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**

Наименование практики «Теория и практика лабораторных общеклинических исследований»

Бычковой Елизаветы Анатольевны

ФИО

|  |
| --- |
| Место прохождения практики |
| КГБУЗ Красноярский краевой госпиталь для ветеранов войн  Клинико-диагностическая лаборатория |
| (медицинская организация, отделение) |

с «9» декабря 2019 г. по «22» декабря 2019 г.

Руководители практики:

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

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

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

Красноярск

2019

## 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.Лист лабораторных исследований.

6. Инструктаж по технике безопасности.

7.Индивидуальные задания студентам

8. Отчет по производственной практике (цифровой, текстовой).

9.Характеристика

10.Путевка

11.Бригадный журнал

12. Перечень вопросов к дифференцированному зачету по производственной практике.

13. Перечень зачетных манипуляций

14. Нормативные документы.

**1. Цель и задачи прохождения производственной практики**

**Цель** производственной практики «Теория и практика лабораторных общеклинических исследований» состоит, в закреплении и углублении теоретической подготовки обучающегося, приобретении им практических умений, формировании компетенций, составляющих содержание профессиональной деятельности медицинского технолога/ медицинского лабораторного техника.

**Задачами** являются:

1. Ознакомление со структурой клинико - диагностической лаборатории и организацией работы среднего медицинского персонала;
2. Формирование основ социально - личностной компетенции путем приобретения студентом навыков межличностного общения с медицинским персоналом и пациентами;
3. Осуществление учета и анализа основных клинико-диагностических показателей;
4. Обучение студентов оформлению медицинской документации;
5. Отработка практических умений.

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

**Приобрести практический опыт:**

- определения физических и химических свойств биологических жидкостей,

- микроскопического исследования биологических материалов: мочи, кала, дуоденального содержимого, отделяемого половых органов, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей; кожи, волос, ногтей.

**Освоить умения:**

- проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы;

- проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

- дезинфекцию биологического материала;

- оказывать первую помощь при несчастных случаях;

-готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование;

-проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства,

-готовить и исследовать под микроскопом осадок мочи;

-проводить функциональные пробы;

-проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и пр.);

-проводить количественную микроскопию осадка мочи;

-работать на анализаторах мочи;

- проводить микроскопическое исследование желчи;

-исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;

- исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;

- исследовать мокроту: определять физические и химические свойства,

-готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования;

- исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, определять степени чистоты;

- исследовать эякулят: определять физические и химические свойства,

- готовить препараты для микроскопического исследования;

- работать на спермоанализаторах

**Знать:**

- основы техники безопасности при работе в клинико-диагностической лаборатории; нормативно-правовую базу по соблюдению правил санитарно - эпидемиологического режима в клинико-диагностической лаборатории; - задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в лаборатории клинических исследований;

- основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи; морфологию клеточных и других элементов мочи;

- основные методы и диагностическое значение исследований

физических, химических показателей кала; форменные элементы кала , их выявление;

физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки; изменения состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы;

- лабораторные показатели при исследовании мокроты (физические свойства, морфологию форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей; морфологический состав, физико-химические свойства выпотных жидкостей, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и др.;

- морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и др.;

-принципы и методы исследования отделяемого половых органов,

- общие принципы безопасной работы с биологическим материалом.

**3. Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем практики** | | **Всего часов** |
|
|
| **3/5 семестр** | | | **72** |
| 1 | **Ознакомление с правилами работы в КДЛ***:*  - изучение нормативных документов, регламентирующих санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ. | | 6 |
| 2 | **Подготовка материала к общеклиническим исследованиям:**  - прием, маркировка, регистрация биоматериала. | | 6 |
| 3 | **Организация рабочего места:**  - приготовление реактивов, подготовка оборудования, посуды для исследования. | | 6 |
| 4 | **Исследование биологических жидкостей:**  - Исследование мочевой системы.  **-** Исследование содержимого ЖКТ  - Исследование спинномозговой жидкости.  - Исследование жидкостей серозных полостей.  -Исследование отделяемого половых органов.  - Исследование мокроты.  - Исследования при грибковых заболеваниях.  - Работа на анализаторе мочи и спермоанализаторах. | | 42 |
| 5 | **Регистрация результатов исследования.** | | 3 |
| 6 | **Выполнение мер санитарно-эпидемиологического режима в КДЛ:**  **-** проведение мероприятий по стерилизации и дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.  - утилизация отработанного материала. | | 6 |
| **Вид промежуточной аттестации** | | Дифференцированный зачет | 3 |
| **Итого** | | | 72 |

**4.График прохождения практики**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Часы** | **оценка** | **Подпись руководителя** |
| 1 | 9.12.2019 | 6 |  |  |
| 2 | 10.12.2019 | 6 |  |  |
| 3 | 11.12.2019 | 6 |  |  |
| 4 | 12.12.2019 | 6 |  |  |
| 5 | 13.12.2019 | 6 |  |  |
| 6 | 14.12.2019 | 6 | Методический день |  |
| 7 | 16.12.2019 | 6 |  |  |
| 8 | 17.12.2019 | 6 |  |  |
| 9 | 18.12.2019 | 6 |  |  |
| 10 | 19.12.2019 | 6 |  |  |
| 11 | 20.12.2019 | 6 |  |  |
| 12 | 21.12.2019 | 6 | Методический день |  |

**5.ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

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

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

Печать лечебного учреждения

**6.Лист лабораторных исследований.**

**3/5 семестр**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исследования. | Количество исследований по дням практики. | | | | | | | | | | | | итог  итого |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  |
| -Изучение нормативных документов | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |
| -Прием, маркировка, регистрация биоматериала. | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 19 |
| - Организация рабочего места | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  | 10 |
| - Исследование мочевой системы. | 32 | 40 | 47 | 38 | 44 |  | 57 | 50 | 46 | 56 | 53 |  | 463 |
| -Исследование содержимого ЖКТ | 13 | 32 | 27 | 21 | 25 |  | 30 | 26 | 22 | 24 | 22 |  | 242 |
| - Исследование спинномозговой жидкости. | Основано теоретически | | | | | | | | | | | | |
| - Исследование жидкостей серозных полостей. | Основано теоретически | | | | | | | | | | | | |
| -Исследование отделяемого половых органов. | 7 | 6 | 8 | 5 | 9 |  | 8 | 6 | 8 | 8 | 7 |  | 72 |
| - Исследование мокроты. | 5 | 4 | 5 | 5 | 6 |  | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 |  | 49 |
| - Исследования при грибковых заболеваниях. | Основано теоретически | | | | | | | | | | | | |
| - Работа на анализаторе мочи. | Основано теоретически | | | | | | | | | | | | |
| - Работа на спермоанализаторах. | Основано теоретически | | | | | | | | | | | | |
| -Регистрация результатов исследования | 45 | 72 | 74 | 59 | 69 |  | 87 | 76 | 68 | 80 | 75 |  | 705 |
| -Утилизация отработанного материала | 57 | 82 | 87 | 69 | 84 |  | 100 | 86 | 81 | 93 | 87 |  | 826 |

**7.Индивидуальные задания студентам**

1. Описать этапы обработки использованной химической посуды (пробирок), принятые в ЛПУ, где проходит практика.
2. Дать анализ использующихся в КДЛ дезинфицирующих средств: названия, состав, цели и способы применения.
3. Описать способы дезинфекции отработанного биологического материала, использующиеся в ЛПУ, где проходит практика.
4. Провести анализ использования экспресс - исследований в КДЛ. Составить план - схему КДЛ.
5. Составить план - схему помещений для клинических исследований (с обозначением вытяжного шкафа, приборов и т.д.)
6. Составить перечень проводимых в КДЛ исследований мочи с названием используемых методик.
7. Составить перечень проводимых в КДЛ исследований содержимого ЖКТ с названием используемых методик
8. Составить перечень проводимых в КДЛ исследований ликвора, выпотных жидкостей, мокроты, отделяемого половых органов с названием используемых методик.
9. Описать методики, которые не изучались на занятиях (принцип, реактивы, ход определения), или различия в выполнении методик на базе практики и в колледже.
10. Составить перечень оборудования, имеющегося в КДЛ на базе практики.
11. Выполнить компьютерную презентацию.

**Примерная тематика презентаций:**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Темы** |
|  | **3/5 семестр** |
| 1. | 1. Внутрилабораторный контроль качества лабораторных исследований: характеристика этапов. 2. Особенности лабораторной диагностики при различных клинических формах менингококковой инфекции. 3. Лабораторная диагностика описторхоза. 4. Лабораторная диагностика лямблиоза. 5. Лабораторная диагностика бактериального вагиноза. |

**ДЕНЬ 1 (9.12.2019)**

**Общая характеристика клинико-диагностической лаборатории**

**КГБУЗ Красноярский Краевой госпиталь для ветеранов войн**

Я проходила практику в клинико-диагностической лаборатории КГБУЗ Красноярский Краевой госпиталь для ветеранов войн, которая находится по адресу: ул. Вильского, 11.

В течение производственной практики я работала в общеклиническом отделе лаборатории.

Клинический отдел включает в себя: чистую и рабочую зоны. В чистой зоне производят регистрацию материала и регистрацию результатов исследования (вносят в базу). В грязной зоне находятся 2 рабочие комнаты, в первой комнате производят прием и маркировку материала, а также проводят копрологические исследования и исследования мочи, во второй проводят окрашивание мазков мокроты и гинекологических мазков. Рабочая комната оснащена приточной вентиляцией. В клиническом отделе производятся исследования кала, мочи, мокроты, отделяемого женских половых органов.

Все помещения клинико-диагностической лаборатории оборудованы в соответствии с требованиями санитарных правил. Площади помещений лаборатории соответствуют санитарным нормам.

**Основные правила работы в КДЛ. Инструктаж по технике безопасности**

***Работа с биологическим материалом***

Так как биологические материалы, исследуемые в лаборатории, могут содержать возбудителей заболеваний, медицинские работники должны относиться к биологическим жидкостям, как к потенциально зараженным. Следует соблюдать следующие правила при работе с ними:

- работать в медицинских халатах, шапочках, сменной обуви, а при угрозе разбрызгивания крови или других биологических жидкостей – в масках, очках, клеенчатом фартуке

- надевать резиновые перчатки при любом соприкосновении с кровью и другими биологическими жидкостями

- повреждения на коже рук дополнительно под перчатками закрывать напальчниками и лейкопластырем

- резиновые перчатки надевать поверх рукавов медицинского халата

- после каждого снятия перчаток – тщательно мыть руки

- не допускать пипетирования жидкостей ртом! Пользоваться для этого резиновыми грушами или автоматическими пипетками

- исключить из обращения пробирки с битыми краями

- поверхности столов в конце рабочего дня обеззараживается дезинфицирующим средством.

**Документы, регламентирующие правила безопасности в КДЛ**

1. Приказ Минздрава РФ № 380 от 25.12.1997г. «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения РФ»;
2. СанПиН 2.1.3.2630-10 от 18.05.2010г. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»;
3. СанПиН 2.1.2790-10 от 09.12.2010 «Санитарно- эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».

***СанПиН 2.1.2790-10 от 09.12.2010 «Санитарно- эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».***

***Классификация медицинских отходов*:**

Медицинские отходы в зависимости от степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания подразделяются на пять классов опасности (таблица 1):

|  |  |
| --- | --- |
|  | Таблица 1  Классификация отходов |
| 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, 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 |

В данном отделе лаборатории имеются отходы 2 классов опасности: класс А, класс Б. Отходы класса А (неопасные) не требуют специального обеззараживания. Их собирают в пластиковые пакеты белого цвета, герметично закрывают и в твердых емкостях (например, баках) с крышками переносят к мусороприемнику для дальнейшего вывоза на полигон твердых бытовых отходов. Отходы класса Б (опасные) подвергают обязательной дезинфекции на месте их образования в соответствии с действующими нормативными документами. Обеззараженные отходы собирают в одноразовую герметичную упаковку желтого цвета. Для твердых отходов, имеющих острые края (битая стеклянная посуда, пипетки и т.п.), используют твердую упаковку, для игл от шприцов используют специальные одноразовые контейнеры. Одноразовые емкости желтого цвета с отходами класса Б маркируют надписью «Опасные отходы – «Класс Б» с указанием названия лаборатории, кода учреждения, даты, фамилии ответственного за сбор отходов лица. Заполненные емкости помещают во влагонепроницаемые баки желтого цвета с той же маркировкой, герметично закрывают крышкой и переносят к контейнерам. Дальнейшую утилизацию отходов проводят централизовано специальным автотранспортом на полигон ТБО или децентрализовано к месту кремации, если учреждение имеет крематорий для сжигания отходов.



Рисунок 1- отходы класса Б

**Дезинфекция и стерилизация**

Дезинфекция и стерилизация изделий медицинского назначения проводится с целью уничтожения патогенных и условно-патогенных микроорганизмов - вирусов (в т. ч. возбудителей парентеральных вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции), бактерий (включая микобактерии туберкулеза), грибов на изделиях медицинского назначения, а также в их каналах и полостях.

Дезинфекции подлежат все изделия после применения их у пациента. Стерилизации подлежат все изделия, соприкасающиеся с раневой поверхностью, контактирующие с кровью в организме пациента или вводимой в него, инъекционными препаратами, а также изделия, которые в процессе эксплуатации контактируют со слизистой оболочкой и могут вызвать ее повреждение.

Дезинфекция, предстерилизационная очистка и стерилизация изделий медицинского назначения (далее изделия) направлена на профилактику внутрибольничных инфекций у пациентов и персонала лечебно-профилактических учреждений.

Дезинфекцию изделий осуществляют физическим или химическим методами. Выбор метода зависит от особенностей изделия и его назначения.

*Дезинфекцию с использованием физического метода выполняют:*

* паровым методом в паровом стерилизаторе (автоклаве);
* воздушным методом в воздушном стерилизаторе (сухожаровом шкафу).

*Для дезинфекции химическим методом* изделия погружают в раствор сразу после применения, не допуская их подсушивания. При видимом загрязнении изделий биологическими субстратами их предварительно промывают водопроводной водой или раствором дезинфицирующего средства в специально выделенной емкости с соблюдением мер безопасности.

После дезинфекции изделия промывают водопроводной водой, высушивают и применяют по назначению, а при наличии показаний подвергают стерилизации с предварительной предстерилизационной очисткой.

*Предстерилизационную очистку* изделий медицинского назначения осуществляют после их дезинфекции и последующего отмывания остатков дезинфицирующих средств под проточной водой. Новые инструменты, не применявшиеся для работы с пациентами, должны также пройти предстерилизационную очистку с целью удаления промышленной смазки и механических загрязнений. После проведения предстерилизационной очистки изделия высушивают в сушильных шкафах до полного исчезновения влаги.

*Стерилизацию* изделий медицинского назначения проводят с целью умертвления на них всех патогенных и непатогенных микроорганизмов, в том числе их споровых форм. Стерилизация проводится после дезинфекции и предстерилизационной очистки, является завершающим этапом обработки изделий медицинского назначения.

Стерилизацию осуществляют физическими и химическими методами. Выбор метода стерилизации зависит от особенностей стерилизуемых изделий.

*Физические методы стерилизации:*

Паровой метод – осуществляют в паровых стерилизаторах (автоклавах). Стерилизующим средством является водяной насыщенный пар под избыточным давлением 0,05 МПа, температуры 110–135°С. Паровым методом стерилизуют детали приборов и аппаратов из коррозийно-стойких металлов, стекла, шприцы с пометкой 200°С, изделия из резины, латекса, отдельных видов пластмасс. (данный метод используется редко)

Воздушный метод – осуществляется в воздушных стерилизаторах, стерилизующим средством является сухой горячий воздух температурой 160°С и 180°С. Метод используется для стерилизации изделий из стекла, металла, силиконовой резины.

*Химические методы стерилизации* используют, когда особенности материалов, из которых изготовлены изделия, не позволяют использовать физические методы стерилизации (например, изготовлены из термолабильных материалов). Стерилизация изделий растворами химических средств является вспомогательным методом, поскольку не позволяет простерилизовать их в упаковке, а по окончании стерилизации необходимо промыть изделия стерильной жидкостью.

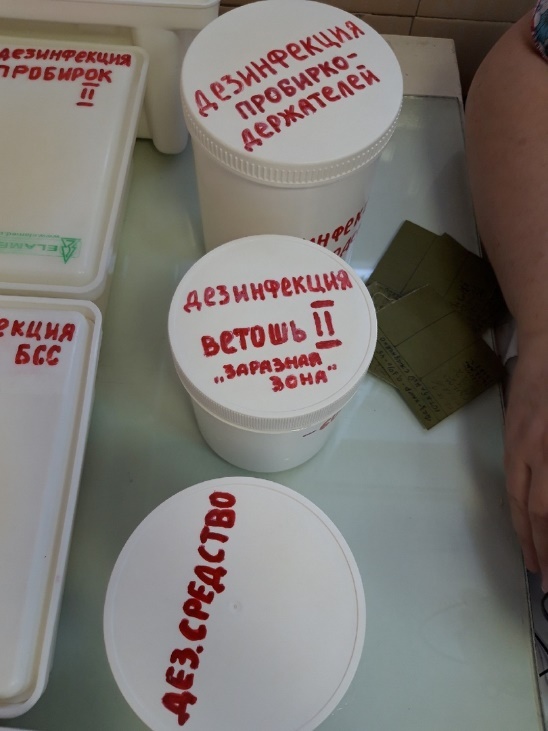


Рисунок 2 – контейнеры для использованной лабораторной посуды

В первый день мы исследовали больницу и лабораторию, в который мы работаем. Ознакомились с правилами безопасности и работы в КДЛ, с документами**,** регламентирующими правила безопасности в КДЛ, с классами медицинских отходов, с дезинфекцией и стерилизацией в данной лаборатории, изучили свое рабочее место, и приступили к исследованию мочи, оценивали физические свойства, с помощью тест-полосок определяли PH и наличие глюкозы, а количество глюкозы определяли на автоматическом анализаторе глюкозы - «Энзискан ультра», качественно белок определяли с помощью 20% сульфосалициловой к-той, а количественно на «Белур – 600», проводили определение скрытой крови в кале бензидиновой пробой, проводили окрашивание мазков мокроты по Романовскому, окрашивание гинекологических мазков по Граму. От исследования биоматериала зависит дальнейшая постановка диагноза, поэтому работать необходимо аккуратно, внимательно и не торопясь.

Ст. лаб. КДЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ДЕНЬ 2 (10.12.2019)**  **Прием и маркировка биологического материала**  Перед началом работы необходимо: надеть халат, чепчик, сменную обувь, перчатки, продезинфицировать рабочее место.  Проверить освещенность, убрать всё лишнее, подготовить необходимое оборудование, аппаратуру и реактивы для работы.  Маркировка биологического материала  Прием и регистрацию емкостей с биологическими жидкостями проводить в перчатках. Необходимо обращать внимание на маркировку и направление.  Порядок регистрации:  1. Лаборант считывает штрих-код специальным сканером. Каждый штрих-код индивидуальный, так как он открывает карту пациента.  2. На экране высвечивается фамилия и имя пациента. Если они совпадают с теми, что на бланке, то можно приклеивать второй штрих-код, который также является индивидуальным  3. Далее лаборант считывает второй штрих-код и вписывает порядковый номер анализа.    Рисунок 3 – Регистрация бланков-направлений  **Исследование мочи**   1. Прием и регистрация биологического материала.   В контейнере для транспортировки, биоматериал доставляют в лабораторию. Лаборант извлекает из контейнера баночки с мочой и калом. На баночке для анализов либо на направлениях указана информация о пациенте и о пробе, которую нужно сделать.    Рисунок 4 – Прием и регистрация мочи  2. Определение свойств мочи:  Определение количества, прозрачности, цвета мочи проводится визуально, в баночке для анализа или в пробирке. Определение относительной плотности проводится урометром в цилиндре. После этого каждая порция мочи отливается в 2 пробирки: в 1 – наливают 2-3 мл мочи и добавляют 3-4 капли 20% сульфосалициловой кислоты, во 2 пробирку- наливают 10 мл мочи и центрифугируют. После центрифугирования с помощью тест-полосок определяют PH и наличие глюкозы.  **Полоски индикаторные Уриглюк-1**  Принцип: Основан на специфическом окислении глюкозы ферментом глюкозооксидазой. Образовавшаяся при этом перекись водорода разлагается с пероксидазой с выделением атомарного кислорода, который окисляет краситель с изменением его цвета. Полоски фильтровальной бумаги пропитаны ферментами глюкозооксидазой, пероксидазой и красителем.  Ход работы: полоску погружают в мочу, чтобы смочилась индикаторная зона; сразу же помещают полоску на пластмассовую пластинку; ждут 2 минуты; читают результат, сравнивая цвет индикаторной зоны с прилагаемой шкалой.  **Тест-полоски Ури-pH**  Принцип: Тесты для определения кислотности мочи осуществляют анализ методом реакции химических pH-индикаторов. На тонкой пластиковой полосе расположен чувствительный сенсор, который окрашивается в зависимости от конкретного значения. Окраска определенного оттенка обозначает степень кислотности и интерпретируется при помощи сравнения с образцом цветной шкалы.    Рисунок 5 – Тест-полоски    Рисунок 6 – Определение PH  Определение белка в моче пробой с 20% сульфосалициловой кислотой.  Проба представляет собой чувствительный и наиболее простой в исполнении метод.  Принцип: Реакция основана на коагуляции белка.  Реактивы: 20% ССК  Ход определения: К 3-4 мл профильтрованной прозрачной мочи добавляют 4-6 капель реактива.  При наличии белка, в зависимости от его количества, образуется помутнение – от едва заметной мути до выпадения хлопьев белка. Для того, чтобы не просмотреть едва заметной мути, следует взять в другой пробирке для сравнения такое же количество профильтрованной мочи без добавления реактива.  Сравнивать нужно обе пробирки на тёмном фоне в проходящем свете. Результат обозначают следующим образом:  1) Реакция слабоположительная (+)  2) Положительная (++)  3) Резкоположительная (+++)  Чувствительность пробы с сульфосалициловой кислотой составляет 0,015 г/л  Недостатки пробы:  1) Проба с сульфосалициловой кислотой даёт положительные результаты не только с сывороточным белком, но и с белком альбумозой и другими белками  2) Избыток сульфосалициловой кислоты может привести к растворению белка – проба из положительной становится отрицательной  При обнаружении белка, определяют его количество на «Белур – 600» с 3% сульфосалициловой кислотой.  Ход исследования: Взять 2 пробирки: 1-для холостой пробы, 2-для опытной пробы. В 1 пробирку налить дозатором 600 мкм 3% сульфосалициловой кислоты, и 200 мкм воды. С помощью этой пробы настроить «Белур – 600». Во 2 пробирку налить дозатором 600 мкм 3% сульфосалициловой кислоты, и 200 мкм мочи. Выждать не менее 5 и не более 20 минут. Затем проводить измерение.    Рисунок 7 – Приготовление проб для измерения количества белка Определение количества глюкозы на [«ЭНЗИСКАН УЛЬТРА» — анализаторе глюкозы автоматическом](http://www.enziscan.ru/) Принцип действия анализатора основан на опре­делении амперометрическим способом концен­тра­ции перекиси водорода, образующейся при рас­ще­пления глюкозы ферментом глюкозо­окси­да­зой. В результате реакции возникает электри­че­ский сигнал, он преобразуется в постоянное напря­жение и измеряется ана­лого-циф­ро­вым преобра­зова­телем.    Рисунок 8 – Прибор «Энзискан ультра»  Во второй день мы оценивали физические свойства мочи, с помощью тест-полосок определяли PH и наличие глюкозы, а количество глюкозы определяли на автоматическом анализаторе глюкозы - «Энзискан ультра», качественно белок определяли с помощью 20% сульфосалициловой к-той, а количественно на «Белур – 600», проводили определение скрытой крови в кале бензидиновой пробой, проводили окрашивание мазков мокроты по Романовскому, окрашивание гинекологических мазков по Граму.  Ст. лаб. КДЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **ДЕНЬ 3 (11.12.2019)**  **Микроскопия нативного препарата мочи**  Принцип: Микроскопическое исследование нативных препаратов мочевого осадка, полученного при центрифугировании мочи.  Оборудование: центрифуга, микроскоп, центрифужные пробирки, предметные и покровные стекла.  Ход исследования:  В центрифужную пробирку наливают 10мл мочи; центрифугируют 5 минут при 2000 об/мин.; сливают надосадочную жидкость; оставшийся осадок переносят пипеткой с тонко оттянутым концом на предметное стекло и накрывают покровным стеклом; препарат изучают вначале под малым увеличением микроскопа (объектив 8х, окуляр 7х или 10х), а затем под большим увеличением (объектив 40х, окуляр 7х или 10х), с опущенным конденсором.    Рисунок 9, 10 – Микроскопия нативных препаратов мочи  В третий день мы оценивали физические свойства мочи, с помощью тест-полосок определяли PH и наличие глюкозы, а количество глюкозы определяли на автоматическом анализаторе глюкозы - «Энзискан ультра», качественно белок определяли с помощью 20% сульфосалициловой к-той, а количественно на «Белур – 600», микроскопировали нативные препараты мочи проводили определение скрытой крови в кале бензидиновой пробой, проводили окрашивание мазков мокроты по Романовскому, окрашивание гинекологических мазков по Граму.  Ст. лаб. КДЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **ДЕНЬ 4 (12.12.2019)**  **Исследование содержимого ЖКТ**  *Копрологические исследования*  Определение скрытой крови в кале (Бензидиновая проба)  Реактивы: 1% раствор бензидина в 50% уксусной кислоте, 3% раствор перекиси водорода.  Ход исследования. Кал стеклянной палочкой нанести в виде мазка на предметное стекло. Стекло поместить на белый фон. К препарату добавить 2-3 капли р-ра бензидина, 2 капли 3% р-ра перекиси водорода, перемешать стеклянной палочкой. При положительной реакции появляется зеленое или синее окрашивание. Если окраска не развивается в течение 2 минут, проба считается отрицательной. Бензидиновая проба является наиболее чувствительной и дает положительный результат с разведением крови 1:100000-1:250000.    Рисунок 11 – Бензидиновая проба положительная  Приготовление препаратов для микроскопического исследования кала  Для полного микроскопического исследования готовят четыре препарата: нативный, с раствором Люголя двойной крепости, с суданом III и с глицерином.  Препарат, окрашенный раствором Люголя двойной крепости – для обнаружения крахмала и йодофильной флоры, которые окрашиваются йодом в синий цвет.  Препарат, окрашенный суданом III – служит для обнаружения капель нейтрального жира, приобретающих ярко-оранжевый цвет.  Нативный препарат На предметное стекло наносят 1-2 капли воды и растирают в ней с помощью стеклянной палочки небольшой комочек кала до получения равномерной суспензии. Накрывают покровным стеклом и микроскопируют сначала на малом (8х10), а затем на большом увеличении (40х10). В нативном препарате дифференцируется большинство элементов кала.  Препарат с глицерином служит для обнаружения яиц гельминтов. Кал растирают с каплей глицерина, который просветляет яйца гельминтов, облегчая их обнаружение.  Соскоб кала с перианальных складок делают с помощью деревнянного шпателя, смоченного в 50% растворе глицерина или 1% растворе соды. Полученный материал снимают со шпателя краем покровного стекла и помещают в каплю 50% глицерина на предметное стекло, покрывают этим же покровным стеклом и микроскопируют.    Рисунок 12 – Переваримая и непереваримая клетчатка в кале    Рисунок 13 – Яйцо острицы  В четвертый день мы оценивали физические свойства мочи, с помощью тест-полосок определяли PH и наличие глюкозы, а количество глюкозы определяли на автоматическом анализаторе глюкозы - «Энзискан ультра», качественно белок определяли с помощью 20% сульфосалициловой к-той, а количественно на «Белур – 600», микроскопировали препарат соскоба кала с перианальных складок, а также нативный препарат испражнений, проводили определение скрытой крови в кале бензидиновой пробой, проводили окрашивание мазков мокроты по Романовскому, окрашивание гинекологических мазков по Граму.  Ст. лаб. КДЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ДЕНЬ 5 (13.12.2019)  *Исследование желчи*  Техника приготовления препаратов для микроскопии желчи  Порции желчи А, В, С раздельно выливают в чашки Петри, помеченные соответствующим образцом. Располагая чашки Петри попеременно на белом и черном фоне, с помощью глазной пипетки отбирают клочки, хлопья и другие образования, отличающиеся от общего фона. Отобранный материал помещают на предметное стекло, накрывают покровным стеклом и микроскопируют под малым, а затем под большим увеличением микроскопа. Материал из каждой порции берут отдельной пипеткой. При фракционном зондировании готовят много препаратов для микроскопии.  Таблица 2.  Общие свойства желчи   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Показатели** | **Порция А** | **Порция В** | **Порция С** | | Количество | 15-30мл | 20-60мл | 20-25мл | | Цвет | Золотисто-желтый | Оливковый | Светло-желтый | | Прозрачность | Полная | Полная | Полная | | Консистенция | Слегка вязкая | Вязкая | Слегка вязкая | | Реакция | 6.6-7.6 | 6.5-6.8 | 7.3-8.2 | | ОП | 1.007-1.015 | 1.016-1.032 | 1.007-1.010 |   *В данной лаборатории не проводят исследования желчи. Исследование желчи основано теоретически.*  *Исследование желудочного сока*  Определяют физические свойства: количество, цвет, запах, видимые на глаз примеси.  Химическое исследование включает в себя определение кислотности желудочного сока и дебит-часа соляной кислоты. Иногда дополнительно определяют дефицит соляной кислоты, наличие молочной кислоты и ферментативную активность желудочного сока.  **Определение кислотности желудочного сока методом Михаэлиса**  Реактивы.  1. 0,1N раствор едкого натра.  2. 1% спиртовой раствор фенолфталеина.  3. 0,5% спиртовой раствор диметиламиноазобензола.  Специальное оборудование: бюретки на 20, 25 или 50мл, штатив Бунзена.  Ход исследования. В химический стаканчик мерной пипеткой отмеривают 5мл профильтрованного желудочного сока, добавляют по 1 капле индикаторов – фенолфталеина и диметиламиноазобензола. Отмечают в бюретке исходный (I) уровень щелочи. Титруют щелочью до желто-оранжевого цвета (цвета семги) - II уровень, а затем далее до лимонно-желтого цвета (III уровень) и стойко розового цвета – IV уровень.  Расчет. Так как для титрования было взято 5мл желудочного сока, а расчет кислотности ведется на 100мл, количество щелочи, пошедшей на разных этапах титрования, умножают на 20.  Свободная HCl = (II-I) ·20ммоль/л.  Общая кислотность = (IV-I) ·20ммоль/л.  Сумма свободной и связанной HCl = · 20ммоль/л.  Связанная HCl = сумма свободной и связанной HCl – свободная HCl.  Кислотный остаток = общая кислотность - сумма свободной и связанной HCl.  **Определение кислотности желудочного сока методом Тепффера**  Реактивы.  1. 0,1N раствор едкого натра.  2. 1% спиртовой раствор фенолфталеина.  3. 0,5% спиртовой раствор диметиламиноазобензола.  4. 1% водный раствор ализаринсульфоновокислого натрия.  Ход исследования. В два химических стаканчика отмеривают по 5мл профильтрованного желудочного сока. В первый стаканчик добавляют по 1 капле индикаторов – фенолфталеина и диметиламиноазобензола. Отмечают в бюретке исходный (I') уровень щелочи. Титруют щелочью до желто-оранжевого цвета (цвета семги). Отмечают II' уровень. Титруют далее до стойко розового цвета (III' уровень). Во второй стаканчик добавляют 1 каплю 1% ализаринсульфоновокислого натрия. Раствор  приобретает желтый цвет. Замечают уровень щелочи в бюретке (I" уровень). Титруют щелочью до появления светло-фиолетового цвета (II"уровень).  Расчет свободной соляной кислоты и общей кислотности проводится по первому стаканчику; связанная соляная кислота рассчитывается по второму стаканчику.  Свободная HCl = (II'-I') ·20ммоль/л.  Общая кислотность = (III'-I') · 20ммоль/л.  Связанная HCl = [(III' - I') – (II" - I")] · 20ммоль/л.  **Определение дефицита соляной кислоты**  Принцип. Определение дефицита HCl основано на титровании желудочного сока, не содержащего свободной соляной кислоты, 0,1N раствором этой кислоты до появления её в свободном виде.  Реактивы: 1% спиртовой раствор диметиламиноазобензола; 0,1N раствор HCl.  Ход исследования. К 5 мл желудочного сока добавляют 1 каплю раствора диметиламиноазобензола. При отсутствии свободной HCl раствор приобретает светло-оранжевый цвет. Титруют раствором HCl до появления розовой окраски. Полученный результат умножают на 20.  **Определение молочной кислоты пробой с карболовой кислотой**  Принцип. Проба основана на изменении окраски раствора за счет образования молочнокислого железа желтого цвета.  Реактивы: 1% раствор карболовой кислоты; 10% раствор хлорного железа.  Ход исследования. К 2-3мл раствора карболовой кислоты приливают 1 каплю хлорного железа. Раствор приобретает фиолетовый цвет. Затем по каплям добавляют предварительно профильтрованный желудочный сок. В присутствии молочной кислоты появляется желтое окрашивание.  **Определение протеолитической активности желудочного сока методом Туголукова**  Реактивы: 2% раствор сухой плазмы на 0,1N растворе HCl; 10% раствор трихлоруксусной кислоты (ТХУ).  Специальное оборудование: точно градуированные центрифужные пробирки, центрифуга, термостат.  Ход исследования. Профильтрованный желудочный сок разводят в 100 раз (9,9мл воды + 0,1мл желудочного сока). В одну градуированную центрифужную пробирку помещают 1мл разведенного сока (опыт), в другую – 1мл предварительно прокипяченного сока (контроль). В обе пробирки добавляют по 2мл 2% раствора сухой плазмы и ставят их в термостат при 37°С на 20 часов. После этого в каждую пробирку приливают по 2мл 10% ТХУ, перемешивают стеклянной палочкой и центрифугируют 10 минут при 1500 об/мин. По разнице величин осадка в контроле и опыте определяют степень переваривания белка с последующим пересчетом на количество пепсина.  *В данной лаборатории не проводят исследования желудочного сока. Исследование желудочного сока основано теоретически*  В пятый день мы оценивали физические свойства мочи, с помощью тест-полосок определяли PH и наличие глюкозы, а количество глюкозы определяли на автоматическом анализаторе глюкозы - «Энзискан ультра», качественно белок определяли с помощью 20% сульфосалициловой к-той, а количественно на «Белур – 600», проводили определение скрытой крови в кале бензидиновой пробой, проводили окрашивание мазков мокроты по Романовскому, окрашивание гинекологических мазков по Граму.  Ст. лаб. КДЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ДЕНЬ 6 (14.12.2019)  **Методический день (заполнение дневника)**  Заполнение и подготовка дневника, повторение теоретического материала, изучение методик, не проводимых в данной лаборатории.  *Спермоанализатор*  Описание: Спермоанализатор предназначен для исследования сперматозоидов в неразбавленном эякуляте. Прибор позволяет быстро и точно диагностировать нарушения репродуктивной функции мужчин и определить тактику лечения. Устройство поставляется с универсальным программным обеспечением и встроенным цифровым микроскопом.  медтехника  Особенности: Позволяет быстро и точно выявлять все параметры ; Возможность проводить исследования в нативной среде ; Получение воспроизводимых результатов высокой точности; Простота в эксплуатации ; Полное отсутствие расходных материалов; Возможность съемки фото и видео в реальном времени; Возможность обработки фотографий  Определяемые параметры: Общая концентрация сперматозоидов; Концентрация подвижных сперматозоидов; Концентрация функциональных сперматозоидов; Индекс подвижности спермы; Подвижность быстрых; Прогрессивная подвижность; Истинная подвижность; Непрогрессивная подвижность + очень медленные); Расчет сперматозоидов с нормальной морфологией; Средняя скорость сперматозоидов ; Общее количество сперматозоидов; Общее количество подвижных сперматозоидов; Общее количество функциональных сперматозоидов.  *Анализатор мочи*  Правила работы на Анализаторе мочи   * Подключить сетевой адаптер к разъему прибора на задней панели прибора и к электрической розетке. * Включить анализатор (произойдет самотестирование прибора - 20-30 секунд). * Полностью погрузить все сенсорные зоны тест-полоски (окунуть тест-полоску) в мочу на 2-3 секунд. * Удалить избыток жидкости с поверхности сенсорных зон легким прикосновением ребра тест полоски к чистой гигроскопичной поверхности (например, к фильтровальной бумаге, бумажной салфетке, туалетной бумаге и др.). * Поместить тест полоску на платформу сенсорными зонами вверх. * Далее прибор автоматически затянет полоску. Через определенное время произойдет сканирование тест-полоски, и она сбросится в контейнер для отходов. * Результат высвечивается на экране и происходит распечатка результатов. * После каждого использования аппарат протирается влажной тряпкой.   ДЕНЬ 7 (16.12.2019)  **Исследование отделяемого половых органов**  *Исследование отделяемого женских половых органов*  Сразу после получения материала из него готовят мазок, высушивают его на воздухе, фиксируют 15-20 минут в смеси Никифорова, а затем окрашивают. Для окраски используют: монохромные методы, при которых ядро и цитоплазма клеток окрашиваются в один цвет разной интенсивности (1% раствором метиленового синего, 10% водным раствором фуксина, 0,36% спиртововодным раствором кислого фуксина; полихромные методы окраски (по Романовскому, гематоксилинэозином, по Докумову), при которых ядро и цитоплазма клетки окрашиваются в разные цвета (ядро – в фиолетовый цвет, цитоплазма – в розовый).  **Методика окраски по Граму**  Для окраски используют набор реагентов, в который входят: Карболовый раствор генцианвиолета 1 фл (100 мл); Раствор Люголя 1 фл (100 мл); Фуксин Циля 1 фл (10мл)  Ход окраски:  Помещают на мазок полоску фильтровальной бумаги и наносят на фиксированный мазок несколько капель карболового раствора генцианвиолета (реагент 1) и выдерживают 2-3 минуты. Сливают краску, удаляют фильтровальную бумагу и споласкивают в проточной воде (до 30 сек).  Мазок заливают на 1-2 мин раствором Люголя (реагент 2) до почернения препарата.  Раствор сливают, мазок промывают водой.  Дифференцируют 96° спиртом, наливая и сливая его, пока отходит синяя краска и не обесцветится мазок (приблизительно 20-60 секунд). Во время дифференцировки препарат все время покачивают. Если вместо спирта использовать ацетон, то промывание продолжается 30 сек. Можно дифференцировать смесью спирта и ацетона (1:1) 30 с.  Для выявления грамотрицательной группы бактерий препараты дополнительно окрашивают рабочим фуксином Циля (несколько капель) в течение 1-3 минут.  Промывают в проточной воде и высушивают фильтровальной бумагой.  Окрашенные мазки исследуют в масле, с иммерсионным объективом; при желании заключают в бальзам, в таком случае на окрашенный и хорошо высушенный мазок кладут каплю бальзама и покрывают покровным стеклом.  **Окраска 1% водным раствором метиленового синего**  На фиксированный мазок наливают 1% раствор красителя на 1-2 минуты, смывают и высушивают мазки. Ядра клеток окрашиваются в синий цвет, а цитоплазма – в голубой.  Окраска 10% водным раствором фуксина проводится так же.  **Окраска 0,36% спиртоводным раствором кислого фуксина**  Реактив: 3г кислого фуксина растворяют в 100мл 96% спирта. К 12мл этого раствора прибавляют 100мл дистиллированной воды. Красят в течение 1 минуты. Ядра клеток окрашиваются в красный, а цитоплазма – в розовый цвет.  *Для окраски в данной лаборатории используют: метод окраски по Граму.*    Рисунок 14 – Окраска гинекологических мазков по Граму  *Исследование эякулята*  **Микроскопическое исследование нативных препаратов**  Рекомендуется проводить сразу после разжижения, не позже 1часа после эякуляции.   * Разжиженная сперма тщательно перемешивается * Одну каплю эякулята наносят на чистое стекло, накрывают его покровным * Микроскопируют при большом увеличении с полуопущенным конденсором   В норме видно большое количество подвижных сперматозоидов. При микроскопии устанавливают наличие или отсутствие сперматозоидов, среднее количество на одно поле зрения, характер подвижности, наличие агглютинации.  **Определение количества сперматозоидов (в 1 мл.)**  Принцип: подсчет подвижных сперматозоидов в камере Горяева  Реактивы*:* для обездвиживания используют 1 из растворов:   * 1 мл. 40% формалина на 100мл воды * 1мл 40% формалина + 5г бикарбоната натрия на 100мл воды * Жидкость Рубенкова: 0.1г основного фуксина + 0.02 краски Романовского + 0.2 мл концентрированной кислоты + 0.1 мл глицерина + 2мл 96% этилового спирта на 100 мл физ.р-ра. Эта жидкость не только обездвиживается но и окрашивает сперматозоиды, что позволяет изучить их морфологию.   *Ход исследования:*   * В пробирку вносят 0.4 мл одной из обездвиживающей жидкостей * Вносят туда 0.02 мл (капилляр Сали) эякулята * Тщательно перемешивают содержимое пробирки и заполняем этой смесью камеру Горяева * Ждём 2-3 минуты для оседания клеточных элементов * Подсчитываем сперматозоиды в тяжи больших разграфленных квадратах, расположенных по диагонали. Подсчитываем только те сперматозоиды, головки которых лежат внутри квадрата * Полученное число умножают на 10^6, получая в результате кол-во сперматозоидов в 1 мл.   В норме в 1мл спермы содержится 100-150\*10^6 сперматозоидов.  **Определение количества неподвижных сперматозоидов**   * Проводят после подсчёта общего количества сперматозоидов в 1мл * Сперма разводится тёплым физ.р-ром в 20 раз(0.02мл спермы + 0.4мл физ.р-ра) * Заполняют камеру Горяева и подсчитывают количество неподвижных сперматозоидов точно так, как описано выше * Расчёт процентного содержания неподвижных сперматозоидов проводят, исходя из пропорции:   общее количество сперматозоидов в 1мл – 100%  количество неподвижных сперматозоидов – x  В норме неподвижные сперматозоиды составляют не более 10%  **Подсчёт кинезистограммы**  Исследование проводят с ограничениями поля зрения по Фонио.   * На сухое предметное стекло наносят каплю перемешанного эякулята и накрывают его покровным стеклом * Микроскопируют, подсчитывая не менее 100 клеток, отмечая количество активно подвижных (нормокинезис), мало подвижных (гипокинезис), неподвижных (акинезис) сперматозоидов * Рассчитывают процентное соотношение сперматозоидов с различной активностью.   В нормальном эякуляте:  активно подвижные – 60-90%  малоподвижные – 20-10%  неподвижные – не более 10%  **Стимуляция подвижности сперматозоидов (оживления)**  При обнаружении в эякуляте большого кричества неподвижных сперматозоидов проводят пробу с «оживляющими» растворами:   * 3г глюкозы + 0.6г фосфата натрия двух замещённого +0.2г хлорида натрия + 0.01г фосфата натрия однозаменённого на 100мл дис. Воды, ph – 7.8 * 0.1% р-р кофеина * 0.1моль/л р-р аргинина * Циклическая аденозинмонофосфорная кислота (АМФ), 0.1ммоль/л   Ход исследования:   * Эякулят разбавляют одним из растворов * Помещают в термостат на 60 минут при t 37ºC * После инкубации подсчитывают количество подвижных сперматозоидов, как описано выше   В норме обнаруживают не менее 60% активно подвижных сперматозоидов  **Определение количества живых и мёртвых сперматозоидов**  Принцип:метод основан на том, что раствор эозина окрашивает мёртвые сперматозоиды, живые не окрашиваются, т.к. содержащийся в них фермент дегидраза восстанавливает эозин который при этом теряет окрашивающее свойство  Ход исследования:   * На предметное стекло нанося 1 каплю спермы, рядом 2 капли 5% водного раствора эозина * Капли смешивают и микроскопируют с иммерсией * Подсчитывают не менее 200 клеток, выделяя при подсчёте живые (бесцветые) и мёртвые (окрашенные в красно-фиолетовый цвет) сперматозоиды   В норме 90% живых сперматозоидов.  **Подсчёт сперматограммы**  Отражает соотошение количества сперматозоидов с нормальной и патологической морфологией. Окрашивают мазки эякулята, как мазки крови (по Паппенгейму, гематоксилин-эозином) и микроскопируют с иммерсионной системой, дифференцируя не менее 200 сперматозоидов.  В нормальном эякуляте морфологически неизменённые сперматозоиды составляют 80-85%.  *В данной лаборатории не проводят исследования эякулята и простатического сока. Эти исследования основаны теоретически.*  В седьмой день мы оценивали физические свойства мочи, с помощью тест-полосок определяли PH и наличие глюкозы, а количество глюкозы определяли на автоматическом анализаторе глюкозы - «Энзискан ультра», качественно белок определяли с помощью 20% сульфосалициловой к-той, а количественно на «Белур – 600», проводили определение скрытой крови в кале бензидиновой пробой, проводили окрашивание мазков мокроты по Романовскому, окрашивание мазков влагалищного содержимого по Граму.  Ст. лаб. КДЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ДЕНЬ 8 (17.12.2019)  **Исследование мокроты**  Определение общих свойств мокроты:  Количество; Цвет; Характер; Консистенция; Слоистость; Видимые включения; Характер  **Приготовление нативных препаратов мокроты**  Мокроту помещают в чашку Петри и, раздвигая препаровальными иглами, рассматривают её поочерёдно на белом и черном фоне. Выявляют образования, клочки, отличающиеся от фона формой, окраской, плотностью и т.д. полноценность микроскопического исследования мокроты зависит от правильного приготовления и количества просмотренных препаратов.  Отобранные частицы переносят на предметное стекло и, не размазывая, накрывают отобранный материал покровным стеклом, слегка надавливая на него ручкой препаровальной иглой.  Для исследования нужно брать материал в таком количестве, чтобы препарат не был слишком толстым и чтобы при надавливании на покровное стекло содержимое не выступало за его края.  Готовят не менее 4-х нативных препаратов их различных участков мокроты.  Микроскопируют полученные препараты под малым увеличением, а затем под большим.  В нативном препарате могут быть обнаружены практически все элементы мокроты.  **Приготовление мазков мокроты**  Процедура приготовления мазков для бактериоскопического исследования начинается с подготовки предметных стекол. Необходимо использовать только новые стекла ГОСТ 9284-75, отмытые и обезжиренные в спирте или смеси Никифорова (96% этиловый спирт + эфир в соотношении 1:1), без царапин и сколов. Новые предметные стекла кипятят 15 минут в 1% растворе питьевой соды, промывают в 1% растворе соляной кислоты, а затем в проточной воде и протирают насухо. Для обезжиривания вымытые и высушенные стекла помещают в герметически закрытые емкости со смесью Никифорова или с 96% этиловым спиртом не менее чем на 1 сутки. Непосредственно перед приготовлением мазков стекла повторно протираются насухо.  **Фиксация мазков**  Приготовленные мазки помещают на 15-30 минут на лотки (подносы), выстланные фильтровальной бумагой, и высушивают при комнатной температуре в вытяжном шкафу или при его отсутствии - на столе, в специально отведенном месте. Ни в коем случае не допускается фиксация сырых мазков над пламенем горелки. Стекла с высохшими мазками пинцетом или специальными щипцами берут за конец, на который нанесена маркировка, и трижды медленно проводят через верхнюю треть пламени спиртовки или газовой горелки до исчезновения признаков запотевания стекла. Общая продолжительность пребывания мазка в пламени не должна превышать 3-5 секунд. Затем стекла помещают на специальную подставку ("мостик") для окрашивания.  **Приготовление и микроскопия окрашенных препаратов мокроты**  Проводится для дифференциации клеточных элементов – эознофилов, макрофагов, содержащих гемосидерин, эластичеких волокон и др.  Для приготовления окрашенного препарата нужно с нативного препарата, в котором обнаружены трудно определяемые элементы, снять покровное стекло, высушить на воздухе и окрасить.  **Окраска макрофагов на гемосидерин (берлинскую лазурь)**  Альвеолярные макрофаги, содержащие зёрна гемосидерина, называют ещё «клетками сердечных пороков», т.к. они появляются в мокроте при застое крови в лёгких, что характерно для декомпенсированных сердечных пороков.  Кроме того, положительную реакцию на берлинскую лазурь дают альвеолярные макрофаги при кровоизлияниях и инфаркте лёгкого.  Реактивы:  2-5% р-р соляной кислоты  5% р-р желтой кровяной соли  *Ход исследования:*  Кусочек мокроты помещают на предметное стекло  Прибавляют по 1-2 капли р-ров соляной кислоты и желтой кровяной соли  Перемешивают стеклянной палочкой (металлическими палочками пользоваться нельзя!)  Накрывают покровным стеклом  Излишки реактивов отсасывают фильтровальной бумагой  Микроскопируют с иммерсией  Зёрна гемосидерина в сине-зелёный цвет  Реакция остаётся положительной только при обнаружении зёрен внутри клеток.  **Бактериоскопичекое исследование мокроты**  Бактериоскопическое исследование мокроты делают для:  Обнаружение в мокроте микробактерий туберкулёза – окраска препаратов по Цилю-Нильсону  Изучение микрофлоры для выявления микобактерий  Иногда для выявления микобактерий туберкулёза прибегают к обогащению мокроты методом флотации. (Потенджера)  *Для окраски мокроты в данной лаборатории используют: метод окраски по Романовскому в разведении 1:1, в редких случаях (по требованию) по Цилю-нильсону.*    Рисунок 15 – Окраска мазков мокроты по Романовскому  В восьмой день мы оценивали физические свойства мочи, с помощью тест-полосок определяли PH и наличие глюкозы, а количество глюкозы определяли на автоматическом анализаторе глюкозы - «Энзискан ультра», качественно белок определяли с помощью 20% сульфосалициловой к-той, а количественно на «Белур – 600», проводили определение скрытой крови в кале бензидиновой пробой, проводили окрашивание мазков мокроты по Романовскому, окрашивание мазков влагалищного содержимого по Граму.  Ст. лаб. КДЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ДЕНЬ 9 (18.12.2019)  **Исследование спинномозговой жидкости**  Определение общих свойств ликвора:  Цвет; Прозрачность; Фибринозная пленка; Относительная плотность  В лабораторию ликвор должен быть доставлен немедленно после получения в стерильных пробирках, закрытых стерильными ватными пробками. Подсчет количества клеток в спинномозговой жидкости необходимо выполнить в течение 30 минут после пункции. При невозможности немедленного исследования хранить при температуре 2-8ºС (для подсчета цитоза не более 1 часа).  **Определение глобулинов осаждением карболовой кислоты**  **(проба Панди)**  *Принцип.* Реакция основана на осаждении глобулинов насыщенным раствором карболовой кислоты.  *Реактивы:*  Насыщенный раствор карболовой кислоты: 100г карболовой кислоты растворяют в 1л воды, встряхивают и оставляют стоять вначале в термостате при 37˚С на 6-8 часов, а затем при комнатной температуре 7 дней. Сливают надосадочную жидкость, которая используется в качестве реактива.  *Ход исследования:*  На часовое стекло или стекло с лункой, помещенное на черную бумагу, наливают 1мл реактива и по краю наслаивают 1-2 капли ликвора.  *Оценка результатов:*  В случае положительного результата в месте соприкосновения реактива с ликвором образуется молочно-белое облачко, переходящее в муть. Для обозначения результатов пробы Панди пользуются системой четырех плюсов: + слабая опалесценция, ++ заметная опалесценция, +++ умеренное помутнение, ++++ значительное помутнение.  **Определение глобулинов высаливанием (проба Нонне-Апельта)**  *Принцип.* Реакция основана на свойстве глобулинов выпадать в осадок в полунасыщенном растворе сульфата аммония.  *Реактивы:*  Насыщенный раствор сернокислого аммония: 85г соли растворяют в 100мл воды при кипячении. Полученный раствор выдерживают 48 часов при комнатной температуре и фильтруют.  *Ход исследования*:  - В одну пробирку (опыт) вносят 0,5мл ликвора и 0,5мл насыщенного раствора сульфата аммония, перемешивают  - Получается полунасыщенный раствор сернокислого аммония  - В другую пробирку (контроль) наливают 1мл дистиллированной воды  - Сравнивают прозрачность содержимого опытной и контрольной пробирок на черном фоне.  *Проба считается положительной,* если помутнение в опытной пробирке появится в течение 3-х минут. Результаты пробы оцениваются по системе четырех плюсов точно так же, как проба Панди.  **Определение количества белка в ликворе**  *Принцип.* Сульфосалициловая кислота вызывает коагуляцию белка с образованием мутности, интенсивность которой пропорциональна концентрации белка.  *Реактивы:*  1. 6% раствор сульфосалициловой кислоты (ССК)  2. 14% раствор сульфата натрия (безводного)  3. рабочий раствор – готовят перед употреблением путем смешивания равных объемов реактивов № 1 и № 2  4. 0,9% раствор хлорида натрия (физиологический раствор, физраствор)  5. 1% раствор альбумина для построения калибровочного графика.  *Ход исследования:*  - В пробирку (опыт) наливают 5мл свежеприготовленного рабочего раствора и 0,5мл ликвора  - В другую пробирку (контроль) наливают 5мл физ. раствора и 0,5 мл ликвора  - Тщательно перемешивают содержимое обеих пробирок  - Ждут 10 минут  - Колориметрируют на ФЭКе при условиях: светофильтр сине-фиолетов, кювета 10мм, против содержимого контрольной пробирки  - Расчет количества белка ведут по калибровочному графику  *В данной лаборатории не проводят исследования спинномозговой жидкости. Эти исследования основаны теоретически.*  В девятый день мы оценивали физические свойства мочи, с помощью тест-полосок определяли PH и наличие глюкозы, а количество глюкозы определяли на автоматическом анализаторе глюкозы - «Энзискан ультра», качественно белок определяли с помощью 20% сульфосалициловой к-той, а количественно на «Белур – 600», проводили определение скрытой крови в кале бензидиновой пробой, проводили окрашивание мазков мокроты по Романовскому, окрашивание мазков влагалищного содержимого по Граму.  Ст. лаб. КДЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ДЕНЬ 10 (19.12.2019)  **Исследования выпотных жидкостей**  *Исследуемый материал*: выпотная жидкость, полученная при пункции, тотчас вся должна быть доставлена в лабораторию. Для предотвращения свёртывания к жидкости доставляют лимоннокислый натрий (1г на 1л жидкости) или генарин.  **Проба Ривальта**  *Принцип:* проба используется для отличия траннсудатов от экссудатов. Экссудаты содержат вещество глобулиновой природы – серомуцин, которое под действием уксусной кислоты выпадает в осадок. Транссудаты серомуцин не содержат.  *Реактивы:*  Уксусная кислота концентрированная  *Ход исследования:*  В цилиндр на 100 мл наливают дис.воду  Подкисляют её двумя – тремя каплями конц. уксусной кислоты  По одной капле добавляют в цилиндр исследуемую жидкость  Если образуется беловатое облачко, похожее на дым, которое опускается на дно цилиндра, то проба считается положительной и исследуемая жидкость является экссудатом. Транссудаты помутнения не дают. Проба Ривальта не всегда позволяет отличить транссудат от экссудата, особенно при исследовании смешанных жидкостей. Большое значение для их отличия имеет микроскопическое исследование.  **Определение количества белка в выпотных жидкостях по помутнению с 3% ССК**  Определение количества белка в выпотных жидкостях с 3% ССК проводят точно так же, как в моче, но предварительно из-за высоко содержания белка в экссудатах и транссудатах их разводят в 100 раз (0.1 мл выпотной жидкости + 9.9 мл физ. ра-ра)  **Приготовление препаратов для микроскопии выпотных жидкостей**  Микроскопическое исследование выпотных жидкостей проводят в нативных и окрашенных препаратах  **Нативный препарат**  Даёт возможность ориентировочно оценить количество и преобладание тех или иных клеточных элементов, наличие клеток опухолевой природы. Для приготовления нативного препарата выпотную жидкость центрифугирую, каплю осадка наносят на предметное стекло и накрывают его покровным стеклом.  **Окрашенный препарат**  Небольшую каплю осадка жидкости помещают на предметное стекло, делают из неё мазок так же, ка из крови, высушивают на воздухе и окрашивают обычным гематологическим методом ( по Паппенгейму, Романовскому, Нохту), но не дольше 8-10 минут. Окрашенный препарат микроскопируют с иммерсионной системой. В окрашенных препаратах дифференцируются все виды клеточных элементов.  Таблица 3  **Отличительные признаки экссудатов и транссудатов**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Показатели** | **Экссудат** | **Транссудат** | | Цвет | Светло-жёлтый(серозный)  Жёлто-зелёный(гнойный)  Бурый(гнилостный)  Красно-коричневый(геморрагический)  Разбавленного молока(хилёзный, хилусо-подобный) | Светло-жёлтый (серозный) | | Характер | Серозный, серозно-фибринозный, гнойный, гнилостный, геморрагический, хилёзный, хилусоподобный | Серозный | | Мутность | Прозрачный или мутный | Прозрачный | | ОП | 1.018- 1.022 | 1.006- 1.015 | | Свёртываемость | Сворачивается | Не сворачивается | | Проба Ривальта | + | **-** |   *В данной лаборатории не проводят исследования жидкостей серозных полостей. Эти исследования основаны теоретически.*  В десятый день мы оценивали физические свойства мочи, с помощью тест-полосок определяли PH и наличие глюкозы, а количество глюкозы определяли на автоматическом анализаторе глюкозы - «Энзискан ультра», качественно белок определяли с помощью 20% сульфосалициловой к-той, а количественно на «Белур – 600», проводили определение скрытой крови в кале бензидиновой пробой, проводили окрашивание мазков мокроты по Романовскому, окрашивание мазков влагалищного содержимого по Граму.  Ст. лаб. КДЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ДЕНЬ 11 (20.12.2019)  **Лабораторные исследования при грибковых заболеваниях**  **Взятие материала при грибковых поражениях**  При грибковых заболеваниях для микроскопического исследования используют волосы, чешуйки кожи, ногти, при глубоких микозах – отделяемое язв, мокроту, мочу, желудочный сок, кал и т.д.  Для анализа необходимо выбирать заведомо патологический материал. С пролеченных участков материал брать нельзя.  **Приготовление препарата для микроскопии**  Полученный материал подвергают специальной обработке для растворения клеток эпидермиса и просветления пигмента волос, что облегчает обнаружение элементов грибков.  Волосы, чешуйки кожи помещают на предметное стекло, наносят на них 1-2 капли 30% р-ра КОН и подогревают над пламенем спиртовки до появления на периферии капли нежно белого ободка, состоящего из кристаллов щелочи. После прогревания препарат вначале под малым, затем под большим увеличением микроскопа с опущенным конденсором.  Гной, мокроту, осадок мочи и т.д. микроскопируют после добавления 1 капли 10% р-ра КОН без подогрева или к исследуемому материалу добавляют 2 капли 10% р-ра сильфида натрия и через 1-2 минуты ещё 1 каплю того же р-ра. Накрывают покровным стеклом и микроскопируют  Ногти и чешуйки кожи со стоп, подошв трудно поддаются растворению щелочью, поэтому их заливают 30% КОН на сутки, или выдерживают в термостате при 37ºС в 10% р-ре щелочи в течении 10-2 часов.  **Метод обогащения (метод Черногубова)**  Исследуемый матреиал заливают 4-5 мл 30% КОН  Кипятят на водной бане до полного растворения роговых чешуек  Центрифугируют 15 мин при 1000 об/мин  Надосадочную жидкость сливают  Осадок микроскопируют  *В данной лаборатории не проводят исследования при грибковых заболеваниях. Эти исследования основаны теоретически.*  В одиннадцатый день мы оценивали физические свойства мочи, с помощью тест-полосок определяли PH и наличие глюкозы, а количество глюкозы определяли на автоматическом анализаторе глюкозы - «Энзискан ультра», качественно белок определяли с помощью 20% сульфосалициловой к-той, а количественно на «Белур – 600», проводили определение скрытой крови в кале бензидиновой пробой, проводили окрашивание мазков мокроты по Романовскому, окрашивание мазков влагалищного содержимого по Граму.  Ст. лаб. КДЛ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ДЕНЬ 12 (21.12.2019)  **Методический день (заполнение дневника)**  Заполнение и подготовка дневника, повторение теоретического материала, изучение методик, не проводимых в данной лаборатории. |
|  |

**8.ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Ф.И.О. обучающегося

Бычковой Елизаветы Анатольевны

Группы 305-2  **специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика**

Проходившего (ей) производственную практику

С 9.12.2019 по 22.12.2019

За время прохождения практики мною выполнены следующие объемы работ:

1. **Цифровой отчет**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | Виды работ | **Кол-во** |
| 1. | -изучение нормативных документов, регламентирующих санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ: | 3 |
| 2. | - прием, маркировка, регистрация биоматериала. | 19 |
| 3. | - приготовление реактивов, подготовка оборудования, посуды для исследования | 10 |
| 4 | **Исследование биологических жидкостей:**  - Исследование мочевой системы.  **-** Исследование содержимого ЖКТ  - Исследование спинномозговой жидкости.  - Исследование жидкостей серозных полостей.  -Исследование отделяемого половых органов.  - Исследование мокроты.  - Исследования при грибковых заболеваниях.  - Работа на анализаторе мочи и спермоанализаторах. | 826 |
| 5 | Регистрация результатов исследования. | 705 |
| 6 | проведение мероприятий по стерилизации и дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;  - утилизация отработанного материала. | 826 |

# 

**2. Текстовой отчет**

|  |
| --- |
| * 1. Умения, которыми хорошо овладел в ходе практики: * Организовывала рабочее место для проведения лабораторных исследований; * Подготавливала лабораторную посуду, инструментарий и оборудование для анализов; * Проводила прием, маркировку, регистрацию, поступившего биоматериала; * Проводила копрологические исследования, исследования мочи, мокроты, отделяемого женских половых органов; * Регистрировала проведенные исследования; * Пользовалась приборами в лаборатории; * Выполняла методики определения веществ согласно алгоритмам; * Вела учетно-отчетную документацию.  1. Самостоятельная работа:   Работа с нормативными документами и законодательной базой:   * Приказ Минздрава РФ № 380 от 25.12.1997г. «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения РФ»; * СанПиН 2.1.3.2630-10 от 18.05.2010г. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»; * СанПиН 2.1.2790-10 от 09.12.2010 «Санитарно- эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами». * Самостоятельное изучение исследований спинномозговой жидкости, жидкостей серозных полостей, отделяемого мужских половых органов, исследований при грибковых заболеваниях, изучение работы на анализаторе мочи и спермоанализаторах.  1. Помощь оказана со стороны непосредственного руководителя и со стороны методического руководителя. 2. Замечаний и предложений по прохождению практики нет.  В ходе практики мною были хорошо усвоены и закреплены знания, профессиональные умения и навыки в производственных условиях по методам общеклинических исследований. |

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

(подпись) (ФИО)

М.П.организации

**9. ХАРАКТЕРИСТИКА**

Бычкова Елизавета Анатольевна

*ФИО*

обучающийся (ая) на 3 курсе по специальности  **31.02.03 Лабораторная диагностика**

успешно прошел (ла) производственную практику по

**МДК 01.01. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований**

в объеме\_\_\_72\_\_\_ часа с « 9 » декабря 2019г. по « 22» декабря 2019г.

в организации КГБУЗ Красноярский краевой госпиталь для ветеранов войн, г.Красноярск, ул.Вильского 11

*наименование организации, юридический адрес*

За время прохождения практики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № ОК/ПК | Критерии оценки | Оценка (да или нет) |
| ОК.1 | Демонстрирует заинтересованность профессией |  |
| ОК. 2 | Регулярное ведение дневника и выполнение всех видов работ, предусмотренных программой практики. |  |
| ПК.1.1 | При общении с пациентами проявляет уважение, корректность т.д. |  |
| ПК1.2 | Проводит исследование биологического материала в соответствии с методикой, применяет теоретические знания для проведения исследований. |  |
| ПК1.3 | Грамотно и аккуратно проводит регистрацию проведенных исследований биологического материала. |  |
| ПК1.4 | Проводит дезинфекцию, стерилизацию и утилизацию отработанного материала в соответствии с регламентирующими приказами. |  |
| ОК.6 | Относится к медицинскому персоналу и пациентам уважительно, отзывчиво, внимательно. Отношение к окружающим бесконфликтное. |  |
| ОК 7 | Проявляет самостоятельность в работе, целеустремленность, организаторские способности. |  |
| ОК 9 | Способен освоить новое оборудование или методику (при ее замене). |  |
| ОК 10 | Демонстрирует толерантное отношение к представителям иных культур, народов, религий. |  |
| ОК.12 | Оказывает первую медицинскую помощь при порезах рук, попадании кислот ; щелочей; биологических жидкостей на кожу. |  |
| ОК.13 | Аккуратно в соответствии с требованиями организовывает рабочее место |  |
| ОК14 | Соблюдает санитарно-гигиенический режим, правила ОТ и противопожарной безопасности. Отсутствие вредных привычек. Участвует в мероприятиях по профилактике профессиональных заболеваний |  |

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

Подпись непосредственного руководителя практики

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

Подпись общего руководителя практики

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

м.п.