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»

Зинкевич Валерия Владимировна

ФИО

Место прохождения практики КГБУЗ Красноярская межрайонная детская клиническая больница №1­­\_Бактериологическая лаборатория \_\_\_\_\_\_\_

с «3» июня 2021 г. по «23» июня2021 г.

Руководители практики:

Общий – Ф.И.О. (его должность) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Методический – Ф.И.О. (его должность) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Красноярск, 2021

## **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 исследований протеолитических , сахаралитических, гемолитических свойств микроорганизмов, антигенной структуры.

**Тематический план**

**Квалификация Медицинский технолог**

**4 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** | | | **108** |

**График прохождения практики.**

**6 семестр**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Часы** | **оценка** | **Подпись руководителя.** |
| 1 | 03.06.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 2 | 04.06.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 3 | 05.06.2021 | Метод. д |  |  |
| 4 | 07.06.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 5 | 08.06.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 6 | 09.06.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 7 | 10.06.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 8 | 11.06.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 9 | 12.06.2021 | Метод. Д |  |  |
| 10 | 14.06.2021 | Метод. Д |  |  |
| 11 | 15.06.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 12 | 16.06.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 13 | 17.06.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 14 | 18.06.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 15 | 19.06.2021 | Метод. Д |  |  |
| 16 | 21.06.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 17 | 22.06.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 18 | 23.06.2021 | Диф. зачет |  |  |

**ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

Техника безопасности при работе с биологическим материалом

Медицинские работники должны, относиться к биологическим жидкостям, как к потенциально зараженным.

Следует соблюдать следующие правила при работе с ними:

* надевать резиновые перчатки при любом соприкосновении с кровью и другими биологическими жидкостями.
* повреждения на коже рук дополнительно под перчатками закрывать напальчниками или лейкопластырем, резиновые перчатки надевать поверх рукавов медицинского халата.
* после каждого снятия перчаток – тщательно мыть руки.
* не допускать пипетирования жидкостей ртом!
* исключить из обращения пробирки с битыми краями.
* поверхности столов в конце рабочего дня обеззараживать протиранием дез.средством .
* после исследования вся посуда, соприкасавшаяся с биоматериалом, а также перчатки, должны подвергаться обеззараживанию – дезинфекции, которая проводится путем погружения в дез.раствор.

**Авария с разбрызгиванием ПБА**:

Это авария с образованием аэрозоля (бой пробирок, флаконов иди колб с жидкой культурой; бой чашек и пробирок с культурами на агаре с конденсатом; разбрызгивание бактериальной суспензии из пипетки или шприца, а также другие аварии, ведущие кконтаминации воздуха или окружающих предметов).

**Порядок действий сотрудников при аварии с разбрызгиванием НБА:**

1. Все находящиеся в помещении лица немедленно прекращают работу и, задержавдыхание, выходят из заразного помещения, плотно закрывают дверь, сообщают ослучившемся руководителю подразделения.

2. Руки обрабатывают дезинфицирующим раствором или кожным антисептиком, еслилицо не было защищено, то его обильно обрабатывают кожным антисептиком.

3. Слизистые глаз, носа и рта обрабатывают препаратами из аварийной аптечки; рот и горло прополаскивают 70% этиловым спиртом, в нос закапывают раствормарганцовокислого калия 1:100 000 или 1% раствор борной кислоты.

4. Защитную одежду снимают, погружают в дезинфицирующий раствор или помещают в бикс для автоклавирования.

5. Открытые части тела протирают кожным антисептиком; в глаза (можно и в нос) закапывают растворы антибиотиков или других средств, к которым чувствителен возбудитель.

6. Принимают гигиенический душ, надевают чистую рабочую одежду.

**Авария без разбрызгивания ПБ**.

Авария без разбрызгивания ПБА: (касание петлей с инфицированным материалом края чашки, пробирки, флакона, кристаллизатора, трещина на чашке Петри, пробирке, флаконе с биологическим материалом, падение на стол твердой частицы при обжигании петли после посева, касание поверхности посева на твердой питательной среде и т.п.);

**Порядок действий сотрудников при аварии без разбрызгивания ПБА.**

Не выходя из помещения; накладывают тампон с дезинфицирующимраствором на место контаминации ПБА. поверхности объекта.

Вызывают руководителя подразделения или лицо, его замещающее, и продолжают дезинфекционную обработку места. аварии.

После окончания дезинфекционной обработки сотрудник выходит изснимает и погружает в дезинфицирующий растворпомещения, где произошла авария,защитную одежду.

4. Открытые части тела обрабатывают дезинфицирующим раствором иликожным антисептиком.

Общие требования безопасности:

К работе в бактериологической лаборатории допускаются лица, не моложе 18 лет, получившие законченное медицинское образование, а также специальный инструктаж.

Персонал лаборатории должен проходить обязательный мед. осмотр при поступлении на работу и периодически не реже одного раза в 12 месяцев.

Все вновь поступающие на работу, независимо от занимаемой должности должны пройти вводный инструктаж у инженера по охране труда (ОТ). Результаты инструктажа фиксируются в журнале вводного инструктажа по охране труда. После этого производится окончательное оформление вновь поступающего работника и направление его к месту работы.

Каждый вновь принятый на работу в лабораторию должен пройти первичный инструктаж на рабочем месте. Повторный инструктаж не реже 1 раза в 6 месяцев. Результаты инструктажа фиксируются в журнале инструктажа на рабочем месте.

При поступлении на работу и не реже 1 раза в 12 месяцев должна проводиться проверка знаний персонала по вопросам безопасности труда по программе, утвержденной главным врачом.

Персонал лаборатории обязан соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, режим труда и отдыха.

В помещении лаборатории запрещается:

* оставлять без присмотра зажженные горелки и другие нагревательные приборы;
* зажигать огонь и включать ток, если в лаборатории пахнет газом;
* проводить работы, связанные с перегонкой, растиранием вредных веществ при неисправной вентиляции;
* при работе в вытяжном шкафу держать голову под тягой;
* пробовать на вкус и вдыхать неизвестные вещества;
* наклонять голову над сосудом, в котором кипит жидкость;
* хранить и применять реактивы без этикеток;
* хранить и принимать пищу;
* выполнять работы, не связанные с заданием;
* загромождать проходы;

Подпись общего руководителя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Печать лечебного учреждения

**День 1 (03.06.2021)**

Ознакомление с правилами работы в микробиологической лаборатории. Инструктаж по технике безопасности.

Я проходила практику в КГБУЗ Красноярскую межрайонную детскую клиническую больницу №1. Расположенную на ул. Тельмана 49. Мы переоделись в спец .одежду, нам провели первичный инструктаж по технике безопасности в [бактериологической лаборатории после этого расписались в журнале по ТБ и нас ознакомили с помещением и оборудованием лаборатории.](http://xn--90aflji.xn--p1ai/bakteriologicheskaya-laboratoriya)

Лаборатория находиться на 1 этаже. Оснащена двумя входами и имеет две зоны чистую и грязную.

Грязная часть состоит из комнат для приема и проведения анализов и обеззараживания биологического материала. Обязательно соблюдать в этой зоне герметичность окон и дверей. Приточно-вытяжное вентилирование обеспечивается благодаря специальным фильтрам. Тонкая очистка (бумажная, металлическая, сетчатая) очищает воздух и препятствует развитию микробов и бактерий. Боксы оборудуются бактерицидными лампами, а все поверхности должны быть устойчивыми к дезинфицирующим средствам. Оснащение микробиологической лаборатории соответствуют установленным правилам и стандартам. Находиться в помещении необходимо в специальной одежде. Она требует специальной очистки после завершения исследований.

[Чистая зона](https://maxcr.ru/produkciya/chistye-zony.html) включает в себя подсобные комнаты, помещения для предварительных работ, места для отдыха персонала, санузлы, комнату для стерилизации, гардероб. Чистая зона не подразумевает проведение манипуляций с вредными, опасными веществами или бактериями для жизни человека.

Оборудование микробиологической лаборатории

Для выращивания, хранения культур, стерилизации лабораторной посуды и других целей используется следующая аппаратура.

1. Термостат. Аппарат, в котором поддерживается постоянная температура.

2. Микроанаэростат. Аппарат для выращивания микроорганизмов в анаэробных условиях.

3. Холодильник. Используется в микробиологических лабораториях для хранения культур микроорганизмов, питательных сред, крови, вакцин, сывороток и прочих биологически активных препаратов при температуре около 4°С.

4. Центрифуги. Применяются для осаждения микроорганизмов, эритроцитов и других клеток, для разделения неоднородных жидкостей (эмульсии, суспензии).

5. Сушильно-стерилизационный шкаф (печь Пастера). Предназначена для воздушной стерилизации лабораторной посуды и других материалов.

6. Стерилизатор паровой (автоклав). Предназначен для стерилизации паром под давлением.

Основные правила поведения и работы в микробиологической лаборатории

1. В помещение микробиологической лаборатории нельзя входить без специальной одежды - халата и белой шапочки или косынки, сменной обуви.

2. Запрещается выходить за пределы лаборатории в халатах или надевать верхнее платье на халат.

3. В помещении бактериологической лаборатории категорически запрещается курить, принимать пищу, хранить продукты питания.

4. Весь материал, поступающий в лабораторию, должен рассматриваться как инфицированный.

5. При распаковке присланного заразного материала необходимо соблюдать осторожность: банки, содержащие материал для исследования, при получении обтирают снаружи дезинфицирующим раствором и ставят не прямо на стол, а на подносы или кюветы.

6. Переливание жидкостей, содержащих патогенных микробов, производят над сосудом, наполненым дезинфицирующим раствором.

7. О случаях аварии с посудой, содержащей заразный материал, или пролевания жидкого заразного материала надо немедленно сообщить заведующему лабораторией или его заместителю. Мероприятия по обеззараживанию загрязненных патогенным материалом осуществляется немедленно.

8. Поступающий в лабораторию материал для исследования регистрируют в специальном журнале и маркируют.

9. По окончании работы руки, инструменты, рабочее место обрабатывают дезинфицирующим раствором. Зараженный материал и ненужные культуры подлежат обязательному уничтожению, по возможности в тот же день.

**День 2 (04.06.2021)**

Механическая дезинфекция бактериологической лаборатории выполняется каждые сутки, применяя дезинфицирующие препараты, с обязательным кварцем бактерицидной лампой. Продолжительность кварцевания указывается в журнале. Также проводится учет генеральных уборок в бак. лаборатории, которые проводят по заранее согласованному графику еженедельно.

Генеральная уборка в лаборатории проходит поэтапно. Этапы следующие:

1. Надевают спецодежду (халат, шапочку, перчатки, маску (респиратор)).
2. Сдвигают расположенные в кабинете шкафы, столы, оборудование, чтобы можно было промыть панели (стены) и плинтуса.
3. Окна обязательно открывают.
4. Моют поверхности мебели, стенок на высоту их окрашивания моющими средствами для того, чтобы удалить механическую и прочую грязь с целью наиболее эффективного действия на обрабатываемые поверхности дезинфицирующего препарата. Затем кабинет (пол, стенки), оборудование моют ветошью, хорошо смоченной одним из дезинфицирующих средств.
5. Генеральная уборка в лаборатории предусматривает включение бактерицидного освещения на час.
6. Опять надевают чистую санитарную одежду (халат, перчатки, респиратор). Смывают дезинфицирующий препарат чистой (стерильной) ветошью, смоченной проточной водой.
7. Запускают бактерицидную лампу на час.
8. Проветривают полчаса.
9. Отмечают день осуществления генеральной уборке в лаборатории. Указывают применяемый дез. раствор и процентную концентрацию, время кварца в книге уборок» и работе ламп.
10. Дезинфицируют применяемый при уборке инвентарь и ветошь.

Материал после обработки обязательно дезинфицируют в емкостях с маркировкой.

**День 3 (05.06.2021)**

Методический день. Работа с дневником.

**День 4 (07.06.2021)**

Проходила практику в КГБУЗ Красноярскую межрайонную детскую клиническую больницу №1. Переоделась в спец. одежду и приступила к работе. Провели прием и регистрацию биоматерьяла. Варили Висмут-сульфитагар, среду ЭНДО, среду Полскерева. После того как сварили среды мы начали разливать их по чашкам.

Требования к питательным средам

1)быть питательными, т. е. содержать в легко усвояемом виде все вещества, необходимые для удовлетворения пищевых и энергетических потребностей;

2)иметь оптимальную концентрацию водородных ионов - рН, так как только при оптимальной реакции среды, влияющей на проницаемость оболочки, микроорганизмы могут усваивать питательные вещества;

3) быть изотоничными для микробной клетки;

4) быть стерильными, так как посторонние микробы препятствуют росту изучаемого микроба, определению его свойств и изменяют свойства среды;

5) плотные среды должны быть влажными и иметь оптимальную для микроорганизмов консистенцию;

6) быть по возможности унифицированным, т. е. содержать постоянные количества отдельных ингредиентов.

Так же желательно, чтобы среды были прозрачными - удобнее следить за ростом культур, легче заметить загрязнение среды посторонними микроорганизмами.

Классификация питательных сред

При приготовлении питательных сред необходимо учитывать потребность культивируемых микроорганизмов в различных элементах питания. Существует различные классификации 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).

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

**По консистенции:**

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.

**По целевому назначению**:

Универсальные (основные) среды - эти среды используют для культивирования большинства относительно неприхотливых микроорганизмов или применяют в качестве основы для приготовления специальных сред, добавляя к ним кровь, сахар, молоко, сыворотку и другие ингредиенты, необходи­мые для размножения того или иного вида микроорганизмов. К этой группе отно­сятся: МПБ – мясо-пептонный бульон, МПА - мясо-пептонныйагар, МПЖ – мясо-пептонный желатин и т.п.

Специальные среды - предназначены для выделения и избирательного культивирования определенных видов микроорганизмов, которые не растут на простых средах.

Различают следующие виды специальных сред: среды обогащения, элективные, дифференциально-диагностические, консервирующие и среды накопления.

1. Среды обогащения. Многие микроорганизмы не растут на обычных средах, поэтому для повышения питательной ценности среды в нее добавляют углеводы (сахарный бульон или агар) или белки (сывороточный агар и бульон, кровяной агар и бульон). Кровяной агар или кровяной бульон – получают путем добавле­ния к питательной среде 5-10% подогретой стерильной дефибринированной крови барана, кролика лошади, человека. Среда используется для выделения стрептококков, пневмококков и других бактерий, а также для изучения гемолитической активности. Сывороточный бульон или сывороточный агар получают, путем добавления к простым средам 15-20% лошадиной или бычьей сыворотки. Среда применяется для выделения пневмококков, менингококков.

2. Элективные (избирательные) среды. Эти среды предназначены для избирательного выделения и накопления микроорганизмов определенного вида из материала, содержащего несколько видов микробов. При посеве на них материала, содержащего смесь раз­личных микроорганизмов, раньше всего будет проявлять­ся рост того вида, для которого данная среда будет электив­ной. Избирательность среды достигается путем создания условий, оптимальных для культивирования определенных микробов (рН, Eh, концентрация солей, состав питательных веществ), т.е. положительной селекцией. Или путем добавления в среду веществ, угнетающих другие микроорганизмы (желчь, высокие концентрации NaCl, антибиотики и др.), т.е. отрицательной селекцией. К этой группе относятся:

3. Дифференциально-диагностические среды. Дифференциально-диагностические среды применяют для изучения биохимических свойств и отличия (дифференцировки) одного вида микроорганизмов от другого по характеру их ферментативной активности. Состав этих сред подбирают с таким расчетом, чтобы четко выявить наиболее характерные свойства определенного вида микроорганизмов, основываясь на особенностях его обмена веществ. Дифференцирующие свойства данных сред создаются внесением субстрата, к которому определяется отношение микробов, их ферментативной активности и действие токсинов (среды Гисса, среды Эндо, Левина, Плоскирева, Олькеницкого, висмут-сульфит агар и т.п.). По своему назначению дифференциально-диагности­ческие питательные среды подразделяются следующим об­разом:

* Среды для выявления протеолитической и гемолитической способности микробов, содержащие в своем составе бел­ковые вещества: кровь, молоко, желатин и т. п. Наиболее распространенными средами являются мясо-пептонный желатин (МПЖ) свернувшаяся лошадиная сыворотка, молоко и кровяной агар (КА).
* Среды с индифферентными химическими веществами, которые служат источником питания для одних видов микро­бов и не усваиваются другими видами. Наиболее распространенными средами данной группы являются цитратныйагарСиммонса и цитратная сре­да Козера.

4. Среды накопления, на которых происходит быстрый рост определенных видов микроорганизмов.

5. Консервирующие среды. Предназначены для сохранения микроорганизмов во время транспортировки к месту исследований.Эти среды, содержат добавки, предупреждающие размножение и гибель микробов, что способствует сохранению их жизнеспособности. Наибольшее применение нашли глицериновая смесь (среда Тига), гипертонический ра­створ, фосфатно-буферная смесь.

**Среда Мюллера** служит для накопления сальмонелл. К питатель­ной среде добавляют мел, раствор Люголя и гипосульфит натрия. При взаимодействии этих веществ образуется тетратионат натрия, который угнетает рост кишечных палочек, но создает благоприятные условия для размножения сальмонелл.

Питательная полужидкая среда общего назначения для определения подвижности энтеробактерий. В полужидком (0,4 - 0,7%) агаре неподвижные микроорганизмы растут по ходу укола, а подвижные дают диффузный рост.Пробирки засевают с помощью бактериологической иглы.

Приготовление питательных сред

Этапы приготовления сред:

1) варка;

2) установление оптимальной величины рН;

3) осветление;

4) фильтрация;

5) разлив;

6) стерилизация;

7) контроль.

Варят среды на открытом огне, водяной бане, в автоклаве или варочных котлах, подогреваемых паром.

Установление рН сред ориентировочно производят с помощью индикаторных бумажек. Для точного определения рН пользуются потенциометром, применяя стеклянные электроды в соответствии с инструкцией или компаратором (аппарат Михаэлиса), состоящим из штатива с гнездами для пробирок и набора стандартов определенного рН. При приготовлении сред пользуются обычно индикатором метанитрофенолом, изменяющим свой цвет в диапазоне.

Осветление сред производят, если при варке они мутнеют или темнеют.

Фильтрацию жидких и расплавленных желатиновых сред производят через влажный бумажный или через матерчатые фильтры. Фильтрация агаровых сред затруднена, - они быстро застывают. Обычно их фильтруют через ватно-марлевый фильтр (в воронку помещают марлевую салфетку и на нее пышный комок ваты). Можно пользоваться бумажными или матерчатыми фильтрами, если проводить фильтрацию в горячем автоклаве или в воронках с подогревом.

Разливают среды в пробирки (по 3-5 мл или по 10 мл), флаконы, колбы, матрацы и бутылки не более чем на 2/3 емкости, так как при стерилизации могут намокнуть пробки и среды утратят стерильность

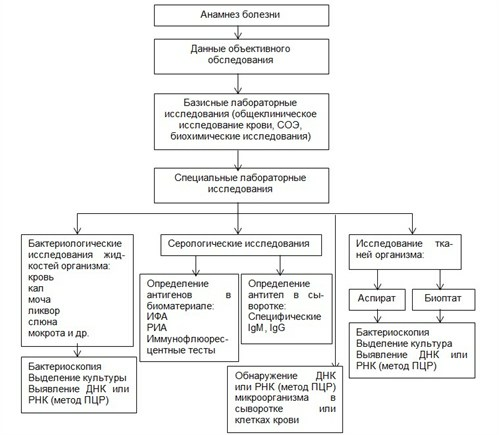
Стерилизация. Режим стерилизации зависит от состава среды и указан в ее рецепте.

Контроль готовых сред: а) для контроля стерильности среды ставят в термостат на 2 сут, после чего просматривают. Если на средах не появятся признаки роста, их считают стерильными и передают для химического контроля по нескольку образцов каждой серии; б) химический контроль: окончательно устанавливают рН, содержание общего и аминного азота, пептона, хлоридов (их количество должно соответствовать указанному в рецепте).

**День 5-8 (08-11.06.2021)**

Проходила практику в КГБУЗ Красноярскую межрайонную детскую клиническую больницу №1. Провели прием и регистрацию биоматерьяла. Варили Висмут-сульфитагар, среду ЭНДО, среду Полскерева и простой агар. После того как сварили среды мы начали разливать их по чашкам. Затем приступили разливать мочевину в пробирки.

Микробиологическая диагностика возбудителей инфекционных заболеваний (гнойно-воспалительных, кишечных)



Бактериологические исследования проводят с целью их диагностики, изучения этиологической структуры, определения чувствительности возбудителей к антибактериальным препаратам. Результаты бактериологических анализов способствуют выбору наиболее эффективного препарата для антибактериальной терапии, своевременному проведению мероприятий для профилактики внутрибольничных инфекций.

Возбудителями гнойно-воспалительных заболеваний являются истинно-патогенные бактерии, но наиболее часто условно-патогенные микроорганизмы, входящие в состав естественной микрофлоры человека или попадающие в организм извне. Истинно-патогенные бактерии в большинстве случаев способствуют развитию инфекционного заболевания у любого здорового человека. Условно-патогенные микроорганизмы вызывают заболевания преимущественно у людей с нарушенным иммунитетом.

Бактериологические исследования при заболеваниях, вызываемых условно-патогенными микроорганизмами, направлены на выделение всех микроорганизмов, находящихся в патологическом материале, что существенно отличает их от аналогичных исследований при заболеваниях, вызванных истинно патогенными микроорганизмами, когда проводится поиск определенного возбудителя.

Для получения адекватных результатов бактериологического исследования при гнойно-воспалительных заболеваниях особенно важно соблюдать ряд требований при взятии биоматериала для анализа, его транспортировки в лабораторию, проведения исследования и оценки его результатов.

Для идентификации вида возбудителя гнойно-воспалительных заболеваний и определения чувствительности к антибактериальным препаратам бактериологические лаборатории используют комплекс методов. Они включают:

* микроскопическое исследование мазка (бактериоскопия) из доставленного биоматериала;
* выращивание культуры микроорганизмов (культивирование);
* идентификацию бактерий;
* определение чувствительности к антимикробным препаратам и оценку результатов исследования.

Доставленный в бактериологическую лабораторию биоматериал первоначально подвергается микроскопическому исследованию.

**Микроскопическое исследование мазка (бактериоскопия)**, окрашенного по Граму или другими красителями, проводят при исследовании мокроты, гноя, отделяемого из ран, слизистых оболочек (мазок из цервикального канала, зева, носа, глаза). Результаты микроскопии позволяют ориентировочно судить о характере микрофлоры, ее количественном содержании и соотношении различных видов микроорганизмов в биологическом материале, а также дают предварительную информации об обнаружении этиологически значимого инфекционного агента в данном биоматериале, что позволяет врачу сразу начать лечение (эмпирическое). Иногда микроскопия позволяет выявить микроорганизмы, плохо растущие на питательных средах. На основании данных микроскопии проводят выбор питательных сред для выращивания микробов, обнаруженных в мазке.

**Культивирование микроорганизмов.** Посев исследуемого биоматериала на питательные среды производят с целью выделения чистых культур микроорганизмов, установления их вида и определения чувствительности к антибактериальным препаратам. Для этих целей используют различные питательные среды, позволяющие выделить наибольшее количество видов микроорганизмов. Оптимальными являются питательные среды, содержащие кровь животного или человека, а также сахарный бульон, среды для анаэробов. Одновременно производят посев на дифференциально-диагностические и селективные (предназначенные для определенного вида микроорганизмов) среды. Посев осуществляют на стерильные чашки Петри, в которые предварительно заливают питательную среду для роста микроорганизмов.

Чашки Петри с посевами инкубируют в термостате при определенных температурных, а для ряда микроорганизмов газовых (например, для выращивания анаэробов создают условия с низким содержанием кислорода) режимах в течение 18-24 часов. Затем чашки Петри просматривают. Количественную обсемененность доставленного биоматериала микрофлорой определяют по числу колониеобразующих единиц (КОЕ) в 1 мл или 1 мг исследуемого образца. При просмотре чашек Петри выявляют некоторые особенности изменения цвета среды, ее просветления в процессе роста культуры. Многие группы бактерий образуют характерные формы колоний, выделяют пигменты, которые окрашивают колонии или среду вокруг них. Из каждой колонии делают мазки, окрашивают по Граму и микроскопируют. Оценивают однородность бактерий, форму и размер, наличие спор или других включений, капсулы, расположение бактерий, отношение к окраске по Граму. Вся эта информация служит важнейшей составляющей для выбора сред и получения в дальнейшем чистой культуры каждого микроорганизма.

Колонии отсевают на плотные, жидкие, полужидкие питательные среды, оптимальные для культивирования определенного вида бактерий.

Выделенные чистые культуры микроорганизмов подвергают дальнейшему изучению в диагностических тестах, основанных на морфологических, ферментативных, биологических свойствах и антигенных особенностях, характеризующих бактерий соответствующего вида или варианта.

**Идентификация**- это комплекс бактериологических методов изучения бактерий, позволяющий определить вид микроорганизма.

**Определение чувствительности к антибактериальным препаратам.**Чувствительность к антимикробным препаратам изучают у выделенных чистых культур микроорганизмов, имеющих этиологическое значение для данного заболевания. Поэтому в направлении на бактериологические анализы требуется указать диагноз заболевания у больного. Определение чувствительности бактерий к спектру антибиотиков помогает лечащему врачу правильно выбрать препарат для лечения больного.

**Оценка результатов исследования.** Принадлежность условно-патогенных микроорганизмов к естественной микрофлоре организма человека создает ряд трудностей при оценке их этиологической роли в развитии гнойно-воспалительных заболеваний. Условно-патогенные микроорганизмы могут представлять нормальную микрофлору исследуемых жидкостей и тканей или контаминировать их из окружающей среды. Поэтому для правильной оценки результатов бактериологических исследований необходимо знать состав естественной микрофлоры изучаемого образца. В тех случаях, когда исследуемый биоматериал в норме стерилен, как, например, спинномозговая жидкость, экссудаты, все выделенные из него микроорганизмы могут считаться возбудителями заболевания. В тех случаях, когда исследуемый материал имеет собственную микрофлору, как, например, отделяемое влагалища, кал, мокрота, нужно учитывать изменения ее качественного и количественного состава, появление несвойственных ему видов бактерий, количественную обсемененность биоматериала. Так, например, при бактериологическом исследовании мочи степень бактериурии (число бактерий в 1 мл мочи), равная и выше 105, свидетельствует об инфекции мочевых путей. Более низкая степень бактериурии встречается у здоровых людей и является следствием загрязнения мочи естественной микрофлорой мочевых путей.

Установить этиологическую роль условно-патогенной микрофлоры помогают также нарастание количества и повторность выделения бактерий одного вида от больного в процессе заболевания.

**День 9-10 (12.06.2021; 14.06.2021)**

Методический день. Работа с дневником.

**День 11-14 (15-18.06.2021)**

Проходила практику в КГБУЗ Красноярскую межрайонную детскую клиническую больницу №1. Варили среду Мюллера и 0,7% полужидкий агар. После разливали их по бутылкам.

**Дисбактериоз. Этапы исследования**.

I день: приготовление разведений фекалий и засев материала на плотные элективные и дифференциальные питательные среды (Плоскирева, ЖСА, Эндо, Эндо кровяной, желчно-кровяной, Сабуро, скошенный МПА по Шукевичу), на среды Вильсона — Блера (2 пробы: гретая и негретая), Блаурокка, молоко. Параллельно с прямым посевом испражнений делают посев на среды обогащения. Мы рекомендуем для накопления сальмонелл магниевую среду. Производится подготовка чашки с глюкозной средой для определения антагонистической активности исследуемой флоры.

II день: просмотр чашек Петри, изучение выросших колоний, пересев подозрительных колоний со сред Эндо, Плоскирева на среду Клиглера; характеристика роста на скошенном МПА по Шукевичу (наличие или отсутствие ползучего роста), высев со среды накопления на плотные питательные среды (висмут-сульфитная среда); снятие подозрительных колоний с желчно-кровяного агара, с Эндо с кровью на кровяной агар; просмотр пробирок со средой Вильсона — Блера, пересев подозрительных колоний.

III день: просмотр чашек со средами ЖСА (микроскопия, постановка тестов: плазма, маннит и др.), Сабуро (микроскопия; дальнейшая идентификация), кровяной агар (микроскопия, дальнейшая идентификация, биохимический ряд для идентификации энтерококков: молоко с синькой, маннит, ЭДДС, EF-агар), просмотр чашек на анаэробы, учет результатов роста на скошенной среде Клиглера (мазки, агглютинация), постановка пестрых рядов.

IV день: учет результатов биохимических тестов на стафилококки, энтерококки, энтеробактерии, анаэробы. Определение вида кандид. Постановка чувствительности к антибиотикам выделенных культур. Просмотр чашек с висмут-сульфитной средой, снятие подозрительных колоний на среду Клиглера. Посев на чашку с глюкозной средой музейных патогенных культур (S. typhimurium, Sh. sonnei, St. aureus и др.) для определения антагонистической активности исследуемой микрофлоры.

V день: просмотр пробирок со средой Блаурокка (микроскопия), титрование молока и количественный учет молочно-кислых палочек; учет чувствительности к антибиотикам выделенных культур; отбор подозрительных культур со среды Клиглера, агглютинация, постановка пестрых рядов, чувствительности к антибиотикам выделенных культур; просмотр среды Вильсона — Блера, при почернении среды с гретой культурой — постановка пестрого ряда (молоко с синькой, глюкоза, лактоза, маннит, сахароза, дульцит, мальтоза; МПА кровяной, ЖСА). Учет антагонистической активности.

VI день: идентификация выделенных культур, высеянных со среды накопления, учет чувствительности к антибиотикам выделенных культур. Идентификация клостридий по классическим методикам. Выдача окончательного ответа. Все штаммы, подозрительные по культуральным и биохимическим признакам в отношении принадлежности к патогенным энтеробактериям, должны быть идентифицированы серологически.

Оценка результатов Диагноз дисбактериоза выставляется на основании данных бактериологических исследований (двух- и трехкратных), при наличии стойких отклонений от нормы, по качественным и количественным показателям и их сочетанием, например: – при отсутствии роста бифидобактерий в 10-6–10-8 разведении, молочно-кислых бактерий в 10-2 разведении; – при снижении количества типичной кишечной палочки до 104 и менее в 1 г фекалий; 22 Перейти к оглавлению Дисбактериоз кишечника (диагностика, коррекция) – при увеличении количества лактозонегативных штаммов кишечных палочек более 10–20%, при выделении из фекалий гемолизирующей кишечной палочки в любом количестве, а также выделения St. аureus; – при выделении из фекалий условно-патогенных микроорганизмов (протей, кандида) более 105 у детей и более 104 у взрослых; – при увеличении количества штаммов Str. faecium, когда соотношение Str. faecalis/Str. faеcium

**День 15 (19.04.21)**

Методический день. Работа с дневником.

**День 16 (21.06.2021)**

**ИММУНОДИАГНОСТИКА: РА, РП, РСК, РИФ.**

Иммунодиагностика- диагностика инфекционных, иммунных и др. болезней, основанная на выявлении различий в гуморальном иммунитете у больного человека по сравнению с нормой.

Ведется в следующих направлениях:

• идентификация возбудителей болезней или их антигенов по реакции агглютинации с применением ранее полученных растворов антител (сывороток) – серодиагностика;

• выявление и оценка активности агентов гуморального иммунитета (комплемента, лизоцима, интерферонов, иммуноглобулинов, гемагглютининов и др.) обычно в крови, что свидетельствует о развитии заболевания в организме (напр., раннее определение раковых образований).

К реакциям иммунитета относятся реакция агглютинации (РА), реакция преципитации (РП), реакция связывания комплемента (РСК).

**Реакция агглютинации РА** используют для серодиагностики (обнаружение антител в сыворотке крови больных) брюшного тифа и паратифа (реакция Видаля), бруцеллеза (реакция Райта), туляремии и лептоспироза. РА используют для сероидентификации (определения вида возбудителя, выделенного от больного) при кишечных инфекциях, коклюше, холере и др. Способы постановки РА: Развернутая реакция агглютинации – проводится в пробирках.

Вначале готовят 2-хкратные разведения сыворотки крови больного человека от 1:50 до 1:1600. В 6 пробирок наливают по 1 мл изотонического раствора хлорида натрия. В первую пробирку вносят 1 мл сыворотки крови больного в разведении 1:50, перемешивают и получают разведение 1:100, затем 1 мл разведения 1:100 переносят во вторую пробирку и получают разведение 1:200 и т.д.

Две пробирки оставляют для контроля антигена и сыворотки. В контроль сыворотки добавляют только сыворотку в разведении 1:50, в контроль антигена – только антиген. Во все остальные пробирки добавляют 0,1 мл антигена - диагностикума (О- или Н-) и ставят все пробирки в термостат при 37°С на 18-20 часов.

Учет результатов реакции проводят по характеру, количеству образовавшегося осадка (агглютината) и степени мутности. Учет проводят только при следующих результатах в контролях: контроль сыворотки – прозрачный, контроль антигена – мутный. О-антитела дают мелкозернистый осадок. Н-антитела – крупнозернистый. По последней пробирке, в которой еще видна реакция агглютинации, устанавливают диагностический титр.

РА считается положительной, если агглютинация обнаруживается в разведении, близком к титру диагностической сыворотки.

**Реакция преципитации. Преципитация** — это серологическая реакция, заключающаяся во взаимодействии растворимого антигена с антителом с последующим выпадением мелкозернистого осадка (преципитата). РП применяют для обнаружения неизвестного антигена при ряде инфекционных заболеваний: при сибирской язве, туляремии, менингите, оспе. Реакция связывания комплемента. РСК используется чаще для серодиагностики (обнаружения антител к возбудителю заболевания в сыворотке крови больного) гонореи, сифилиса, коклюша, сыпного тифа и др. риккетсиозов и многих вирусных заболеваний.

РСК также используется для сероидентификации. Постановка РСК. Перед постановкой опыта антиген, сыворотка больного, гемолитическая сыворотка и комплемент титруются (определяется их титр). Сыворотка больного прогревается при 56°С в течение 30 мин.

РСК проводят в 2 фазы:

• I фаза – специфическая. в одной пробирке готовят специфическую систему - смешивают равные количества известного антигена, сыворотки больного и комплемента, в другой пробирке готовят гемолитическую систему – смесь эритроцитов барана и гемолитической сыворотки, пробирки ставят в термостат при 37°С на 30 мин.

• II фаза – индикаторная: в исходную смесь и во все контрольные пробирки добавляют одинаковые количества гемолитической системы и учитывают результаты реакции после выдерживания в термостате 30 мин.

Положительная реакция: в I фазе в специфической системе образуются комплексы антиген-антитело, с которыми связывается комплемент, после добавления гемолитической системы во II фазе гемолиз не наблюдается, так как комплемент связан 1-ой специфической системой. Видимый эффект – образование осадка эритроцитов.

**День 17 (22.06.2021)**

Дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Классы медицинских отходов и их характеристика:

|  |  |
| --- | --- |
| Класс опасности | Характеристика морфологического состава |
| Класс А  (эпидемиологически  безопасные отходы,  по составу  приближенные к ТБО) | Отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными.    Канцелярские принадлежности, упаковка, мебель, инвентарь, потерявшие потребительские свойства. Смет от уборки территории и так далее.    Пищевые отходы центральных пищеблоков, а также всех подразделений организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, кроме инфекционных, в том числе фтизиатрических |
| Класс Б  (эпидемиологически  опасные отходы) | Инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью и/или другими биологическими жидкостями. Патолого-анатомические отходы. Органические операционные отходы (органы, ткани и так далее).    Пищевые отходы из инфекционных отделений.    Отходы из микробиологических, клинико-диагностических лабораторий, фармацевтических, иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 3-4 групп патогенности. Биологические отходы вивариев.    Живые вакцины, непригодные к использованию |
| Класс В  (чрезвычайно  эпидемиологически  опасные отходы) | Материалы, контактировавшие с больными инфекционными болезнями, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и требуют проведения мероприятий по санитарной охране территории.    Отходы лабораторий, фармацевтических и иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 1-2 групп патогенности. |
|  | Отходы лечебно-диагностических подразделений фтизиатрических стационаров (диспансеров), загрязненные мокротой пациентов, отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулеза |
| Класс Г  (токсикологически  опасные отходы  1-4 классов  опасности) | Лекарственные (в том числе цитостатики), диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию.    Ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование. Отходы сырья и продукции фармацевтических производств.  Отходы от эксплуатации оборудования, транспорта, систем освещения и другие |
| Класс Д   (радиоактивные  отходы) | Все виды отходов в любом агрегатном состоянии, в которых содержание радионуклидов превышает допустимые уровни, установленные нормами радиационной безопасности |

Дезинфекция- комплекс мероприятий, направленных на уничтожение патогенных и условнопатогенных микроорганизмов в окружающей человека среде (идет уничтожение только вегетативных форм).

Основные виды дезинфекции:

1. Профилактическая- проводится с целью профилактики появления внутрибольничной инфекции;

2. Очаговая:

•текущая — осуществляется в очаге инфекции, у постели больного — многократно;

•заключительная — производится после после изоляции, перевода в инфекционное отделение, выписки или смерти больного — однократно. Методы дезинфицирования:

•Механические (влажная уборка помещений, покраска стен)

•Физические (УФ, кипячение, воздействие пара, сухого жара и тд)

•Химические(Ника)

**Стерилизация**-уничтожение всех вегетативных и споровых, патогенных и непатогенных микроорганизмов. Осуществляется:

•Воздушным методом (воздушный стерилизатор)

•Паровым методом (автоклавирование)

•Прокаливанием

•Кипячением (питательные среды)

ВОЗДУШНЫЙ МЕТОД СТЕРЕЛИЗАЦИИ:

Стерилизация происходит горячим воздухом.

Режимы стерилизации:

•Режим-основной (180℃- 60 минут - предназначен для стерилизации изделий из метала)

•Режим-щадящий (160℃-150минут - предназначен для стерилизации изделий из силиконовой резины)

ПАРОВОЙ МЕТОД СТЕРИЛЛИЗАЦИИ (АВТОКЛАВИРОВАНИЕ)

В автоклаве питательные среды дезинфицируются: при 120℃- 15 минут, при 110℃- 20-30 минут. Посуда стерилизуется при 120℃ 30 минут

ПРОКАЛИВАНИЕ является одним из наиболее надежных видов стерилизации. Осуществляется в тигельных печах нагреванием объекта до 500—800° или же его прокаливанием на голом огне. Применяется для стерилизации пинцетов, петель.

**День 18(23.06.2021)**

Диф. Зачет

**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. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Изучение культуральных, морфологических св-в |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Изучение сахаралитической, протеолитической, гемолитичес кой активности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Серодиагностика РА |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РП |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РСК |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РИФ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РНГА |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| участие в проведении внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Санитарная микробиология исследование воздуха |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Санитарная микробиология исследование смывов с рук и объектов  окружающей среды |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Ф.И.О. обучающегося Зинкевич Валерия Владимировна

Группы 307 специальности Лабораторная диагностика

Проходившего (ей) производственную (преддипломную) практику

с 03.06 по 23.06 2021 г

За время прохождения практики мною выполнены следующие объемы работ:

1. Цифровой отчет

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | Виды работ 6 семестр | **Количество** |
| 1. | - изучение нормативных документов, регламентирующих санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ: |  |
| 2. | - прием, маркировка, регистрация биоматериала. |  |
| 3. | Приготовление питательных сред для культивирования патогенных кокков, возбудителей кишечных инфекций, ВКИ. |  |
| 4. | Изучение культуральных, морфологических свойствисследуемой культуры. |  |
| 5 | Изучение сахаралитической, протеолитической, гемолитической активности исследуемой культуры. |  |
| 6 | Серодиагностика РА |  |
| 7 | РП |  |
| 8 | РСК |  |
| 9 | РИФ |  |
| 10 | РНГА |  |
| 11 | Утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; |  |
| 12 | участие в проведении внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований |  |
| 13 | Санитарная микробиология исследование воздуха |  |
| 14 | Санитарная микробиология исследование смывов с рук и объектов  окружающей среды |  |

# 2. Текстовой отчет

|  |
| --- |
| 1. Умения, которыми хорошо овладел в ходе практики: |
| Приготовление питательных сред. |
| Проведение серологических реакций. |
| Утилизация биологического материала. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 1. Самостоятельная работа: |
| Приготовление питательных сред. |
| Проведение серологических реакций. |
| Утилизация биологического материала. |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 1. Помощь оказана со стороны методических и непосредственных руководителей: |
| Заполнение дневника. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 1. Замечания и предложения по прохождению практики: |
| Замечаний нет. |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

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

*(подпись) (ФИО)*

М.П.организации

## **ХАРАКТЕРИСТИКА**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Зинкевич Валерия Владимировна**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

*ФИО*

обучающаяся на 3 курсе по специальности СПО **060604Лабораторная диагностика**

успешно прошла производственную практику по профессиональному модулю: **Проведение лабораторных микробиологических исследований**

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

в объеме108 часов с «3» июня 2021г. по «23» июня 2021г.

в организацииКГБУЗ Красноярская межрайонная детская клиническая больница №1­­\_Бактериологическая лаборатория

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.) \_\_\_Зинкевич Валерия Владимирвна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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 3 июня 2021г. по 23 июня 2021г. в объеме 108 часов

в организацииКГБУЗ Красноярская межрайонная детская клиническая больница №1­­\_Бактериологическая лаборатория

освоил общие компетенции ОК 1 – ОК 14

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**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