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»

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

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

Место прохождения практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

(медицинская организация, отделение)

* «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ 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

1. Отчет по производственной практике (цифровой, текстовой). 9.Характеристика 10.Путевка

11.Бригадный журнал

1. Перечень вопросов к дифференцированному зачету по производственной практике.
2. Перечень зачетных манипуляций
	1. Нормативные документы.
3. **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;

* 1. Формирование основ социально - личностной компетенции путем приобретения студентом навыков межличностного общения с медицинским персоналом и пациентами;
	2. Осуществление учета и анализа основных клинико-диагностических показателей;
	3. Обучение студентов оформлению медицинской документации;
	4. Отработка практических умений.
1. **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.

**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,

приготовить и исследовать под микроскопом осадок мочи; -проводить функциональные пробы;

8

-проводить дополнительные химические исследования мочи

(определение желчных пигментов, кетонов и пр.);

-проводить количественную микроскопию осадка мочи;

-работать на анализаторах мочи;

* проводить микроскопическое исследование желудочного содержимого и желчи;

**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;

* + общие принципы безопасной работы с биологическим материалом.

9

**3. Тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** |  | **Наименование разделов и тем практики** |  | **Всего** |  |
|  |  | **часов** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **2/4 семестр** |  |  |  |  | **72** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | **Ознакомление с правилами работы в КДЛ:** |  |  |  |  | 6 |  |
| - изучение нормативных документов, регламентирующих санитарно- |  |
|  | противоэпидемический режим в КДЛ. |  |  |  |  |  |  |
|  | **Подготовка материала к общеклиническим исследованиям:** |  |  |
|  | - прием, маркировка, регистрация биоматериала. |  |  |  |  |  |
|  | - определение физических свойств мочи: |  |  |  |  |  |  |
|  | - | определить количество, |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - | цвет, |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | - | прозрачность, |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |
| - | осадки | и | реакцию мочи (с помощью | универсальной |  |
|  |  |  |
|  | индикаторной бумаги и с жидким индикатором по Андрееву). |  |  |  |
|  | - | подготовка рабочего места для исследования мочи по |  |  |
|  | Зимницкому; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - | проведение пробы Зимницкого; |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - | оценка результатов пробы Зимницкого. |  |  |  |  |  |  |
| 3 | **Организация рабочего места:** |  |  |  |  |  |  |  |
| - приготовление реактивов, подготовка оборудования, посуды для | 6 |  |
|  | исследования. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Химическое и микроскопическое исследование биологических** |  |  |
|  | **жидкостей:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ***-* качественное определение белка в моче;** |  |  |  |  |  |  |
|  | **-определение** | **количество белка методом Брандберга - Робертса-** |  |  |
|  | **Стольникова.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - | определение | количество белка в моче турбидиметрическим |  |  |
|  |  | методом с 3% ССК. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - | определение количество белка в моче с Пирагололовым красным. |  |  |
|  | - | определение наличие глюкозы в моче методом Гайнеса-Акимова |  |  |
|  |  | и с помощью | экспресс - тестов. |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | - | качественное и количественное | определение белка и глюкозы в | 42 |  |
|  | моче. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - | выявление | наличие ацетоновых тел в | моче | пробой | Ланге, |  |  |
|  |  | экспресс - тестами. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - | определение уробилина | в моче пробой | Флоранса и экспресс - |  |  |
|  |  | тестами; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - | определение билирубина в моче пробой | Розина, | Гаррисона - |  |  |
|  |  | Фуше и экспресс-тестами. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - | определение | наличия | кровяного | пигмента | в | моче |  |  |
|  |  | амидопириновой пробой и экспресс - тестами. |  |  |  |  |  |
|  |  | - приготовление препаратов для микроскопии, |  |  |  |  |  |
|  | - приготовление | препаратов для | ориентировочного исследования |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | осадка мочи; |  |
|  | - подсчет количества форменных элементов в 1мл мочи; |  |
|  | - работа на анализаторе мочи; |  |
|  | - определение кислотности желудочного сока методом Михаэлиса и |  |
|  | Тепффера (титрование). |  |
|  | - определение кислотной продукции желудка. |  |
|  | - обнаружение молочной кислоты в желудочном соке. |  |
|  | - определение ферментативной активности желудочного сока. |  |
| 5 | **Регистрация результатов исследования.** | 3 |
|  |  |  |  |
|  | **Выполнение мер санитарно-эпидемиологического режима в** |  |
|  | **КДЛ:** |  |
| 6 | - проведение мероприятий по стерилизации и дезинфекции | 6 |
|  | лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; |  |
|  | - утилизация отработанного материала. |  |
| **Вид промежуточной аттестации** | Дифференцированный зачет | 3 |
|  |  |  |  |

**4.График прохождения практики**

**№ п/п** **Дата** **Часы**

**оценка**

**Подпись**

**руководителя.**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

**5.ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

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

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

Печать лечебного учреждения

**Лист лабораторных исследований.**

**2/4 семестр**

Исследования. Количество исследований по дням практики.

 итого

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

изучение нормативных

документов

прием, маркировка,

регистрация

биоматериала.

организация рабочего

места

* Определение физических свойств мочи:
* количество
* цвет,
* прозрачность,
* осадки и реакцию мочи

(с помощью универсальной индикаторной бумаги и с жидким индикатором по Андрееву).

Проба Зимницкого

Определение белка в моче

Определение глюкозы в

моче

Обнаружение ацетоновых

тел в моче

Определение уробилина и

билирубина

Приготовление препаратов

для микроскопии осадка

мочи

Микроскопия осадка мочи

Определение свойств мочи

на анализаторе

Определение кислотности

желудочного сока методами

Михаэлиса и Тепфера**.**

Определение кислотной

продукции желудка.

Обнаружение молочной

кислоты в желудочном соке

регистрация результатов

исследования

утилизация отработанного

материала

**День 1**

**Общая характеристика клинико-диагностической лаборатории**

**КГБУЗ КМДКБ № 1**

Я проходила практику в клинико-диагностической лаборатории КГБУЗ КМДКБ №1 , которая находится по адресу ул. Ленина 149.

Зав. Лабораторией: Пасальская Татьяна Борисовна.

Телефон рабочий – 221-79-22.

Лаборатория разделена на 2 зоны: «чистую зону» и «грязную зону». В «чистой зоне» КДЛ имеет отдельно выделенные: кабинет заведующей лаборатории, кабинет старшего лаборанта, комната персонала, туалет, душевую.

Лаборатория состоит из 4 отделов: гематологического, клинического, биохимического и иммунологического. На данной практике я большую часть времени работала в клиническом отделе.

Клинический отдел включает в себя: комнату приема биологического материала, рабочую комнату. Рабочая комната оснащена приточной вентиляцией. В клиническом отделе производятся паразитологические и копрологические исследования кала, исследование мочи, ликвора .

**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 забрызгивания кровью или другими биологическими жидкостями – 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 или 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 дезсредством.

- после исследования вся посуда, соприкасавшаяся с биоматериалом, а также перчатки, должны подвергаться обеззараживанию – дезинфекции, которая проводится путем погружения в дез-раствор.

***При возникновении аварийной ситуации***

- в КДЛ находится аварийная аптечка для профилактики ВИЧ-инфекции, включающая в себя:

* два флакона спирта этилового 70% по 100 мл каждый;
* 2-3 навески перманганата калия для приготовления 0,05% раствора; дистиллированная стерильная вода;
* настойка йода 5%; бинты, вата;
* нашатырный спирт;
* жгут;
* ножницы.

При возникновении на рабочем месте аварийной ситуации, связанной с риском заражения ВИЧ, проводится постконтактная профилактика, включающая оценку факторов риска при аварийной ситуации, четкое выполнение последовательных действий медицинского персонала при случившейся аварийной ситуации на рабочем месте

**Документы, регламентирующие правила безопасности в КДЛ.**

* ФЗ №323 от 21.10. 2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан РФ»
* ФЗ№ 326 от 29.10.2010 г «Об обязательном медицинском страховании в РФ.
* Приказ Минздрава РФ № 9от 26.01.1994г "О совершенствовании работы по внешнему контролю качества клинических лабораторных исследований"
* Приказ Минздрава РФ № 60 от 19.02.1996г "О мерах по дальнейшему совершенствованию Федеральной системы внешней оценки качества клинических лабораторных исследований"
* Приказ Минздрава РФ № 117 "Об участии клинико-диагностических лабораторий лечебно-профилактических учреждений России в Федеральной системе внешней оценки качества клинических лабораторных исследований" от 03.05.1995 г.
* Приказ № 45 Минздрава РФ от 07.02.2000г "Правила внутри лабораторного контроля качества количественных клинических лабораторных исследований"
* Приказ Минздрава РФ № 220 от 26.05.2003"Об утверждении отраслевого стандарта "Правила проведения внутри лабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов (ОСТ 91500.13.0001-2003)"
* 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 1.3.2322-08 от 28.01.2008г. «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней»;
* СанПиН 2.1.2790-10 от 09.12.2010 « Санитарно- эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».
* Приказ Минздрава РФ № 109 от 21 марта 2003 г. «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации»
* СП 3.1.5.2826-10 от 11 января 2011 г Санитарно-эпидемиологические правила "Профилактика ВИЧ-инфекции .

**Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами**

Все отходы деятельности лаборатории по степени эпидемиологической и токсикологической опасности подразделяются на следующие классы (*СанПиН 2.1.2790-10 от 09.12.2010 « Санитарно- эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».*):

- класс А (неопасные) – отходы, не имеющие контакта с зараженными или условно зараженными ПБА I-IV групп патогенности (различная макулатура, упаковочный материал, негодная мебель, строительный мусор и др.);

- класс Б (опасные) – 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);

- класс В (чрезвычайно опасные) – 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 лечебно-диагностических подразделений фтизиатрических стационаров (диспансеров), загрязненные мокротой пациентов, отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулеза.

- класс Г – просроченные медицинские и иммунобиологические препараты (МИБП), питательные среды с истекшим сроком годности, химические реактивы, ртутьсодержащие предметы, приборы, оборудование.

К отходам деятельности лаборатории, в зависимости от их класса, предъявляют различные требования по обеззараживанию, сбору, временному хранению, транспортированию и утилизации.

*В нашей лаборатории всего три класса отходов: А и Б, Г.*

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 (ТБО).

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 металлическим контейнерам, которые размещены на специальной площадке хозяйственного двора учреждения (лаборатории). Дальнейшую утилизацию отходов проводят централизовано специальным автотранспортом на полигон ТБО или децентрализовано к месту кремации, если учреждение имеет крематорий для сжигания отходов.

**Дезинфекция и стерилизация**

***Дезинфекция*** изделий медицинского назначения производится с целью профилактики внутрибольничных инфекций у пациентов и персонала учреждений здравоохранения. Основные требования по организации и осуществлению контроля за соблюдением режимов дезинфекции и стерилизации определены Приказом МЗ РБ № 165 от 25.11.2002 года.

В соответствии с этим приказом дезинфекцию изделий проводят с целью уничтожения патогенных и условно-патогенных микроорганизмов: вирусов (в том числе возбудителей парентеральных вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекции), вегетативных бактерий (включая микобактерии туберкулеза), грибов. Дезинфекции подлежат все изделия после применения их у пациентов.

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

*Физический метод дезинфекции* наиболее надежен, экологически чист и безопасен для персонала. В тех случаях, когда позволяют условия (оборудование, номенклатура изделий и т. д.), при проведении дезинфекции изделий следует отдавать предпочтение данному методу.

Дезинфекцию с использованием физического метода выполняют:

* способом кипячения в дистиллированной воде или в воде с до­бавлением натрия двууглекислого (сода пищевая);
* паровым методом в паровом стерилизаторе (автоклаве);
* воздушным методом в воздушном стерилизаторе (сухожаровом шкафу).

*Химический метод дезинфекции* является более распространенным и общепринятым методом обеззараживания изделий медицинского назначения в учреждениях здравоохранения. Для дезинфекции изделия погружают в раствор сразу после применения, не допуская их подсушивания. При видимом загрязнении изделий биологическими субстратами их предварительно промывают водопроводной водой или раствором дезсредства 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.

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.

В первый день мы исследовали больницу и лабораторию, в который мы работаем. Ознакомились с правилами безопасности и работы в КДЛ, изучили свое рабочее место.

Ст. лаб. КДЛ Кулачкова А.В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**День 2**

**Знакомство с оборудованием, исследование мочи и кала.**

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. Данные о пациенте заносятся в бланк и в журнал для регистрации.

**2.** Определение физических свойств мочи:

* кол-во мочи
* цвет
* прозрачность

- проводится в пластиковой банке, в которой была привезена моча, на глаз.

**3.** Определение физических и химических свойств мочи проводится на анализаторе **«CL-500»**

CL- 500 – высокоскоростной автоматизированный анализатор мочи для измерения до 14 параметров.

Производительность: 500 анализов в час.

Тесты: Уробилина, Билирубин, Кетоны, Эритроциты, Белок, Нитриты, Лейкоциты, Глюкоза, Относительная плотность, pH, Аскорбиновая кислота.

Вы опускаете тест-полоску в мочу и кладете ее на устройство автоподачи. С этого момента прибор работает самостоятельно:

- автоматически определяет наличие полоски на автоподатчике;

- доставляет ее к устройству считывания в правильной позиции;

- производит считывание;

- сбрасывает отработанную тест-полоску в контейнер для отходов.

**Правила работы на «CL-500»**

* 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.



**4**. Если анализатор показал, что в моче есть белок, проводится его количественное определение на **«Белур-600»**

Белур- 600 производится фотометрическими методами на длине волны 600 нм: с пирогаллоловым красным. Для измерения концентрации общего белка достаточно опустить в фотометрическую ячейку прибора кювету с приготовленным раствором биопробы (1 мл пирогаллолового красного и 20 мкл мочи выдерживают 10 мин) и через мгновение на дисплее появится значение концентрации. . При опускании кюветы в фотометрическую ячейку Белур -600 автоматически включается, производит измерение и индицирует измеренную концентрацию. После извлечения кюветы из фотометрической ячейки, анализатор переходит в режим "ожидания" до следующего измерения.



Химическое исследование мочи:

В настоящее время химическое исследование мочи проводят на автоматических анализаторах с использованием тест-полосок.

**Реакция мочи (рН)**. В норме рН мочи обычно слабокислая, но может иметь разную реакцию (4,5 - 8). Изменению рН мочи может способствовать целый ряд заболеваний и состояний. Так, повышение рН (более 7) обнаруживается: при употреблении растительной пищи, при гиперкалиемии, во время рассасывания отёков, при метаболическом и дыхательном алкалозе и др. *Снижение рН* (приблизительно 5) регистрируется при употреблении преимущественно белковой (мясной) пищи, при метаболическом и дыхательном ацидозе, гипокалиемии, обезвоживании, лихорадке, сахарном диабете, ХПН, мочекаменной болезни.

**Белок.** У здоровых людей белок в моче отсутствует или его концентрация менее 0,002 г/л. Появление белка в моче называется*протеинурией.*К физиологической протеинурии относят случаи временного появления белка в моче, не связанные с заболеваниями. Такая протеинурия возможна у здоровых людей после приёма большого количества пищи, богатой белками, после сильных физических напряжений Патологическая протеинурия в большинстве случаев связана с повышенной проницаемостью почечных клубочков. Наиболее часто возникает при острых и хронических гломерулонефритах, нефропатии беременных, лихорадочных состояниях, выраженной хронической сердечной недостаточности, амилоидозе почек, туберкулёзе почки, гипертонической болезни.

**Глюкоза.** В норме глюкоза в моче отсутствует. У здоровых людей глюкоза, попадающая в первичную мочу, почти полностью реабсорбируется в почечных канальцах и в моче общепринятыми методами не определяется. При повышении концентрации глюкозы в крови выше почечного порога (8,88-9,99 ммоль/л) она начинает поступать в мочу — возникает глюкозурия. Возможны два механизма появление глюкозы в моче: при значительном увеличении гликемии и при снижении почечного порога глюкозы (почечном диабете). Очень редко эпизоды умеренной глюкозурии возможны у здоровых людей после значительной алиментарной нагрузки продуктами с высоким содержанием углеводов.

**Кетоновые тела** в норме в моче отсутствуют. Наиболее частая причина кетонурии — выраженная декомпенсация сахарного диабета I типа, а также длительно протекающий диабет II типа при истощении бета-клеток поджелудочной железы и развитии абсолютной инсулиновой недостаточности. Выраженную кетонурию отмечают при гиперкетонемической диабетической коме. Помимо сахарного диабета, кетонурия может выявляться при прекоматозных состояниях, церебральной коме, длительном голодании, тяжёлых лихорадках, алкогольной интоксикации, гиперинсулинизме, гиперкатехолемии, в послеоперационный период.

**День 3**

Микроскопия осадка мочи:

Патологическая моча отливается в пробирки и центрифугируется.

***Центрифугирование***- разделение неоднородных систем (моча, кровь) на фракции по плотности при помощи центробежных сил. Центрифугирование осуществляется в аппаратах, называемых центрифугами. Центрифугирование применяется для отделения осадка от раствора, для отделения загрязненных жидкостей.

***Центрифуга****-*устройство служащее для разделения сыпучих тел или жидкостей различного удельного веса и отделения жидкостей от твёрдых тел путём использования центробежной силы.

Основные правила центрифугирования:

• Установить на ровной поверхности;

• Уравновесить четное количество пробирок (друг на против друга);

• Включаем в сеть, плотно закрыв крышку;

• Выстраеваем режим работы(1500 тысячи оборотов в мин. На 10 мин);

• По истечению времени режима работы нажимаем кнопку «стоп», ждем полной остановки центрифуги и вынимаем пробирки.

**Микроскопия осадка мочи может проводиться:**

-ориентировочным методом;

-количественными методами Нечипоренко, Каковского-Аддиса и др.

**Ориентировочный** метод заключается в изучении под микроскопом нативного (естественного, неокрашенного) препарата, приготовленного из осадка мочи. Этот метод входит в общий анализ мочи является очень распространенным, но не точным. Результаты исследования при этом зависят от многих факторов: количества взятой для центрифугирования мочи, оборотов центрифуги, толщины препарата.

**Микроскопия нативного препарата мочи:**

Принцип: микроскопическое исследование нативных препаратов мочевого осадка, полученного при центрифугировании мочи.

Исследуемый материал: микроскопическое исследование осадка проводится в утренней порции мочи. Исследование осадка желательно выполнить в течение 20 мин после получения мочи.

При микроскопии различают органические и неорганические осадки.

**Организованные осадки мочи**. Элементы организованного осадка имеют большое диагностическое значение и оцениваются количественно. Если элементов мало, их содержание выражают количеством в препарате, т.е. в 10-15 полях зрения. Относятся: эритроциты, лейкоциты, эпителиальные клетки и цилиндры.

*Эритроциты* в моче могут быть измененными и неизмененными, что зависит от реакции и относительной плотности мочи. Неизмененные (сохранившие свой пигмент) эритроциты имеют вид дисков желтовато-зеленоватого цвета без ядра и зернистости. В концентрированной моче резко кислой реакции эритроциты могут приобретать звездчатую форму. Деление эритроцитов на неизмененные и измененные не имеет решающего значения при определении источника гематурии. В норме не содержатся в моче, но могут обнаруживаться единичные (0-3) в препарате.

*Лейкоциты* в моче имеют вид небольших зернистых клеток округлой формы, 1,5-2 раза крупнее эритроцитов. При низкой относительной плотности мочи размер их увеличивается и в некоторых из них становится заметным броуновское движение гранул. При бактериурии и в моче щелочной реакции лейкоциты быстро разрушаются. Нормальное содержание лейкоцитов в моче: у мужчин 0-3 в поле зрения, у женщин 0-5 в поле зрения.

*Эпителиальные клетки* - моче могут содержаться клетки плоского, переходного и почечного эпителия.

Клетки плоского эпителия – неправильно многоугольной или округлой формы, в 3-5 раз крупнее лейкоцитов, бесцветные с маленькими темными ядрами. Располагаются в препаратах единично или пластами.

Клетки переходного эпителия могут иметь разные размеры – в 3-6 раз крупнее лейкоцитов и различную форму: хвостатую, цилиндрическую, округлую. Иногда в клетках переходного эпителия наблюдаются дегенеративные изменения в виде грубой зернистости и вакуолизации цитоплазмы.

Клетки почечного эпителия выстилают почечные канальцы, имеют неправильную округлую форму, слегка желтоватый цвет.

*Цилиндры* представляют собой белковые или клеточные образования канальцевого происхождения, имеющие цилиндрическую форму и различную величину. Различают: гиалиновые цилиндры, зернистые, восковидные, эпителиальные, эритроцитарные, лейкоцитарные, пигментные. Нормальное содержание цилиндров: в моче могут быть единичные гиалиновые цилиндры (до 1-2 в препарате). Остальные цилиндры в норме не обнаруживаются.

**Неорганизованные осадки мочи:**

Представлены солями и кристаллическими образованиями. Состав неорганизованного осадка зависит от реакции мочи.

В моче **кислой реакции** встречаются кристаллы мочевой кислоты, ураты, оксалаты.

*Кристаллы мочевой кислоты* образуют кирпично-красный осадок. Имеют вид кристаллов красного цвета, выглядят как мелкий сероватый песок кучкой, может накладываться на цилиндры.

*Оксалаты* кальциевые соли щавелевой кислоты. Чаще всего имеют вид почтовых конвертов разной величины. Могут встречаться в мочекислой и щелочной реакции.

В моче **щелочной реакции** могут быть аморфные фосфаты, трипельфосфаты, кислый мочекислый аммоний.

*Аморфные фосфаты*: кальциевые и магниевые соли фосфорной кислоты. Выглядят как мелкие бесцветные крупинки, похожие на ураты, но не окрашены.

*Трипельфосфаты*: аммиак-магниевые соли фосфорной кислоты. Имеют ромбическую форму «гробовые крышки», санок, листьев папоротника, снежинок.

*Кислый, мочекислый аммоний* имеет форму гирь, шаров, плодов дурмана. Встречается в моче кислой и щелочной реакции.

**Метод Нечипоренко**

Для исследования берут одноразовую порцию мочи (утреннюю) в середине мочеиспускания. Из этой порции готовят осадок мочи и подсчитывают количество: лейкоцитов, эритроцитов и цилиндры в счетной камере, а затем делают перерасчет на 1 мл.

Формула: $\frac{А ∙ 500(1000)}{3,2 ∙5(10)}$

Где:

- А - количество подсчитанных элементов в камере;

- 500(1000) – объем мочи в мл, оставленный с осадком

- 3,2 – объем счетной камеры Фукса-Розенталя

- 5(10) – количество мочи в мл, взятых для центрифугирования

Показатели в N: Эритроциты(0-1000 в 1 мл), лейкоциты(0-2000 в 1 мл), цилиндры ( не более 1)

**День 4**

В процессе рабочего дня мной было исследовано порций мочи:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Всего порций | Белок | Глюкоза | Ориентир.метод | Метод Нечипоренко |
| Стационар | 11 | 1 | 1 | 11 | 2 |
| 4 инфекция | 6 | 1 | - | 6 | 1 |
| Поликлиника №1 | 32 | - | - | 6 | - |
| Неврология (ДНО) | 4 | - | - | 4 | - |
| Поликлиника №2 | 8 | 3 | - | 5 | 1 |
| Поликлиника №4 | 12 | 2 | 1 | 5 | - |
| Сумма | 73 | 7 | 2 | 37 | 4 |

В течении рабочего дня заполняли бланки исследований и заносили результаты исследования в журнал.

**День 5**

В процессе рабочего дня мной было исследовано порций мочи:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Всего порций | Белок | Глюкоза | Ориентир.метод | Метод Нечипоренко |
| Стационар | 15 | 2 | - | 15 | - |
| 4 инфекция | 5 | - | - | 5 | - |
| Поликлиника №1 | 29 | 1 | 1 | 10 | - |
| Неврология (ДНО) | 5 | - | - | 5 | - |
| Поликлиника №2 | 15 | 1 | - | 6 | 2 |
| Поликлиника №4 | 9 | - | - | 3 | - |
| Сумма | 78 | 4 | 1 | 44 | 2 |

В течении рабочего дня заполняли бланки исследований и заносили результаты исследования в журнал.

**День 6**

В процессе рабочего дня мной было исследовано порций мочи:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Всего порций | Белок | Глюкоза | Ориентир.метод | Метод Нечипоренко |
| Стационар | 3 | - | - | 3 | 2 |
| 4 инфекция | 4 | - | - | 4 | - |
| Поликлиника №1 | 20 | - | - | 7 | - |
| Неврология (ДНО) | 6 | - | - | 6 | - |
| Поликлиника №2 | 10 | 3 | - | 5 | 2 |
| Поликлиника №4 | 15 | 2 | - | 5 | 1 |
| Сумма | 58 | 5 | - | 30 | 5 |

В течении рабочего дня заполняли бланки исследований и заносили результаты исследования в журнал.

**День 7**

В процессе рабочего дня мной было исследовано порций мочи:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Всего порций | Белок | Глюкоза | Ориентир.метод | Метод Нечипоренко |
| Стационар | 8 | 1 | - | 8 | - |
| 4 инфекция | 6 | - | - | 6 | - |
| Поликлиника №1 | 24 | - | - | 8 | 2 |
| Неврология (ДНО) | 6 | - | - | 6 | - |
| Поликлиника №2 | 11 | 2 | - | 5 | 1 |
| Поликлиника №4 | 17 | 2 | - | 5 | - |
| Сумма | 72 | 5 | - | 38 | 3 |

В течении рабочего дня заполняли бланки исследований и заносили результаты исследования в журнал.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **7.Индивидуальные задания студентам** |
| 1. | Описать этапы обработки | использованной химической посуды |

(пробирок), принятые в ЛПУ, где проходит практика.

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

**Примерная тематика презентаций:**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Темы** |
|  | **2/4 семестр** |

1. 1. Особенности течения инфекций мочевыводящих путей в различных климатических зонах.
	1. Особенности желудочной секреции у курящих.
	2. Лабораторная диагностика микозов в военно – полевых условиях (для юношей).

**8.ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группы **специальности 31.02.03** **-** **Лабораторная диагностика** Проходившего (ей) производственную практику

с по 20 г

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: |  |
|  |  |  |
| 2. | - прием, маркировка, регистрация биоматериала. |  |
|  | -определение физических свойств мочи. |  |
| 3. | - приготовление реактивов, подготовка оборудования, посуды для исследования |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4. | **- качественное определение белка в моче;** |  |  |  |
|  | **-** | **определение** | **количества** | **белка методом** | **Брандберга – Робертса** | **-** |
|  | **Стольникова.** |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - определение количества белка в моче турбидиметрическим методом с 3% |
|  |  | ССК. |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - определение количества белка в моче с Пирогаллоловым красным. |  |
|  | - | определение наличия | глюкозы в моче методом Гайнеса - Акимова и с |
|  |  | помощью экспресс - тестов. |  |  |  |  |
|  | - | качественное и количественное определение белка и глюкозы в моче. |  |
|  | - | выявление наличия ацетоновых тел | в моче | пробой Ланге, экспресс - |
|  |  | тестами. |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - | определение уробилина | в моче пробой Флоранса и экспресс - тестами; |  |
|  | - | определение билирубина в моче пробой | Розина, Гаррисона - Фуше и |
|  |  | экспресс - тестами. |  |  |  |  |  |  |
|  | - | определение | кровяного | пигмента в | моче | амидопириновой пробой | и |
|  |  | экспресс - тестами. |  |  |  |  |  |  |
|  | - приготовление препарата для ориентировочного исследования осадка мочи; |  |
|  | - подсчет количества форменных элементов в 1мл мочи; |  |
|  | - работа на анализаторе мочи; |  |  |  |  |  |
|  | - определение кислотности желудочного сока методом Михаэлиса и Тепффера |
|  | (титрование). |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - | определение кислотной продукции желудка. |  |  |  |
|  | - обнаружение молочной кислоты в желудочном соке. |  |
|  | - определение ферментативной активности желудочного сока. |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 5 | Регистрация результатов исследования. |  |  |  |  |
|  |  |  |
| 6 | проведение мероприятий по стерилизации и дезинфекции лабораторной |  |
|  | посуды, инструментария, средств защиты; |  |  |  |  |
|  | - утилизация отработанного материала. |  |  |  |  |

1. **Текстовой отчет**
2. Умения, которыми хорошо овладел в ходе практики:
3. Самостоятельная работа:
4. Помощь оказана со стороны методических и непосредственных руководителей:
5. Замечания и предложения по прохождению практики:

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

(подпись) (ФИО)

М.П.организации