Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

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

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фармацевтический колледж

**Дневник**

производственной практики

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

Хомушку Айза Ужаровна

ФИО

Место прохождения практики

Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Красноярский краевой кожно-венерологический диспансер №1»

(медицинская организация, отделение)

с «26» июня 2023 г. по «7» июля 2023 г.

Руководители практики:

Общий – Ф.И.О. (его должность)

Непосредственный – Ф.И.О. (его должность)

Методический – Ф.И.О. (его должность) Тюльпанов О. Ю.

Красноярск, 2023

**Содержание**

1. Цели и задачи практики

2. Знания, умения, практический опыт, которыми должен овладеть студент после прохождения практики

3. Тематический план

4. График прохождения практики

5. Инструктаж по технике безопасности

6. Содержание и объем проведенной работы

7. Манипуляционный лист (Лист лабораторных / химических исследований)

8. Отчет (цифровой, текстовой)

**Цели и задачи практики:**

1. Закрепление в производственных условиях профессиональных умений и навыков по методам микробиологических и иммунологических исследований.
2. Расширение и углубление теоретических знаний и практических умений по методам микробиологических и иммунологических исследований.
3. Повышение профессиональной компетенции студентов и адаптации их на рабочем месте, проверка возможностей самостоятельной работы.
4. Осуществление учета и анализ основных микробиологических показателей, ведение документации.
5. Воспитание трудовой дисциплины и профессиональной ответственности.
6. Изучение основных форм и методов работы в бактериологической лаборатории.

**Программа практики.**

*В результате прохождения практики студенты должны уметь самостоятельно:*

1. Организовать рабочее место для проведения лабораторных исследований.
2. Подготовить лабораторную посуду, инструментарий и оборудование для анализов.
3. Приготовить растворы, реактивы, дезинфицирующие растворы.
4. Провести дезинфекцию биоматериала, отработанной посуды, стерилизацию инструментария и лабораторной посуды.
5. Провести прием, маркировку, регистрацию и хранение поступившего биоматериала.
6. Регистрировать проведенные исследования.
7. Вести учетно-отчетную документацию.
8. Пользоваться приборами в лаборатории.

**По окончании практики студент должен**

**представить в колледж следующие документы:**

1. Дневник с оценкой за практику, заверенный подписью общего руководителя и печатью ЛПУ.
2. Характеристику, заверенную подписью руководителя практики и печатью ЛПУ.
3. Текстовый отчет по практике (положительные и отрицательные стороны практики, предложения по улучшению подготовки в колледже, организации и проведению практики).
4. Выполненную самостоятельную работу.

**В результате производственной практики обучающийся должен:**

**Приобрести практический опыт:**

- приготовления питательных сред для культивирования различных групп микроорганизмов с учетом их потребностей

- техники посевов на чашки Петри, скошенный агар и высокий столбик агара.

**Освоить умения:**

- готовить материал к микробиологическим исследованиям;

- определять культуральные и морфологические свойства;

- вести учетно-отчетную документацию;

- производить забор исследуемого материала;

- принимать, регистрировать, материал;

- утилизировать отработанный материал.

**Знать:**

- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологический лаборатории;

- основные методы и диагностическое значение исследованийпротеолитических,сахаралитических, гемолитических свойств микроорганизмов, антигенной структуры.

**Тематический план**

**Квалификация Медицинский техник**

**6 семестр**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем практики** | | **Всего часов** |
| 1 | Ознакомление с правилами работы в бак лаборатории | | 6 |
| 2 | Подготовка материала к микробиологическому исследованиям: прием, регистрация биоматериала | | 3 |
| 3 | Приготовление питательных сред общеупотребительных, элективных, дифференциально-диагностических. | | 3 |
| 4 | Микробиологическая диагностика возбудителей инфекционных заболеваний (гнойно-воспалительных, кишечных) | | 20 |
| 5 | Дисбактериоз. Этапы исследования . | | 22 |
| 5 | Иммунодиагностика: РА, РП, РСК,РИФ | | 6 |
| 6 | Утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. | | 6 |
| **Вид промежуточной аттестации** | | Дифференцированный зачет | 6 |
| **Итого** | | | **72** |

**График прохождения практики.**

**6 семестр**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Часы** | **оценка** | **Подпись руководителя.** |
| 1 | 26.06.2023 г | 08:00-13:35 |  |  |
| 2 | 27.06.2023 г | 08:00-13:35 |  |  |
| 3 | 28.06.2023 г | 08:00-13:35 |  |  |
| 4 | 29.06.2023 г | 08:00-13:35 |  |  |
| 5 | 30.06.2023 г | 08:00-13:35 |  |  |
| 6 | 01.07.2023 г | 08:00-13:35 |  |  |
| 7 | 03.07.2023 г | 08:00-13:35 |  |  |
| 8 | 04.07.2023 г | 08:00-13:35 |  |  |
| 9 | 05.07.2023 г | 08:00-13:35 |  |  |
| 10 | 06.07.2023 г | 08:00-13:35 |  |  |
| 11 | 07.07.2023 г | 08:00-13:35 |  |  |
| 12 | 08.07.2023 г | 08:00-13:35 |  |  |

**Лист лабораторных исследований.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исследования. |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | итог |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Приготовление питательных сред для культивирования патогенных кокков, возбудителей кишечных инфекций, ВКИ. |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| Изучение культуральных, морфологических св-в |  |  |  | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |
| Изучение сахаралитической, протеолитической, гемолитичес кой активности |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| Серодиагностика РА |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| РП |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| РСК |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| РИФ |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| РНГА |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| Утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| участие в проведении внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| Санитарная микробиология исследование воздуха |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| Санитарная микробиология исследование смывов с рук и объектов  окружающей среды |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |

**День №1 (методический день)**

**Ознакомление с правилами работы в бак лаборатории**

Санитарно-эпидемиологические правила СП 1.3.2322-08

ПРАВИЛА ИНФЕКЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРИ РАБОТЕ В МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ.

1. Не входить в лабораторию в верхней одежде (пальто, головном уборе) не вносить посторонние вещи.

2. В бактериологической лаборатории запрещается принимать пищу, напитки, разговаривать по сотовому телефону.

3. Приступать к работе, только надев хлопчатобумажный халат, шапочку и сменную обувь.

4. Строго соблюдать правила обращения с химическими реактивами и красителями.

5. С большой осторожностью пользоваться спиртами (огнеопасно!!!).

6. Помнить, что некоторые микроорганизмы, особенно споры грибов, являются аллергенами. Не допускать их распыления – не оставлять открытыми чашки Петри, пробирки, колбы с культурами микроорганизмов.

7. Обязательно следить за порядком и чистотой в лаборатории и своим рабочим местом. После работы обязательно протереть иммерсионный объектив микроскопа мягкой салфеткой, накрыть микроскоп чехлом, убрать в шкаф.

8. Рабочее место, инструменты и лабораторную посуду вымыть и простерилизовать (по необходимости).

9. Обязательно вымыть руки после работы в микробиологической лаборатории.

10. Материал, поступающий в лабораторию для исследования всегда считать инфицированным / заразным. Исследуемый материал и отработанные культуры полежат уничтожению.

11. При попадании исследуемого материала на поверхность лабораторной мебели, ее обрабатывают дезраствором, руки тщательно моют с мылом.

12. Помнить, что студенты несут ответственность за используемые ими микроскопы, другое лабораторное оборудование, чистоту рабочего места.

13. Перед уходом из лаборатории дежурный проводит влажную уборку помещения с дез.средством, проверяет, выключены ли вода, свет, электроприборы.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРИ РАБОТЕ В БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

1.Перед работой убедитесь в исправности осветительных приборов и целостности проводки.

2.Работать с электроприборами разрешается сухими руками.

3.Переставлять и переносить осветительные приборы, микроскопы во включенном состоянии недопустимо.

4.Перед работой проверьте плотность прилегания штуцера к корпусу спиртовки.

5.Зажигайте спиртовку спичкой. Гасите, накрывая пламя колпачком. Не передвигайте горящую спиртовку.

«Устройство микробиологической лаборатории»

В бактериологической лаборатории выделяют «чистую» и «заразную» зоны.

В чистой зоне расположены помещения, где отсутствует контакт с биологическим материалом: гардероб, санпропускник, комната приема пищи, ординаторская, складские помещения (материальные: полотенца, вата, среды и т.д.).

Заразная зона баклаборатории имеет ряд помещений:

1 Лабораторная комната служит для проведения бактериологических исследований.

2 Средоварня служит для приготовления и разливания питательных сред.

3 Моечная – для обработки и подготовки посуды для стерилизации.

4 Автоклавная – стерилизационная комната.

5 Бокс служит для проведения работ в асептических условиях.

6 Комната регистрации и приема материала – для анализа.

В каждой комнате должны быть раковины, стены покрыты кафелем, пол – линолеумом. Для выращивания микробов необходимы особые приборы – термостаты. Для стерилизации необходимы автоклавы и сушильные шкафы.

**Нормативные документы:**

-Санитарно-эпидемиологические правила СП 1.3.2322-08 (с изменениями на 29 июня 2011 года)

-Безопасность работы с микроорганизмами 3 и 4 групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней.

**День №2**

**Подготовка материала к микробиологическому исследованиям: прием, регистрация биоматериала**

Прием и разборка доставленного материала (проб) должна проводиться с соблюдением мер предосторожности. Емкости с ПБА должны помещаться на поднос или лоток, покрытый многослойной марлевой салфеткой, смоченной дезинфицирующим раствором. Персонал должен использовать маску и резиновые перчатки.

Материалы для микробиологического исследования должны быть завернуты в специальные черные бумаги и сопровождаться направлением, где написаны данные пациента.

## Порядок регистрации:

## - считывают штрих-код сканером, наклеенный на бланк- направление;

## C:\Users\Asus-PC\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\IMG_20220606_102037.jpg- Вводят в ЛИС паспортные данные пациента: ФИО, дату рождения, адрес проживания и другие данные: источник заказа (ОМС, ДМС, наличный расчет, диспансеризация), номер учреждения, отделение, ФИО врача, назначившего исследования, диагноз, код МЭС (медико-экономический стандарт).

## - после этого вносят в ЛИС те показатели, которые назначил лечащий врач, и сохраняет сформированный заказ в ЛИС.

- записываем в журнал регистрации данные о биоматериале

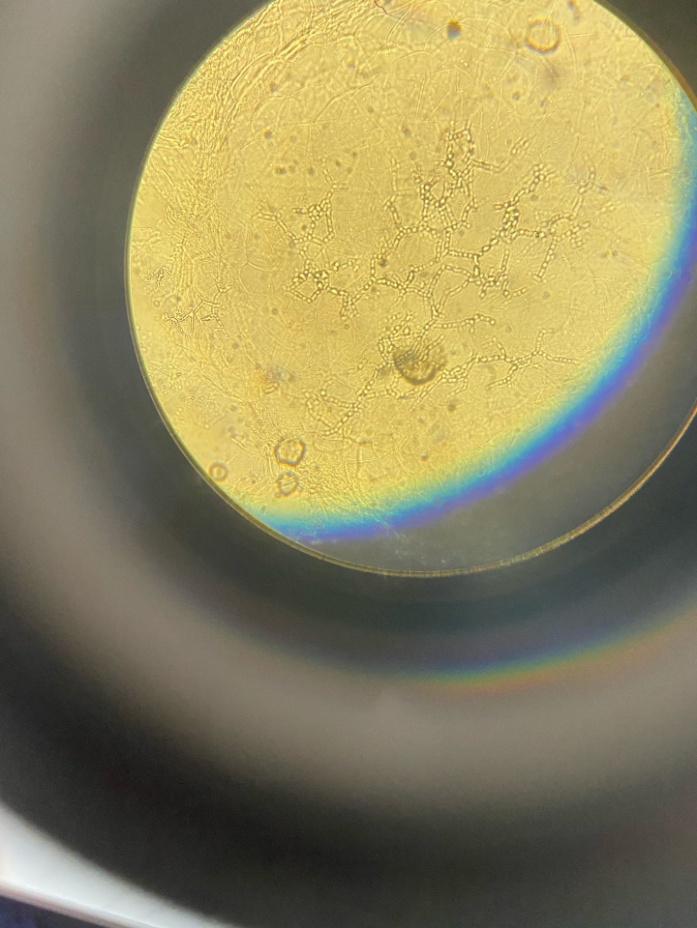


Рисунок 1- Malassezia

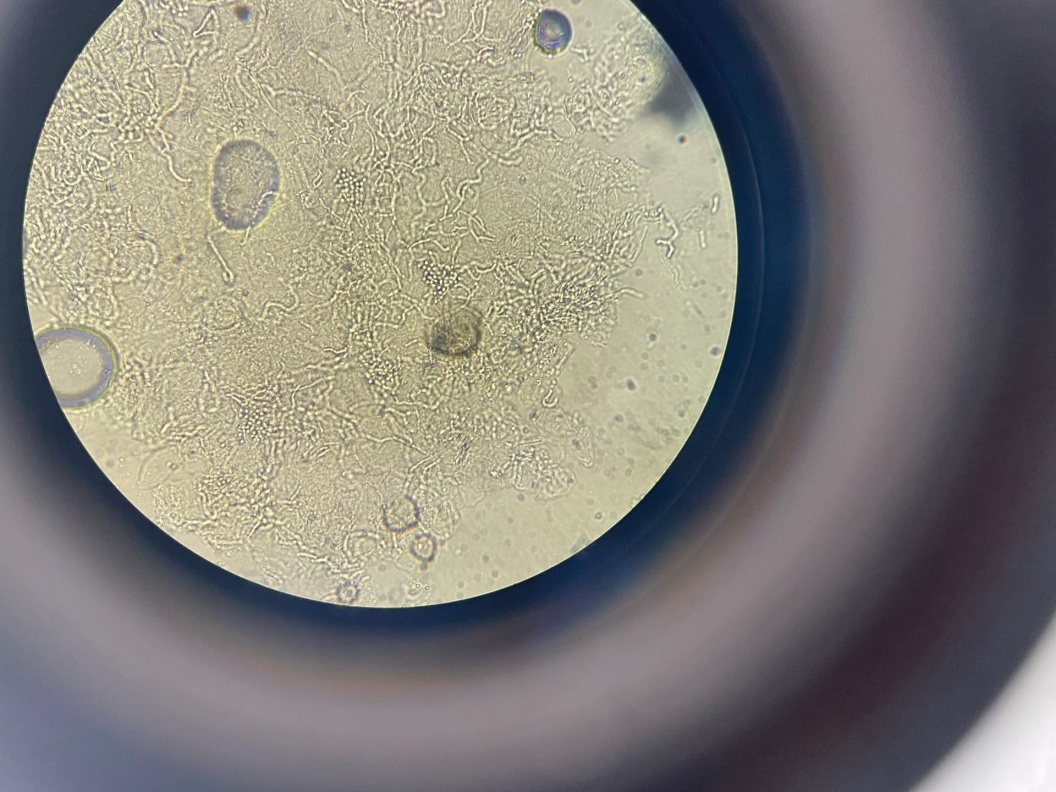


Рисунок 2- мицелии

**День №3**

**Приготовление питательных сред**

1. Взвешиваем сухую среду на электронных весах
2. Всыпаем в колбу с дистиллированной водой
3. Варим на водяной бане или плитке до кипячения и так повторяем 3 раза



1. Разливаем по чашкам Петри или пробирки
2. Подписываем название среды маркером или стеклографом!
3. Стерилизация
4. В термостат на 24-48ч.



1. Храним в холодильнике



**-** Объяснили и показали где и как варят среды

- Записывали в журнал регистрации биоматериалов данные и результаты

- Рассказали и показали как проходит санитарная микробиология исследования воздуха, санитарная микробиология исследования смывов с рук и объектов окружающей среды

Это прибор аспиратор, с помощью которого проводят исследование воздуха в больнице.

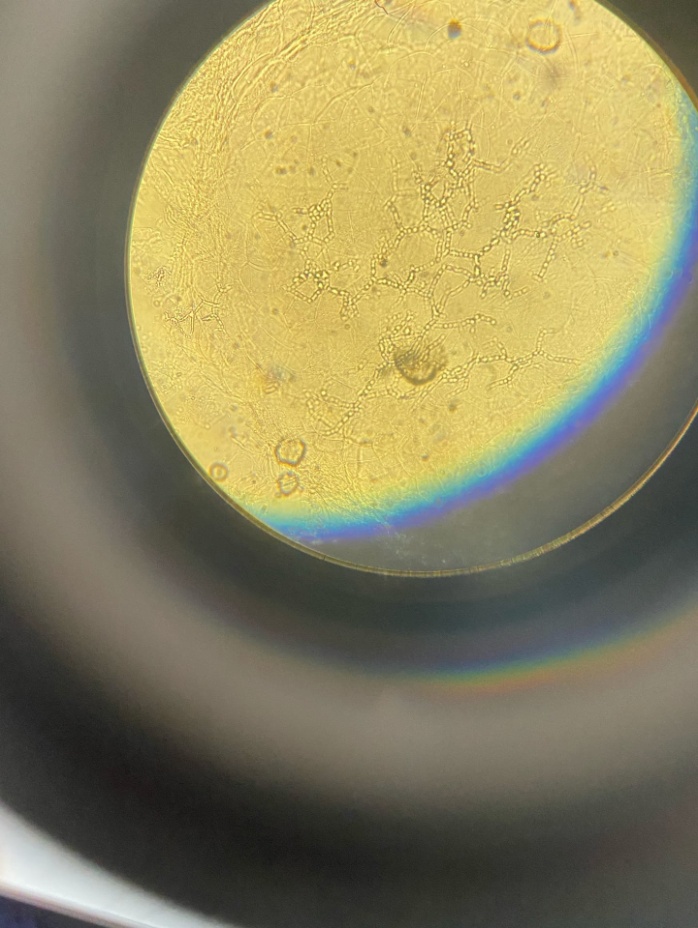
**День №4**

**Диагностика грибов**

Хромогенный агар

Диагностика 5-ти клинически значимых видов Candida:

1. C. albicans-зеленые колонии
2. C. Tropicalis- темно- голубые
3. C. Krusei- розово- коричневые
4. C. glabrata- бежевые/желтые
5. C. Parapsilosis- коричневые

****

На рисунке представлена Malassezia furfur- возбудитель разноцветного лишая. Он относится к поверхностным микозам- кератомикозам, при котором могут поражаться слизистые оболочки рта, кожа, ногти и внутренние органы.

-Посеяли колонии со скошенных агар биоматериала №1 и 11 на хромогенную среду и поставили в термостат на 24-48 ч.

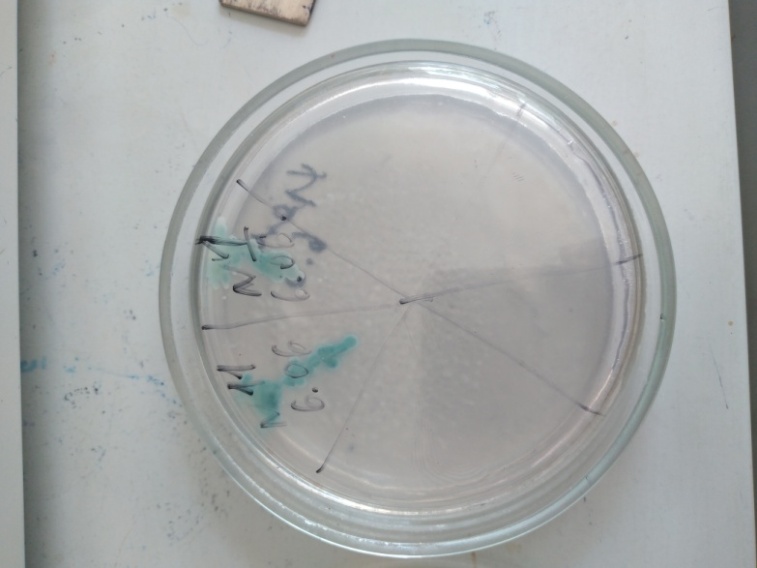
- Микросокопия Malassezia furfur

**-**Записывали в журнал регистрации биоматериалов данные и результаты

**День №5**

**Изучение культуральных свойств и постановка антибиограммы**

На следующий день мы достали чашку Петри и увидели то, что у нас выросли зеленые колонии. Значит, мы можем сказать, что это- Candida albicans.

****

**Постановка антибиограммы**

**Метод дисков**

Взвесь изучаемой культуры засевают «газоном».В качестве посевного материала можно использовать суточную бульонную культуру или 1 миллиардную микробную взвесь, приготовленную по оптическому стандарту мутности №10. Засеянные чашки подсушивают 30-40 мин при комнатной температуре. Затем на поверхность засеянногоагара пинцетом накладывают бумажные диски, пропитанные растворами различных антибиотиков. Каждый диск слегка прижимают браншами пинцета, чтобы он плотно прилегал к поверхности агара. Диски накладывают на равном расстоянии друг от друга и на расстоянии 2 см от края чашки.

Засеянные чашки снанесенными на них дисками помещают в термостат при 37°С на 18-24 ч. Чашки ставят вверх дном, чтобы избежать попадания конденсационной воды на поверхность посевов.

-изучали культуральные свойства, поставили антибиограмму, записывали в журнал регистрации биоматериалов данные и результаты.

**День №6**

**Учет результатов:**

1. Посев на хромогенный агар- выросли розовые колонии- Candida Krusei



1. **Антибиограмма**

**В биоматериале №31** *вокруг 1 диска* выросли колонии т.е.микроб абсолютно устойчив к антибиотику, препарат для лечения не подходит.

Вокруг *2 диска* рост не наблюдается, но диаметр зоны отсутствия роста меньше 10 мм, что говорит о том что микроб умеренно чувствителен, препарат можно использовать для лечения, если другого лекарства нет или у человека имеется его непереносимость.

Вокруг дисков 3,4,5,6,7 наблюдается зона отсутствия роста, диаметр которых больше 10 мм, это значит, что  бактерия восприимчива к данному антибиотику, его можно использовать для лечения.

- изучили культуральные свойства, учет результатов антибиограммы, записывали в журнал регистрации биоматериалов данные и результаты

**День №7**

**Иммунодиагностика: РА, РП, РСК,РИФ**

**(методический день)**

**Реакция агглютинации**

**РА** (от лат. склеивание) – происходит связывание антителами корпускулярных антигенов. Реакция протекает при наличии электролитов (изот. р-р NaCl – 0.85%).

Варианты: развернутая, ориентировочная, непрямая и др. Образуются хлопья или осадок.

**РА** используют для:

1) определения антител в сыворотке крови больного, например, при бруцеллезе (р.Райта, Хеддельсона), брюшном тифе и паратифах (р.Видаля) и др.инф.бол.;

2) определения возбудителя, выделенного от больного;

3) определения групп крови с использованием моноклональных антител против аллогенов эритроцитов.

**Реакции преципитации**

**РП**– это формирование и осаждение комплекса растворимого молекулярного антигена с антителами в виде помутнения, называемого преципитатом. Образуется при смешивании антигенов и антител в эквивалентных количествах.

**РП** ставят в пробирках – реакция кольцепреципитации, в гелях, питательных средах и др. разновидности: двойная иммунодиффузия по Оухтерлони, радиальная иммунодиффузия, иммуноэлектрофорез, реакция флоккуляции (по Рамону).

**Реакции с участием комплемента** – основаны на активации комплемента комплексом антиген - антитело.

**РСК** – при соответствии друг другу антигены и антитела образуют иммунный комплекс, к которому через Fс – фрагмент антител присоединяется комплемент (С), т.е. происходит связывание комплемента комплексом антиген-антитело. Если не образуется комплекс, то комплемент остается свободным. РСК проводят в две фазы: 1 фаза – инкубация смеси, содержащей три компонента антиген + антитело + комплемент; 2 фаза (индикаторная) – выявление в смеси свободного комплемента путем добавления к ней гемолитической сыворотки, содержащей антитела к ним. В 1 фазе происходит связывание комплемента комплексом антиген – антитело, и тогда во 2 фазе не происходит гемолиз сенсибилизированных антителами эритроцитов; реакция (+). При несоответствии антигена или антитела (в исслед. образце нет антигена или антитела) комплемент остается свободным и во 2 фазе присоединится к комплексу эритроцит – антиэритроцитарное антитело, произойдет гемолиз; реакция (-).

**РСК** применяют для диагностики многих инфекционных болезней (р-ция Вассермана при сифилисе).

**РИФ** (метод Кунса)

Различают прямой, непрямой, с комплементом – три разновидности метода.

Реакция Кунса является методом экспресс-диагностики для выявления антигенов микробов или антител.

Прямой метод РИФ – антигены тканей или микробы, обработанные иммунными сыворотками с антителами, меченными флюорохромами, светятся в УФ – лучах люминисцентного микроскопа в виде каймы.

Непрямой метод РИФ – комплекс антиген – антитело выявляется с помощью антиглобулиновой (против антитела) сыворотки, меченной флюорохромом. Мазки из взвеси микробов обрабатывают антителами антимикробной кроличьей диагн. сыворотки. Несвязавшиеся антитела отмывают, а оставшиеся на микробах антитела выявляют, обрабатывая мазок антиглобулиновой (антикроличьей) сывороткой, меченной флюорохромами. В результате образ. комплекс микроб + антимикробные кроличьи антитела + антикроличьи антитела, меченные флюорохромами. Наблюдают в люминисцентном микроскопе

**День №8**

**(методический день)**

**Классификация питательных сред**

**Классификация питательных сред по составу:**

1. *Простые среды* (МПБ, МПА, желатин, пептонная вода). Мясо-пептонный бульон (МПБ) является белковой основой всех сред. Существует несколько способов приготовления МПБ:

а) на мясной воде с добавлением готового пептона (продукт неполного переваривания белка) – это так называемый мясопептонный бульон;

б) на переварах продуктов гидролиза исходного сырья при помощи ферментов (трипсина – бульон Хоттингера, пепсина – бульон Мартена).

Мясо-пептонный агар (МПА) – получают путей добавления к МПБ arap-arapa(l,5-3%). Если МПА распределен по диагонали пробирки или флакона – это скошенный агар.Если среда распределе­на в пробирке вертикально высотой 5-7 см, это агар столбиком. МПА,застывший в чашках Петри в виде пластинки – пластинчатый агар. Если среда имеет вертикальный слой высотой 2-3 см, и диагональный слойтакой же величины, это полускошенный агар.

*2. Сложные среды*готовятся на основе простых с определенными добавками (углеводы, кровь, желчь, яйца, сыворотка, молоко, соли, факторы роста и т.п.)

**Классификация питательных сред по исходным компонентам:**

1.*Естественные питатель­ные среды* — это натуральный продукт животного или ра­стительного происхождения. Могут быть:

* Растительные (исходные продукты – соя, горох, картофель, морковь и т.п.)
* Животные (исходные продукты – мясо, рыба, яйца, молоко, жи­вотные ткани, желчь, сыворотка крови.и т.п.)
* Смешанные (МПА, среда Левенштейна – Йенсена и т.п.)

2. *Искусственные среды* содержат переработанные естественные продукты (мясную воду, перевар), вещества, полученные из этих продуктов (пептон, дрожжевой и кукурузный экстракты) и различные добавки. Это самая большая и разнообразная по составу наиболее часто применяемая группа сред. Их готовят по определенным рецептам из различных настоев или отваров животного или растительного про­исхождения с добавлением неорганических солей, угле­водов и азотистых веществ.

3. *Синтетические среды* (известного химического состава) состоят из химически чистых соединений в точно установленных концентрациях (с добавлением углеводов, солей, аминокислот, витаминов и т.п.). На основе этих сред, добавляя к ним естественные или искусственные среды получают полусинтетические среды.

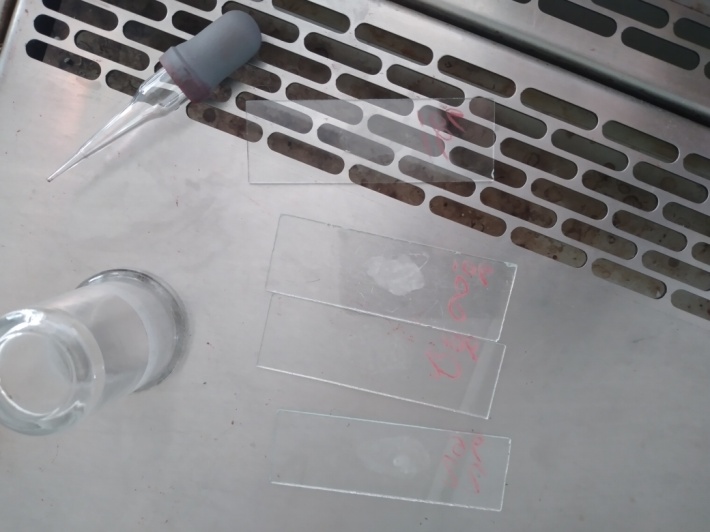
**Классификация питательных сред по консистенции:**среды бывают*жидкие*(среды без агара),*полу­жидкие*(с агаром до 1%),*плотные*(агаровые – 1,5-2,5%). Жидкие среды чаще применяют для изучения физиолого-биохимических осо­бенностей микроорганизмов, для накопления биомассы и продуктов обмена. Полужидкие среды обычно использу­ют для хранения культур, плотные — для выделения микроорганизмов, изучения морфологии колоний, диагно­стических целей, количественного учета, определения ан­тагонистических свойств и др.



**День №9**

1. **Микроскопия**

**Приготовление мазка**

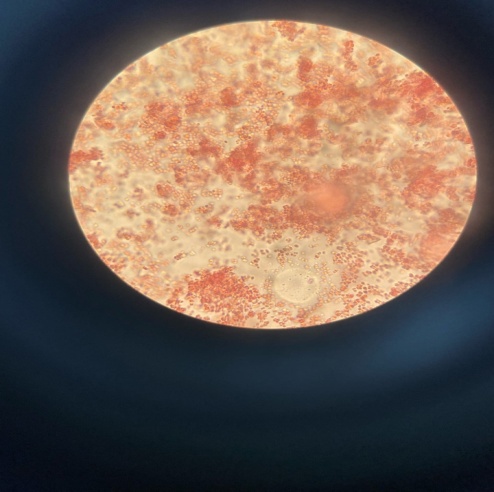
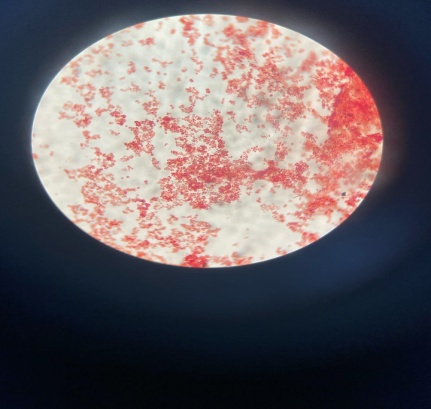
****

****

**Окраска по Граму**



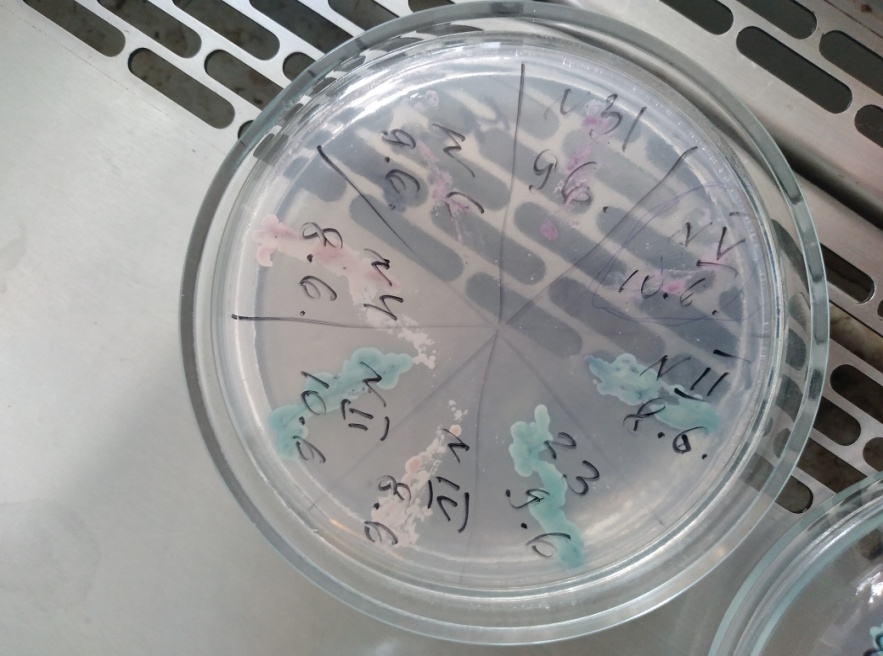
**В результате микроскопии были обнаружены стафилококки и дрожжи.**



1. **Оксидазная проба для выявления гонококков- если колонии при добавлении специального раствора изменяют цвет, то реакция положиетльная.**



**День №10**

На хромогенном агаре выросли различные виды Candida:

Зеленые- С.Albicans

Розовые- C. Krusei

Белые- C. glabrata

**Антибиограмма**



Сегодня мы регистрировали биоматериалы. Посмотрели как выглядят на хромогенном агаре различные виды Candida, такие виды как С.Albicans, C. Krusei, C. Glabrata. Так же мы посмотрели антибиограмму с очень хорошей зоной отсутствия роста микробов.

**День №11**

**Утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;**

**Стерилизация**— обработка объектов, при которой достигается полное уничтожение всех микроорганизмов. В результате стерилизации объект становится свободным как от патогенных, так и от сапрофитных микробов. Наиболее широко применяют методы тепловой стерилизации: кипячением, сухим жаром в атмосфере горячего воздуха или влажным жаром при помощи пара, а также прокаливанием предметов в огне.

*Прокаливание на огне* — надежный метод стерилизации бактериологических петель, металлических и стеклянных предметов. Однако применяется ограниченно ввиду их порчи.

*Стерилизация сухим жаром* или горячим воздухом производится в сушильных шкафах или печах Пастера при температуре 160—170°С в течение 1—1,5 ч по достижении заданной температуры. Этим методом стерилизуют лабораторную посуду, инструменты. Жидкости и резину сухим жаром стерилизовать нельзя. Предметы, подлежащие стерилизации, заворачивают в бумагу или закладывают в металлические пеналы для предохранения от последующего загрязнения. Необходимо помнить, что при темпера-, туре выше 170°С начинается обугливание бумаги, ваты, марли, а при более низкой температуре не происходит гибели спор.

*Стерилизация кипячением*в течение 30 мин убивает вегетативные формы микробов. Споры многих бактерий при этом сохраняются, выдерживая кипячение в течение нескольких часов. Для уничтожения вирусов — возбудителей болезни Боткина необходимо кипячение в течение 45—60 мин. Кипячению в специальных стерилизаторах подвергают шприцы, хирургические инструменты, иглы, резиновые трубки. Для повышения точки кипения и устранения жесткости воды добавляют 2% гидрокарбоната натрия.

*Стерилизация насыщенным паром*под давлением (автоклавирование) является наиболее надежным и быстрым методом стерилизации. Обеспложивание достигается воздействием пара, температура которого под давлением выше, чем температура кипящей воды.

**Дезинфекция** — уничтожение патогенных микробов в окружающей человека среде.

При выполнении различных видов дезинфекции применяют механические, физические и химические способы и средства. К первым относятся мытье рук с мылом и щеткой, влажная уборка помещений, стирка белья, проветривание помещений и др., преследующие цель удаления микроорганизмов с объекта. Физические способы: кипячение, сжигание, обработка паром (текучим и под давлением) с использованием автоклава и дезинфекционных камер, приводят к уничтожению патогенных микробов. Применение химических дезинфицирующих средств целесообразно сочетать с механическими способами и действием физических факторов.

**Стерилизацию питательных сред** осуществляют различными способами в зависимости от тех ингредиентов, которые входят в их состав.

* Синтетические среды и все агаровые среды, не содержащие в своем составе нативного белка и углеводов, стерилизуют 15-20 мин в автоклаве при температуре 115-120°С.
* Среды с углеводами и молоком, питательный желатин стерилизуют текучим паром при температуре 100°С дробно или в автоклаве при 112°С.
* Среды, в состав которых входят белковые вещества (сыворотка крови, асцитическая жидкость), обеспложиваются тиндализацией или фильтрованием.
* Для стерилизации питательных сред, содержащих в своем составе нативные белки, пользуются фильтрацией через мембранные фильтры Зейтца.

Лабораторную посуду стерилизуют:

а) сухим жаром при температуре 150, 160 и 180?С соответственно 2 часа, 1 час и 30 минут.

б) в автоклаве при давлении 1 атм. В течение 20-30 минут



**ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Ф.И.О. обучающегося Хомущку Айза Ужаровна

Группы 326 специальности Лабораторная диагностика

Проходившего (ей) производственную (преддипломную) практику

с 26 июня по 07 июля 2023 г

За время прохождения практики мною выполнены следующие объемы работ:

1. Цифровой отчет

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | Виды работ 4 семестр | **Количество** |
| 1. | - изучение нормативных документов, регламентирующих санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ: | 1 |
| 2. | - прием, маркировка, регистрация биоматериала. | 1 |
| 3. | Приготовление питательных сред для культивирования патогенных кокков, возбудителей кишечных инфекций, ВКИ. | 1 |
| 4. | Изучение культуральных, морфологических свойств | 3 |
| 5 | Изучение сахаралитической, протеолитической, гемолитической активности | 1 |
| 6 | Серодиагностика РА | 1 |
| 7 | РП | 1 |
| 8 | РСК | 1 |
| 9 | РИФ | 1 |
| 10 | РНГА | 1 |
| 11 | Утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; | 1 |
| 12 | Участие в проведении внутри лабораторного контроля качества лабораторных исследований | 1 |

2. Текстовой отчет

|  |
| --- |
| 1.Умения, которыми хорошо овладел в ходе практики: прием и маркировка биоматериала, регистрация результатов исследования, приготовление питательных сред для культивирования, изучение культуральных и морфологических свойств, утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, проведении внутри лабораторного контроля качества лабораторных исследований, постановка антибиограммы, приготовление мазков, санитарная микробиология исследование воздуха, санитарная микробиология исследование смывов с рук и объектов окружающей среды. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 2.Самостоятельная работа: Изучение нормативной документации, прием и регистрация результатов исследования, приготовление питательных сред для культивирования, изучение культуральных и морфологических свойств, утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, проведении внутри лабораторного контроля качества лабораторных исследований, постановка антибиограммы, приготовление мазков, санитарная микробиология исследование воздуха, санитарная микробиология исследование смывов с рук и объектов окружающей среды. |
|  |
| 3.Помощь оказана со стороны методических и непосредственных руководителей : |
| помощь оказана в заполнении дневника |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 4.Замечания и предложения по прохождению практики: |
| нет |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

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

*(подпись) (ФИО)*

М.П.организации

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Хомушку Айза Ужаровна**

*ФИО*

обучающийся (ая) на 3 курсе по специальности СПО **060604 Лабораторная диагностика**

успешно прошел (ла) производственную практику по профессиональному модулю: **Проведение лабораторных микробиологических исследований**

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

в объеме 72 часов с «24 » июня 2023г. по «07» июня 2023г.

в организации

Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Красноярский краевой кожно-венерологический диспансер №1»

*наименование организации, юридический адрес*

За время прохождения практики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № ОК/ПК | Критерии оценки | Баллы  0-2 |
| ПК 4.1,  ОК13, ОК 12, | - Работа с нормативными документами и приказами. |  |
| ПК 4.1, ПК4.2,  ОК1, 9 | - Организация рабочего места для проведения микробиологических исследований. |  |
| ПК 41 ,  ОК13, ОК 12 | - Прием, регистрация биоматериала. |  |
| ПК 4.1, ПК 4.4,  ОК13, ОК 12 | - Прием, регистрация биоматериала. |  |
| ПК 4.1, ПК 4.4,  ОК13, ОК 12 | Приготовление общеупотребительных питательных сред, приготовление дифференциально - диагностических сред |  |
| ПК4.2,  ОК1,2, 3, 6, 7, 8 | Техника посевов |  |
| ПК 4.1, ПК4.2,  ОК1, 6, 9 | Изучение культуральных свойств м/о |  |
| ПК 4.1, ПК4.2,  ПО, ОК1, 6, 9 | Изучение биохимических свойств м/о |  |
| ПК 4.2, | Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества |  |
| ПК 4.1, ПК 4.4,  ОК13, ОК 11, 12 | - Регистрация результатов исследования. |  |
| ПК 4.1, ПК 4.4,  ОК13, ОК 11, 12 | Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. |  |

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Подпись непосредственного руководителя практики

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

Подпись общего руководителя практики

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

м.п.

**Аттестационный лист производственной практики**

Студент (Фамилия И.О.) Хомушку Айза Ужаровна

Обучающийся на курсе по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

при прохождении производственной практики по

ПМ 04 Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований

МДК 04.01 Теория и практика лабораторных микробиологических и иммунологических исследований

с 24 июня 2023г. по 07 июля 2023г. в объеме \_\_\_\_72\_\_\_ часов

в организации Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Красноярский краевой кожно-венерологический диспансер №1»

освоил общие компетенции ОК 1 – ОК 14

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

освоил профессиональные компетенции ПК 4.1, ПК 4.2,ПК 4.3, ПК4.4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Этапы аттестации производственной практики | Оценка |
|  | Оценка общего руководителя производственной практики |  |
|  | Дневник практики |  |
|  | Индивидуальное задание |  |
|  | Дифференцированный зачет |  |
|  | **Итоговая оценка по производственной практике** |  |

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись общего руководителя производственной практики от организации)

МП организации

Дата методический руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.И.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

МП учебного отдела