Среда не поменяла цвет, отрицательная реакция, культура микроорганизмов не способна утилизировать цитрат. Биохимически неактивна.

1. **Посев произведен на ацетатный агар**

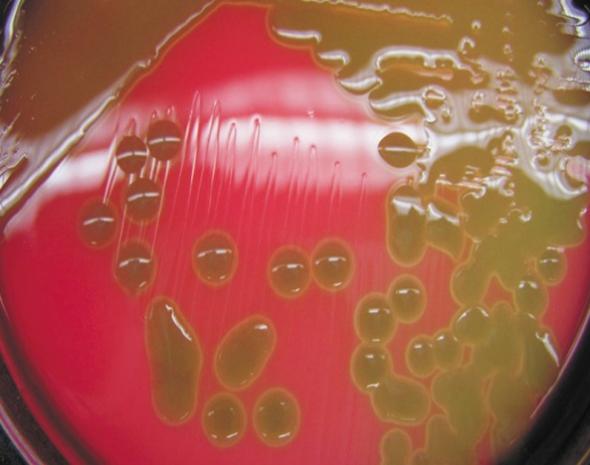
 

**А Б К**

А – Среда нег поменяла цвет, отрицательная реакция, культура микроорганизмов не способна утилизировать ацетат. Биохимически не активна.

Б – Среда поменяла цвет, тк культура микроорганизмов способна утилизировать ацетат, обнаружена положительная реакция. Биохимически активна.

1. **Гемолитическая активность:**

А Б

В К

А – B- гемолиз. Микроорганизмы при росте на кровяной агар образуют вокруг колонии чёткую зону гемолиза. На средах с кровью.

Б – А-гемолиз. Образуется метгемоглобин, частичный гемолиз. (Зеленящий гемолиз)

В – Г-гемолиз. Дают визуально необнаруживаемый гемолиз.

**Результат на среде Клиглера .** Среда не изменилась, т.к. нет роста, проба отрицательная, м/о биохимически не активны.

**Ацетатный агар.** Проба отрицательная, роста энтеробактерий нет, среда осталась прежней. Культура м/о биохимически не активна.

**Утилизация отработанного материала.**

**Классификация медицинских отходов**

* **А - неопасные**.
* **Б – опасные**.
* **В - чрезвычайно опасные.**
* **Г - токсикологические опасные.**

### Задача № 1

К какому классу отходов относиться материал:

**Задания:**

1. Отходы от пациентов с аноэробной инфекцией. -класс В (чрезвычайно опасные)
2. Паталогоанатомиеческие отходы.- класс Б (опасные)
3. Строительный мусор.- класс А
4. Отходы фтизиотрических больниц. -класс В ( чрезвычайно опасные)

### Задача № 2

Укажите возможные виды стерилизации объекта

**Задания:**

1. Приборы, имеющие резиновые части. -Автоклавирование
2. Бактериальные (платиновые) петли. - Пломбирование
3. Чашки Петри, пипетки, пробирки. – Автоклавирование, сухожаровый шкаф
4. Физиологический раствор. - Автоклавирование
5. Хирургический инструмент. - Автоклавирование

Задача № 3

Укажите возможный способ стерилизации для каждого вида материала.

**Задания:**

1. Медицинские халаты. -Автоклавирование
2. Среды, содержащие углеводы, мочевину. -Автоклавирование с не закрытой крышкой или аппарат Коха
3. Среды, содержащие сыворотку крови, витамины.- Автоклавирование, тиндализация
4. Питательные среды с посевами патогенных микроорганизмов.
5. Простые питательные среды.- Автоклавирование

### Задача № 4

Приготовлены питательные среды, содержащие компоненты, не выдерживающие температуру выше 100°С.

**Задания:**

1. Выберите способ стерилизации этих сред.
2. Обоснуйте свой выбор.
3. Назовите аппарат и режим работы для стерилизации этих питательных сред.
4. Можно ли достичь полной стерилизации выбранным способом? Если да, то за счет чего это происходит?

Укажите, как проводится контроль стерильности питательных

Задания1.

1- Дробная стерилизация

2- Дробная стерилизация. Применяется для стерилизации сред, не выдерживающих температуры выше 100 °С.

3- автоклав. Режим 56-58°С в течение 1 часа 5-6 суток подряд

4- Да, этим методом можно достичь полной стерилизации, т.к. интервалы позволяют спорам прорасти и превратиться в вегетативные клетки, быстро погибающие при следующем нагревании материала до 100 °C.

5- Контроль стерильности проводится с применением индикатора, который меняет цвет при соблюдении условий стерилизации.

**Выводы:** В ходе практического занятия был произведён учёт результатов изучения биохимических свойств исследуемой культуры; повторное ознакомление с правилами утилизации медицинских отходов.

## ЛИСТ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исследования. | Количество исследований по дням практики. | | | | | | Итог  итого |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |  |
| изучение нормативных документов | 2 |  |  |  | 1 |  | 3 |
| прием, маркировка, регистрация биоматериала. | 11 |  |  |  |  |  | 11 |
| Организация рабочего места | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 5 |
| Приготовление простых и сложных питательных сред. | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| Приготовление сложных питательных сред. | 1 | 3 | 2 |  |  |  | 6 |
| Посев на питательные среды | 2 | 3 | 2 |  |  |  | 7 |
| Изучение культуральных свойств. |  | 11 |  |  |  |  | 11 |
| Изучение морфологических свойств |  | 3 | 2 | 2 |  |  | 7 |
| Определение подвижности микроорганизмов |  | 1 | 1 | 1 |  |  | 3 |
| Определение спор |  | 1 | 1 | 1 |  |  | 3 |
| Изучение биохимических свойств( сахаролитических) |  | 1 | 3 | 2 |  |  | 6 |
| Изучение биохимических свойств(протеолитических) |  | 1 | 3 | 2 |  |  | 6 |
| Утилизация отработанного материала. | 11 | 3 | 4 | 5 | 2 | 2 | 27 |

## ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Ф.И.О. обучающегося Монгуш Минчинмаа Монге-Байыровна

Группы \_\_\_\_223-9\_\_\_\_\_\_\_специальности Лабораторная диагностика

Проходившего (ей) учебную практику

с 03 июня по 8 июня 2024г

За время прохождения практики мною выполнены следующие объемы работ:

## Цифровой отчет

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | Виды работ | **Кол-во** |
| 1. | -изучение нормативных документов, регламентирующих санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ: | 3 |
| 2. | - прием, маркировка, регистрация биоматериала.  - определение тинкториальных свойств | 11  3 |
| 3. | - приготовление питательных сред | 7 |
| 4. | - посев исследуемого материала на плотные питательные среды | 5 |
| 5. | -изучение культуральных свойств | 11 |
| 6. | -изучение морфологических и тинкториальных свойств | 13 |
| 7. | -изучение биохимических свойств | 12 |
| 8. | Учет результатов исследования. | 5 |
| 9. | проведение мероприятий по стерилизации и дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;  - утилизация отработанного материала. | 5 |

## Текстовой отчёт Монгуш.М.М

|  |
| --- |
| 1. Умения, которыми хорошо овладел в ходе практики: В ходе практики я повторила: |
| - варка простых и сложных питательных сред |
| - определение морфологических свойств |
| - определение культуральных и тинкторальных свойств |
| -определение биохимических свойств |
| - учёт результатов исследования |
| - утилизация отработанного материала |
|  |
|  |
|  |
| 1. Самостоятельная работа: |
| -готовили среды |
| -проводили посевы |
| -микроскопировали |
| -утилизировали отработанные материалы |
|  |
|  |
|  |
| 1. Помощь оказана со стороны методических и непосредственных руководителей: |
| В полном объёме |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 1. Замечания и предложения по прохождению практики: нет |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Общий руководитель практики **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (ФИО)

М.П. организации

## ХАРАКТЕРИСТИКА

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Монгуш Минчинмаа Монге-Байыровна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*ФИО*

обучающийся (ая) на \_1\_\_курсе по специальности СПО 31.02.03**Лабораторная диагностика**

успешно прошел (ла) учебную практику по профессиональному модулю:

ПМ.04 **Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований**

МДК.04.01 **Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований**

в объеме\_\_\_36\_\_\_ часов с «\_03\_\_» \_июня\_\_\_\_20\_24\_\_г. по «\_\_08\_\_\_» \_\_\_\_июня\_\_\_\_20\_24\_\_г.

в организации\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*наименование организации, юридический адрес*

За время прохождения практики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № ОК/ПК | Критерии оценки | Оценка (да или нет) |
| ОК.1 | Демонстрирует заинтересованность профессией |  |
| ОК. 2 | Регулярное ведение дневника и выполнение всех видов работ, предусмотренных программой практики. |  |
| ПК.4.1 | При общении с пациентами проявляет уважение, корректность т.д. |  |
| ПК4.2 | Проводит исследование биологического материала в соответствии с методикой, применяет теоретические знания для проведения исследований. |  |
| ПК4.3 | Грамотно и аккуратно проводит регистрацию проведенных исследований биологического материала. |  |
| ПК4.4 | Проводит дезинфекцию, стерилизацию и утилизацию отработанного материала в соответствии с регламентирующими приказами. |  |
| ОК.6 | Относится к медицинскому персоналу и пациентам уважительно, отзывчиво, внимательно. Отношение к окружающим бесконфликтное. |  |
| ОК 7 | Проявляет самостоятельность в работе, целеустремленность, организаторские способности. |  |
| ОК 9 | Способен освоить новое оборудование или методику (при ее замене). |  |
| ОК 10 | Демонстрирует толерантное отношение к представителям иных культур, народов, религий. |  |
| ОК.12 | Оказывает первую медицинскую помощь при порезах рук, попадании кислот ; щелочей; биологических жидкостей на кожу. |  |
| ОК.13 | Аккуратно в соответствии с требованиями организовывает рабочее место |  |
| ОК14 | Соблюдает санитарно-гигиенический режим, правила ОТ и противопожарной безопасности. Отсутствие вредных привычек. Участвует в мероприятиях по профилактике профессиональных заболеваний |  |

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Подпись непосредственного руководителя практики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ФИО, должность

Подпись общего руководителя практики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ФИО