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 »

Пасечник Елизавета Сергеевна

ФИО

Место прохождения практики КГБУЗ «Красноярский краевой клинический онкологический диспансер имени А.И. Крыжановского»

(медицинская организация, отделение)

с «13» июня 2021 г. по «16» июня 2021 г.

Руководители практики:

Общий – Ф.И.О. (его должность) Фатьянова О.П.

Непосредственный – Ф.И.О. (его должность) Метелёва М.А.

Методический – Ф.И.О. (его должность) Чуфтаева И.А.

Красноярск, 20\_

**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**

**6 семестр**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименование разделов и тем практики** | | | **108** |
| 1 | *Организация рабочего места:*  Приготовление питательных сред общеупотребительных, элективных, дифференциально-диагностических сред для выделения возбудителей воздушно-капельных инфекций и заболеваний передающихся половым путем. | | | 12 |
| 2 | *Микробиологическая диагностика возбудителейинфекционных заболеваний*  ( воздушно-капельных, кишечных инфекций ) | | | 48 |
| 3 | *Иммунодиагностика*  РА, РП, РСК,РИФ, РСК,ПЦР. | | | 12 |
| 4 | *Санитарно – бактериологическое исследование*  воздуха, смывов. | | | 18 |
| 5 | *Выполнение мер санитарно-эпидемиологического режима в КДЛ:*  Утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. | | | 12 |
| 6 | Дифференцированный зачет | | | 6 |
| **Итого** | | | **180** | |
| **Вид промежуточной аттестации** | | Дифференцированный зачет | | |

**Лист лабораторных исследований.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Исследования** |  | | | | | | | | | | | | **итог** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| Приготовление питательных сред для культивирования патогенных кокков, возбудителей кишечных инфекций, ВКИ. | **0** | **2** | **2** | **1** | **1** | **2** | **1** | **2** | **2** | **2** | **2** | **1** | **18** |
| Изучение культуральных, морфологических св-в | **0** | **5** | **5** | **4** | **4** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **36** |
| Изучение сахаралитической, протеолитической, гемолитичес кой активности | **0** | **5** | **5** | **4** | **4** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **36** |
| Утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; |  | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **11** |
| Участие в проведении внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований |  | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **11** |
| Санитарная микробиология исследование воздуха |  | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **1** | **21** |
| Санитарная микробиология исследование смывов с рук и объектов  окружающей среды |  | **8** | **9** | **7** | **9** | **8** | **9** | **7** | **9** | **7** | **7** | **7** | **87** |

**ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Ф.И.О. обучающегося Пасечник Елизавета Сергеевна

группы 306-1 специальности Лабораторная диагностика

Проходившего (ей) производственную (преддипломную) практику

с 03.06.2021 по 16.06.2021 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: | 6 |
| 2. | - прием, маркировка, регистрация биоматериала. | 28 |
| 3. | Приготовление питательных сред для культивирования патогенных кокков, возбудителей кишечных инфекций, ВКИ. | 18 |
| 4. | Изучение культуральных, морфологических свойствисследуемой культуры. | 36 |
| 5. | Изучение сахаралитической, протеолитической, гемолитической активности исследуемой культуры. | 36 |
| 6. | Утилизация отработанного материала, дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; | 11 |
| 7. | участие в проведении внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований | 11 |
| 8. | Санитарная микробиология исследование воздуха | 21 |
| 9. | Санитарная микробиология исследование смывов с рук и объектов  окружающей среды | 87 |

2. Текстовой отчет

|  |
| --- |
| 1. Умения, которыми хорошо овладел в ходе практики: |
| -готовить материал к микробиологическим исследованиям |
| -определять культуральные и морфологические свойства |
| -вести учетно-отчетную документацию |
| -производить забор исследуемого материала |
| -принимать, регистрировать материал |
| -утилизировать отработанный материал |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 1. Самостоятельная работа: |
| -приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов с учетом их |
| Потребностей |
| -посев на чашки Петри, скошенный агар и высокий столбик агара |
| -регистрация проведенных исследований |
| -ведение учетно-отчетной документации |
| -утилизация отработанного материала |
|  |
| 1. Помощь оказана со стороны методических и непосредственных руководителей: |
| -помощь оказана в полной мере |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 1. Замечания и предложения по прохождению практики: |
| -замечаний нет |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

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

*(подпись) (ФИО)*

М.П.организации

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Пасечник Елизавета Сергеевна**

*ФИО*

обучающийся (ая) на 3 курсе по специальности СПО **060604Лабораторная 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 « 03 » июня 2021 г. по « 16 » июня 2021 г.

в организации КГБУЗ «Красноярский краевой клинический онкологический диспансер имени А.И. Крыжановского»

*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.

**График прохождения практики.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Часы** | **оценка** | **Подпись руководителя.** |
| 1 | 03.06.2021 | 08:00-14:00 |  |  |
| 2 | 04.06.2021 | 08:00-14:00 |  |  |
| 3 | 05.06.2021 | методический день |  |  |
| 4 | 07.06.2021 | 08:00-14:00 |  |  |
| 5 | 08.06.2021 | 08:00-14:00 |  |  |
| 6 | 09.06.2021 | 08:00-14:00 |  |  |
| 7 | 10.06.2021 | 08:00-14:00 |  |  |
| 8 | 11.06.2021 | 08:00-14:00 |  |  |
| 9 | 12.06.2021 | методический день |  |  |
| 10 | 14.06.2021 | методический день |  |  |
| 11 | 15.06.2021 | 08:00-14:00 |  |  |
| 12 | 16.06.2021 | 08:00-14:00 |  |  |

**Аттестационный лист производственной практики**

Студент (Фамилия И.О.) Пасечник Е.С.

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 2021 г. по 16 июня 2021 г. в объеме 72 часов

в организации КГБУЗ «Красноярский краевой клинический онкологический диспансер имени А.И. Крыжановского»

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

**День 1- 03. 06.2021.**

**Ознакомление с КДЛ, инструктаж по технике безопасности и охране труда и противопожарной безопасности.**

Ознакомилась со структурой бактериологического отдела КДЛ КГБУЗ «КККОД им. А.И.Крыжановского» и прошла инструктаж по правилам безопасного проведения работ микроорганизмами III-IV групп патогенности в бактериологическом отделе.

**Документы на основании которых ведутся работы в Бактериологическом отделе КДЛ:**

1. Инструкция № 001БО По правилам соблюдения противоэпидемического режима (режима биологической безопасности) в бактериологическом отделе клинико-диагностической лаборатории;
2. Инструкция № 003 БО Порядок действий по безопасной ликвидации аварий при работе с патогенными биологическими агентами III-IV групп патогенности (опасности) в бактериологическом отделе клинико-диагностической лаборатории;
3. Инструкция № 004 По соблюдению санитарно-эпидемиологических требований к обращению с медицинскими отходами в бактериологическом отделе клинико-диагностической лаборатории;
4. ИОТ - № 32 КДЛ Инструкция по охране труда для персонала клинико-диагностической лаборатории;

**Краткая характеристика объекта.**

Бактериологический отдел КДЛ является структурным подразделением клинико-диагностической лаборатории КГБУЗ «Красноярского краевого клинического онкологического диспансера им. А.И.Крыжановского» и располагается по адресу г. Красноярск, ул. 1-ая Смоленская, дом 16, строение 7, на 2 этаже лечебно-диагностического корпуса (корпус I).

Отдел представляет блок помещений, изолированный от прочих подразделений запирающимися дверьми. Дополнительно на дверях рабочих кабинетов установлены электронные замки с устройством доступа по персональным электронным картам. Полезная площадь лаборатории 541,2 кв.м. На входной двери обозначены название отдела и международный знак «Биологическая опасность».

Электроснабжение, теплоснабжение, водоснабжение и водоотведение лаборатории — централизованные. Имеется система приточно-вытяжной вентиляции с механическими побудителями воздуха с фильтрами очистки на входе и выходе.

Помещения отдела разделяют на «заразную» зону, где осуществляются манипуляции с патогенными биологическими агентами (далее ПБА) и их хранение, и «чистую», где не проводят работы с микроорганизмами и их хранение.

Коридор «чистой» и «заразной» зоны разделен дверьми (система шлюза), перемещение персонала из зоны в зону осуществляется через санпропускник.

Основными видами деятельности бактериологического отдела КДЛ согласно установленного перечня номенклатуры исследований являются:

- Исследование клинического материала от больных по профилю неинфекционного стационара;

- Санитарно-микробиологические исследования в рамках программы производственного и внутрилабораторного контроля.

Основная деятельность бактериологического отдела связана с работой с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности).

Все исследования в Бактериологическом отделе КДЛ подлежат фиксации в соответствующих журналах регистрационных и рабочих журналах.

**Документы на основании которых ведутся работы в Бактериологическом отделе КДЛ:**

1)Инструкция № 001БОПо правилам соблюдения противоэпидемического режима (режима биологической безопасности) в бактериологическом отделе клинико-диагностической лаборатории;

2)Инструкция № 003 БО Порядок действий по безопасной ликвидации аварий при работе с патогенными биологическими агентами III-IV групп патогенности (опасности) в бактериологическом отделе клинико-диагностической лаборатории;

3)Инструкция № 004 По соблюдению санитарно-эпидемиологических требований к обращению с медицинскими отходами в бактериологическом отделе клинико-диагностической лаборатории;

4)Инструкция № 005 Порядок отбора проб на санитарные исследования по микробиологическим (бактериологическим) показателям в «КГБУЗ КККОД им. А И. Крыжановского»;

5)ИОТ - № 32 КДЛ Инструкция по охране труда для персонала клинико-диагностической лаборатории;

6)Ориентировочный перечень объектов, подлежащих микробиологическому контролю методом смывов в рамках Программы производственного контроля «КГБУЗ КККОД им. А. И. Крыжановского»;

7)Инструкция №006 БО КДЛ Техника отбора проб биоматериалов и правила их транспортировки и бактериологический отдел клинико-диагностической лаборатории.

Основными видами деятельности бактериологического отдела КДЛ согласно установленного перечня номенклатуры исследований являются:

- Исследование клинического материала от больных по профилю неинфекционного стационара;

-Санитарно-микробиологические исследования в рамках программы производственного и внутри лабораторного контроля.

Основная деятельность бактериологического отдела связана с работой с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности).

Все исследования в Бактериологическом отделе КДЛ подлежат фиксации в соответствующих журналах регистрации:

-Журнал контроля чистоты розлива (стерильности) питательных сред - Журнал приготовления питательных сред (

-Рабочий журнал исследования смывов с объектов внешней среды в режимных помещениях на БГКП, НГБО и S. aureus;

-Рабочий журнал микробиологических испытаний смывов с объектов внешней среды на БГКП;

-Рабочий журнал клинических микробиологических исследований;

-Журнал микроскопий;

-Рабочий журнал Определения чувствительности микроорганизмов рода Staphylococcusи рода Enterococcus к антимикробным препаратам диско-диффузионным методом;

-Рабочий журнал Определения чувствительности микроорганизмов группы Acinetobacterк антимикробным препаратам диско-диффузионным методом;

-Рабочий журнал Определения чувствительности микроорганизмов семейства Enterobacteriaceae к антимикробным препаратам диско-диффузионным методом;

-Рабочий журнал Определения чувствительности микроорганизмов группы Pseudomonasк антимикробным препаратам диско-диффузионным методом;

-Рабочий журнал Исследования крови на аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы (стерильность);

-Рабочий журнал микробиологических исследований смывов с объектов внешней (окружающей) среды в режимных помещениях на обнаружение БГКП, НГБО и S. aureus;

**День 2 – 04.06.2021**

**Санитарно-бактериологическое исследование**

Объектами санитарно-бактериологических исследований являются: воздушная среда; объекты окружающей среды в том числе, изделия медицинского назначения, изделия из резины и металла, спец.одежда; руки персонала.

**Исследования бактериальной обсемененности воздушной среды**

Исследования бактериальной обсемененности воздушной среды проводят в помещениях лечебных организаций в зависимости от их функционального назначения на санитарно-микробиологические показатели, руководствуясь СанПиН 2.1.3.2630-10.

Отбор проб производят:

- на общее количество микроорганизмов (общее микробное число – ОМЧ) в 1 м3 воздуха;

- на наличие S.aureus в 1 м3 воздуха.

В данной лаборатории отбор проб воздуха производят с помощью **Аспиратора ПУ-1Б**

При эксплуатации устройства отбора проб персонал должен руководствоваться «Инструкцией по технике безопасности и охране труда.

Количество пропущенного воздуха должно составлять 250 дм3 (250л) для определения S.aureus.

Для определения общего количества микроорганизмов в 1 м3 воздуха персонал должен производить отбор на чашку Петри с питательным агаром типа Среда №1, МПА (мясо-пептонный агар), ГРМ-агар или иным, разрешенным к применению для данного вида исследования.

Для определения наличия S.aureus в 1 м3 воздуха персонал должен производить отбор на чашку Петри с питательным агаром типа Среда №10, ЖСА (желточно- солевой агар) , или иным разрешенным к применению для данного вида исследования.

**Ход работы:**1. Перед отбором каждой пробы воздуха для обеззараживания решетки используется фломбирование (обжиг в пламени) для этого необходимо: снять решетку, смочить решетку 95% этиловым спиртом, обжечь в пламени спиртовки до полного сгорания спирта на решетке.

2.Поместить открытую часть стандартной чашки Петри с агаром в держатели аспиратора, плотно присоединить решетку путем наворачивания, соблюдая осторожность, чтобы не повредить резьбу.

3.Включить прибор в сеть. Для запуска нажать кнопку «ВКЛ.» Контролировать индикатор «ОБЪЁМ ПРОБЫ»-4 красных цифровых светодиодных индикаторов, индуцирующих объем отбираемой пробы.

4. По завершению отбора пробы выключить аспиратор кнопкой «ВЫКЛ», снять решетку и извлечь чашку Петри, закрыть ее крышкой и убрать в транспортный контейнер.

5. Емкости с пробами маркируются в соответствии с нумерацией, указанной в сопроводительной документации.

6. Окончательный результат для показателя «Общее количество микроорганизмов»= «Общее микробное число»= «ОМЧ» выражается в единицах КОЕ/ м3 (колоние-образующих единиц в 1м3), что соответствует количественному содержанию микроорганизмов в 1м3 .

7. Окончательный результат на наличие S.aureus оформляется заключением «S.aureus обнаружен» или «S.aureus не обнаружен» что соответствует наличию/отсутствию микроорганизмов вида S.aureus в 1м3. Результаты исследования оформляются протоколом установленного образца.

**Бактериологический контроль эффективности обработки рук персонала**

Обработку рук хирургов проводят все участвующие в проведении оперативных вмешательств, катетеризации магистральных сосудов. Обработка проводится в два этапа: I этап - мытье рук мылом и водой в течение двух минут, а затем высушивание стерильным полотенцем (салфеткой); II этап - обработка антисептиком кистей рук, запястий и предплечий.

Контроль качества обработки рук хирургов проводят в соответствии с СанПиН 2.1.3.2630-10 после обработки антисептиком и до надевания стерильных перчаток.

Отбор проб производят: - на соответствие показателю «Стерильность»

Эффективность обработки оценивают на основании результатов бактериологических исследований при контроле стерильности смывов с обработанных рук.

Отбор проб производится стерильными инструментами и принадлежностями в стерильные емкости с соблюдением строжайших правил асептики непосредственно после обработки антисептиком и сразу после полного высыхания антисептика на коже рук.

Тампон/салфетку (размер салфетки 5х5 см) увлажняют стерильной жидкостью, тщательно протирают ладони, околоногтевые и межпальцевые пространства обеих рук хирургов и операционных медицинских сестер после процедуры обработки. Каждую салфетку/тампон помещают в отдельную пробирку (колбу, флакон). Для отбора каждой пробы используют при захвате салфетки отдельный стерильный пинцет/ корцанг. Емкости с пробами маркируются в соответствии с нумерацией, указанной в сопроводительной документации. Транспортировка в лабораторию.

Стандартно для контроля стерильности используют тиогликолевую среду (среду для контроля стерильности). На каждую пробу используют по три пробирки тиогликолевой среды. Производят отмыв (встряхивание) марлевой салфетки/тампона. Отмывную жидкость засевают по 0,5 мл в 2 пробирки с 5 мл тиогликолевой среды, марлевую салфетку/тампон помещают в пробирку с тиогликолевой средой. Посевы инкубируют при температуре 32,5±2,5° С, в течение 48 часов.

Окончательный результат по показателю «Стерильность» оформляется заключением «Роста микрофлоры нет/Стерильно» или «Рост микрофлоры обнаружен /Нестерильно».

Рисунок 1 – Аспиратор ПУ-1Б



**День 3 – 05.06.2021** Методический день

**День 4 – 07.06.2021**

**Приготовление питательных сред**

**Питательная среда** - жидкий, полужидкий или плотный субстрат, используемый для выращивания микроорганизмов.

Требования, предъявляемые к питательным средам:  
-Питательные среды должны содержать все необходимые для питания микроба питательные вещества, т.е. обладать питательностью

-Питательные среды должны быть влажными

-Питательные среды должны иметь оптимальную pH (7,2-7,6) кислотность среды

-Обладать изотоничностью (конц. NaCl 0,87%)

-Иметь оптимальный электронный потенциал, свидетельствующий о содержании в среде растворенного кислорода.

-Среды должны быть прозрачными, чтобы был виден рост бактерий

-Среды должны быть стерильными, чтобы не было других бактерий

**Этапы приготовления питательных сред:**

1. Подготовка посуды. Посуда должна быть чистой, сухой, стерильной.
2. Расчет сухого вещества и количества воды производят в соответствии с инструкцией, указанной на упаковке. Сухое вещество взвешивают на весах, дистиллированную воду отмеряют мерным стаканчиком.
3. Питательная среда варится на электроплите при тщательном размешивании, до полного растворения сухого вещества и закипания среды.
4. Готовую среду разливают во флаконы, стерилизуют в паровом стерилизаторе, с использованием необходимых индикаторов.
5. Флаконы со средой закрывают марлевыми пробками, прикрепляют этикетку на которой отмечают название среды, номер по журналу, дату приготовления.

Рисунок 2 – Приготовление питательных сред



**День 5 – 08.06.2021**

**Приготовление мазка**

Для приготовления препарата на обезжиренное стекло, наносят каплю воды или физиологического раствора, в которую петлей вносят исследуемый материал и распределяют тонким ровным слоем по стеклу на площади примерно 1 см 2. Если исследуемый материал находится в жидкой среде, его наносят петлей на предметное стекло. Мазки высушивают на воздухе, затем фиксируют в пламени спиртовки.

**Окраска мазка по Граму**

На фиксированный мазок наложить кусочек фильтровальной бумаги, на который налить избыток генциановогофиолетового карболового и выдержать при комнатной температуре в течение 1 — 2 мин.

Снять бумагу, слить краску и, не промывая мазок водой, налить на мазок 0,7 — 1,0 мл раствора Люголя и выдержать мазок при комнатной температуре в течение 1 — 2 мин.

Слить раствор Люголя и, не промывая, погрузить стекло с мазком в стакан со спиртом этиловым 96°, покачивая стекло до тех пор, пока с мазка не перестанут отходить струйки краски (не более 30 сек).

Извлечь стекло с мазком из спирта, ополоснуть мазок дистиллированной водой, залить поверхность мазка раствором фуксина и выдержать мазок при комнатной температуре в течение 30 — 60 сек.

Слить краску со стекла, промыть мазок дистиллированной водой, высушить стекло с помощью фильтровальной бумаги или естественной сушкой в наклонном положении при комнатной температуре и провести микроскопию с использованием иммерсионной системы при увеличении X (900 — 1000).

Грамположительные микроорганизмы окрашиваются в фиолетовый или фиолетовый с синим оттенком цвет, грамотрицательные микроорганизмы — в красный цвет.

Рисунок 3 – Окрашивание мазков



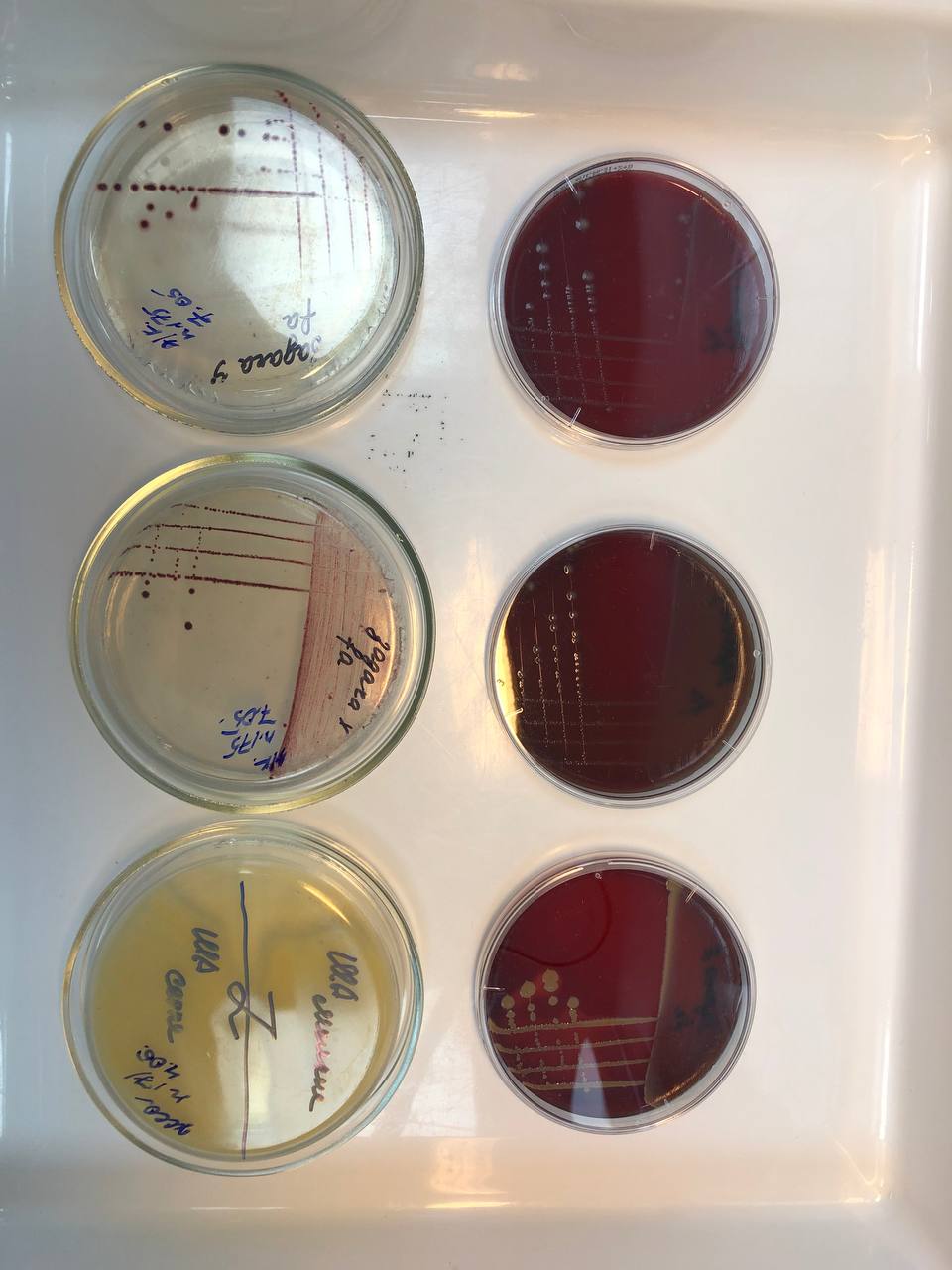
**День 6 – 09.06.2021**

**Исследования клинического материала**

Бактериологической петлей диаметром 3 мм произвести посев (30-40 штрихов) исследуемого материала на 1-й сектор чашек Петри с питательными средами. После этого петлю прожечь и произвести 4 штриховых посева из 1-го сектора по 2-й, аналогичным образом из 2-го сектора в 3-й, и из 3-го в 4-й, прожигая петлю после пересева с каждого сектора. Чашки инкубировать в термостате при 37°С в течение 18-24 часов.

Участие в санитарно-противоэпидемических мероприятиях, т. е. проведение дезинфекции рабочего кабинета. Дезинфекция стен, поверхности столов и оборудования производилась дезинфицирующим средством с моющим эффектом «ПОЛИКЛИН». Разведение производится в соответствии с таблицей разведения дезинфицирующего средства.

Рисунок 4 – Посев секторами

****

**День 7 – 10.06.2021**

**Определение биохимических свойств**

На третий день, ставят биохимические тесты, для определение биохимических свойств для идентификации энтеробактерий (бланк прилагается), и производят диско-диффузионный метод.

Учет результатов биохимических тестов производят визуально в соответствии с цветовым указателем (см. таблицу № 1) по окончании инкубации при температуре (37 ± 0.5) °C. Учет результатов теста на обнаружение β-галактозидазы проводят дважды: через 3-5 ч и через 18-24 ч. так как у некоторых штаммов лимонно-желтое окрашивание через 18-24 ч исчезает.

После окончания инкубации открывают крышку пластины и в лунку для выявления фенилаланиндезаминазы (№ 7) добавляют 1 каплю 10% раствора железа (III) хлорида, в лунку для определения ацетилметилкарбинола (Nt 9) - I каплю 6% раствора α-нафтола и 1 каплю 40% раствора гидроксида калия, в лунку для выявления индола (№ 8) - 1-3 капли реактива Эрлиха. Выявление ацетилметилкарбинола (№ 9) осуществляют через 15-20 мин после закапывания реактивов.

Идентификацию культур микроорганизмов проводят с использованием таблицы биохимических свойств энтеробактерий, диагностического «ключа», кодовой карточки, каталога кодов - пособия для интерпретации результатов идентификации с использованием математического метода классификации.

Рисунок 5 – Биохимические свойства

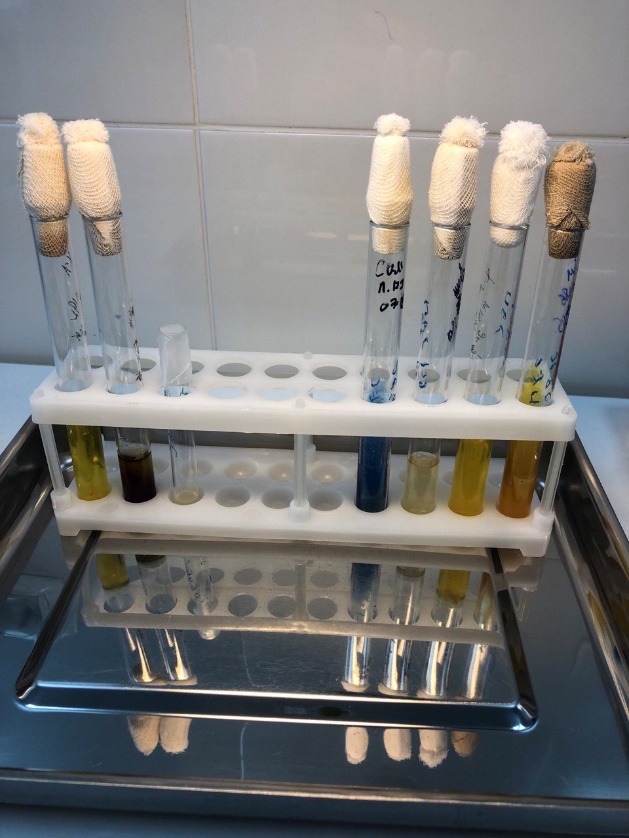
****

Рисунок 6- Биохимические свойства



**День 8 – 11.06.2021**

**Постановка антибиотикограммы**

Диско-диффузионный метод оценки чувствительности бактерий к АМП

Диско-диффузионный метод, будучи одним из старейших, остается наиболее распространенным методом оценки антибиотикочувствительности в практических бактериологических лабораториях. Этот метод подходит для исследования большинства бактериальных патогенов, в том числе и для наиболее распространенных бактерий со сложными питательными потребностями. Метод является универсальным для широкого круга антимикробных препаратов и не требует обязательного использования специального оборудования.

Рисунок 7 – Постановка Антибиотикограммы



**День 9 – 12.06.2021**

Методический день

**День 10- 15.06.2021**

**Санитарно-противоэпидемический режим**

Участие в санитарно-противоэпидемических мероприятиях, т. е. проведение дезинфекции рабочего кабинета. Дезинфекция стен, поверхности столов и оборудования производилась дезинфицирующим средством с моющим эффектом «ПОЛИКЛИН». Разведение производится в соответствии с таблицей разведения дезинфицирующего средства.

В целях профилактики внутрибольничных инфекций (далее - ВБИ) в лечебно-профилактической организации) осуществляются дезинфекционные и стерилизационные мероприятия, которые включают в себя работы по профилактической и очаговой дезинфекции, обеззараживанию, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения.

Для проведения дезинфекционных и стерилизационных мероприятий ООМД (организация, осуществляющая медицинскую деятельность) должны регулярно обеспечиваться моющими и дезинфицирующими средствами различного назначения, кожными антисептиками, средствами для стерилизации изделий медицинского назначения, а также стерилизационными упаковочными материалами и средствами контроля (в том числе химическими индикаторами)

Дезинфекция – это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение определенного вида патогенного или условно-патогенного микроорганизма в объектах внешней среды с помощью химических антисептиков, физических, биологических воздействий.

В микробиологической лаборатории используют два метода дезинфекции:

1) Химический: основан на применении разнообразных химических веществ, вызывающих гибель микроорганизмов. Его используют с целью обеззараживания различных объектов внешней среды, воздуха, биологических субстратов. При работе в микробиологической лаборатории допускаются дез. растворы, разрешенные к применению на территории РФ.

2) Физический метод: обеспечивает удаление микроорганизмов с объектов путем воздействия физических факторов: высокой температуры горячего воздуха, пара под давлением, ультрафиолетовых лучей.

Контроль качества стерилизации – для проверки достижения стерилизационных параметров и работы автоклава используют химические индикаторы. При объёме автоклава до 100 литров используют 5 индикаторов, если объём автоклава больше 100 литров используют 11 индикаторов. Закладки производятся при каждом цикле.

Термический контроль: проводят раз в полгода. Для контроля используют проверенный максимальный термометр с ценой деления не более 1 °С и диапазоном измерений, превышающим контролируемую температуру. Термометр размещают в пяти точках совместно с химическими индикаторами. После окончания цикла стерилизации и остывания термометра до комнатной температуры, снимают показания. Для определения истинного значения максимальной температуры цикла стерилизации к снятому с термометра показанию прибавляют соответствующую поправку, указанную в паспорте на данный термометр.

В «чистой» зоне результаты контроля работы автоклавов заносят в «Журнал контроля работы стерилизаторов» формы 257/у.

Результаты заносят в форме 520/у "Журнал обеззараживания патогенных биологических агентов". После регистрации режимов стерилизации заверяют подписями исполнителя и ответственного бактериолога.

Биологический контроль: этот вид контроля проводят 2 раза в год. Для этого используют биотесты, предназначенные для конкретного вида паровой или суховоздушной стерилизации.

Результаты заносят в «Журнал бактериологического контроля работы стерилизаторов воздушного, парового (автоклава) в КГБУЗ «КККОД им. А.И. Крыжановского»»

После завершения работ с ПБА, необходимо провести гигиеническую обработку рук.

Рисунок 8 – Гигиеническая обработка рук

