Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фармацевтический колледж

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Дневник учебной практики для обучающихся 2 курса по специальности 31.02.03 – Лабораторная диагностика

(базовой, углубленной подготовки)

Красноярск

2017

ФГБОУ ВО КрасГМУим. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

Фармацевтический колледж

ДНЕВНИК

**Учебной практики**

Наименование практики **«Теория и практика лабораторных общеклинических исследований»**

Ф.И.О \_\_\_\_\_ Перфильева Юлия Анатольевна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

Место прохождения практики ФГБОУ ВО КрасГМУ им.проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Фармацевтический колледж\_\_\_\_

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

(медицинская/фармацевтическая организация, отделение)

с «25» мая 2022 г. по «31» мая 2022 г.

Руководители практики:

Общий – Ф.И.О. (его должность) Шаталова Н.Ю., преподаватель

Непосредственный – Ф.И.О. (его должность) Шаталова Н.Ю., преподаватель

Методический – Ф.И.О. (его должность) Шаталова Н.Ю., преподаватель

Красноярск

2022

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Цели и задачи практики.
2. Знания, умения, практический опыт, которыми должен овладеть студент после прохождения практики.
3. Тематический план.
4. График прохождения практики.
5. Инструктаж по технике безопасности.
6. Тематические отчеты о проведенной работе.
7. Отчет по производственной практике (цифровой, текстовой).

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.**

**Цель** учебной 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.

**Задачи**:

1.Ознакомление с инструкциями по ТБ при работе в клинической с электроприборами и нагревательными приборами,

2. Организация рабочего места для проведения общеклинических исследований безопасной работе

3.Формирование основ социально-личностной компетенции путем приобретения студентом навыков межличностного общения с медицинским персоналом и пациентами;

4.Осуществление учета и анализа основных клинико-диагностических

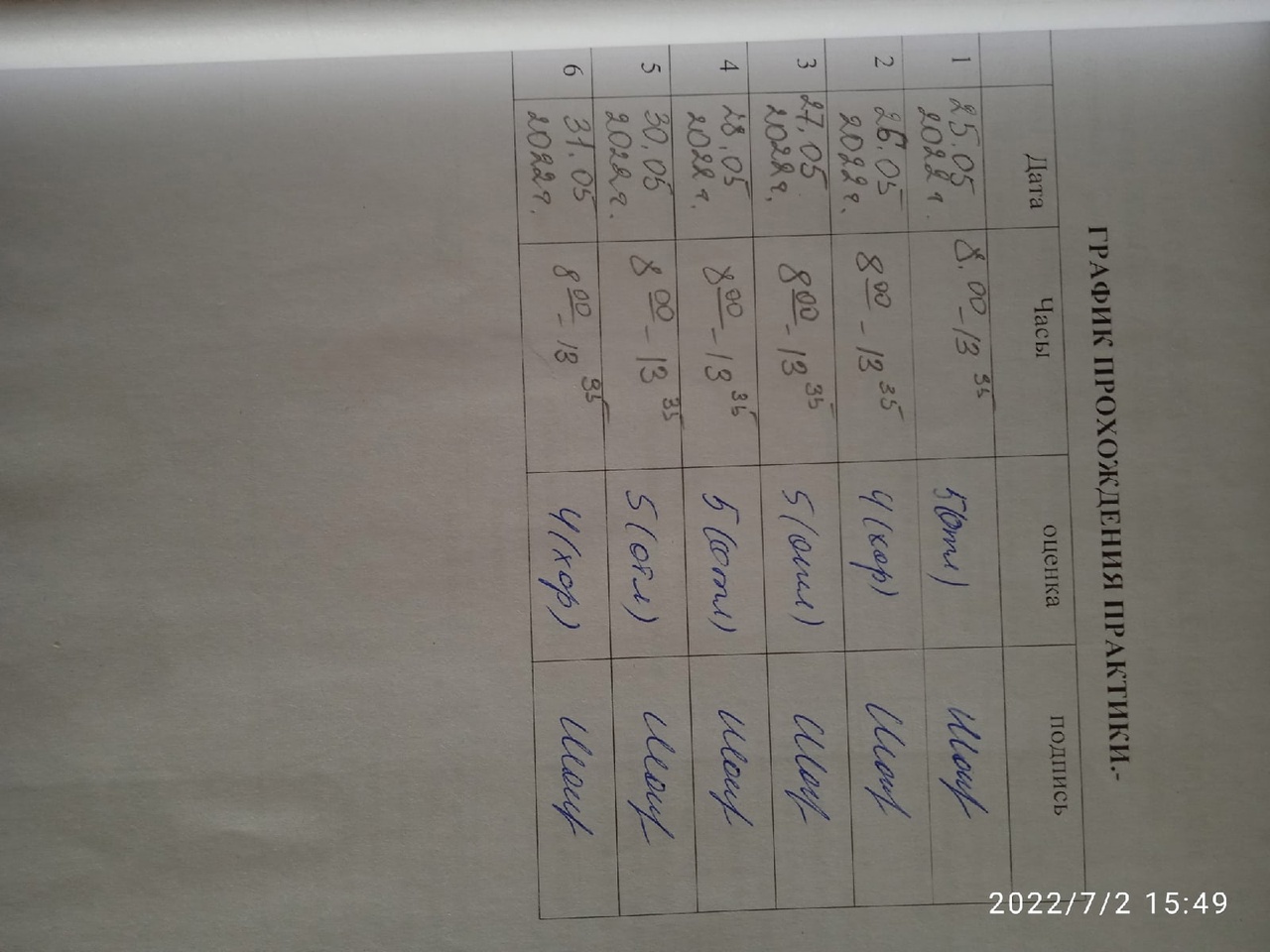
показателей;

5.Обучение студентов оформлению медицинской документации;

6.Отработка практических умений.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем практики** | **Количество** | |
| дней | часов |
| 1. | Ознакомление с правилами работы в КДЛ:   * ТБ при работе в клинической лаборатории. * Правила безопасной работы с электроприборами и нагревательными приборами. * Дезинфекция. Проведение дезинфекции лабораторного инструментария, посуды, оборудования. - Организация рабочего места для проведения общеклинических исследований | 1 | 6 |
| 2. | -Работа с аппаратурой и приборами в КДЛ (центрифуга, ФЭК, водяная баня, микроскоп, сушильный шкаф). Работа с мерной посудой  -Правила работы с дозаторами фиксированного и переменного объема.  -Исследование физических свойств мочи  - проба Зимницкого | 1 | 2    4 |
| 3. | -Исследование химических свойств мочи Обязательные дополнительные | 1 | 6 |
| 4 | - Микроскопия мочи  Ориентировочный метод  Количественный метод | 1 | 6 |
| 5 | Проведение общего анализа мочи на анализаторе мочи | 1 | 6 |
| 6 | * Исследование кислой продукции желудка * исследование молочной кислоты в желудочном соке - исследование ферментативной активности желудочного сока | 1 | 6 |
| **Итого** | | **6** | **36** |



**ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.**

*Согласно СанПин2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов». Существуют следующие классы отходов: А, Б,В,Г,Д*

Табл.1 «Характеристика отходов по классам»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Класс опасности** | **Характеристика отходов** | **Критерии опасности** |
| Класс А | Эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к ТБО | Отсутствие в составе отходов возбудителей инфекционных заболеваний |
| Класс Б | Эпидемиологически опасные | Инфицирование (возможность инфицирования) отходов м/о 3, 4 групп патогенности, а так же контакт с биологическими жидкостями |
| Класс В | Чрезвычайно эпидемиологически опасные | Инфицирование отходов микроорганизмами 1, 2 групп патогенности, учреждения туберкулезного профиля |
| Класс Г | Токсикологически опасные отходы (1-4 классов опасности) | Наличие в составе отходов токсичных веществ |
| Класс Д | Радиоактивные | Содержание в составе отходов радионуклеидов с превышением уровня, установленным в соответствии с Федеральным законом «Об использовании атомной энергии» |

**

Рис. 1. Цвета пакетов различных классов отходов

Табл.2 Сравнительная характеристика «Должностные обязанности Лабораторного Техника и Технолога»

|  |  |
| --- | --- |
| **Положение о медицинском Технике** | **Положение о медицинском Технологе** |
| 1.1. На должность медицинского лабораторного техника назначается специалист, имеющий среднее медицинское образование по специальности "Лабораторная диагностика" и квалификацию "Медицинский лабораторный техник" ("фельдшер - лаборант") и сертификат специалиста. 1.2. Медицинский лабораторный техник назначается и освобождается от должности руководителем лечебно - профилактического учреждения в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. 1.3. Медицинский лабораторный техник подчиняется заведующему КДЛ, а также врачу клинической лабораторной диагностики. 1.4. В своей работе медицинский лабораторный техник руководствуется действующими нормативными документами, должностными инструкциями, настоящим положением. 2. Обязанности медицинского лабораторного техника: 2.1. Выполняет лабораторные исследования в соответствии с установленными нормами нагрузки и квалификационными требованиями. 2.2. Подготавливает для работы реактивы, химическую посуду, аппаратуру, дезинфицирующие растворы. 2.3. Регистрирует поступающий в лабораторию биологический материал для исследования, в том числе с использованием  персонального компьютера, проводит обработку материала и подготовку к исследованию. 2.4. Проводит взятие крови из пальца. 2.5. Проводит стерилизацию лабораторного инструментария в соответствии с действующими инструкциями. 2.6. Ведет необходимую документацию (регистрация, записи в журналах, бланках результатов анализа и т.д.). 2.7. Выполняет поручения заведующего КДЛ по материально - техническому обеспечению лаборатории. 2.8. Принимает участие в занятиях для сотрудников со средним медицинским образованием. 2.9. Соблюдает правила техники безопасности и производственной санитарии, согласно требованиям санэпидрежима. 2.10. Повышать профессиональную квалификацию в установленном порядке. 3. Медицинский лабораторный техник имеет право: 3.1. Вносить предложения вышестоящим должностным лицам по вопросам улучшения организации и условий труда. 3.2. Периодически в установленном порядке проходить аттестацию на присвоение квалификационной категории. 4. Медицинский лабораторный техник несет ответственность за невыполнение своих обязанностей, предусмотренных настоящим положением и правилами внутреннего трудового распорядка. **Начальник Управления организации медицинской помощи населению А.И.ВЯЛКОВ** | * 1. На должность медицинского технолога назначается специалист, имеющий среднее медицинское образование по специальности "Лабораторная диагностика" (квалификация по диплому "Медицинский технолог") и сертификат специалиста. 1.2. Медицинский технолог назначается и освобождается от должности руководителем лечебно - профилактического учреждения в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. 1.3. Медицинский технолог подчиняется заведующему КДЛ, а также врачу клинической лабораторной диагностики. 1.4. Медицинский технолог в своей работе руководствуется действующими нормативными документами, должностными инструкциями, настоящим положением. 2. Обязанности медицинского технолога: 2.1. Выполняет лабораторные исследования по разделу, определяемому заведующим лабораторией в соответствии с квалификационными требованиями и установленными нормами нагрузки. 2.2. Подготавливает для работы реактивы, химическую посуду, аппаратуру, дезинфицирующие растворы. 2.3. Регистрирует поступающий в лабораторию биологический материал для исследования, в том числе с использованием персонального компьютера, проводит обработку и подготовку материала к исследованию. 2.4. Проводит взятие крови из пальца. 2.5. При работе с приборами соблюдает правила эксплуатации, согласно нормативно - технической документации.   **Начальник Управления организации медицинской помощи населению А.И.ВЯЛКОВ Приложение N 5 УТВЕРЖДЕНО приказ Минздрава РФ от 25.12.1997 N 380**  2.6. Осваивает новое оборудование и новые методики исследований. 2.7. Проводит контроль качества выполняемых исследований и обеспечивает мероприятия по повышению точности и надежности анализов. 2.8. Проводит стерилизацию лабораторного инструментария в соответствии с действующими инструкциями.  2.9. Ведет необходимую документацию (регистрация, записи в журналах, бланках результатов анализа, заявки на реактивы, учет своей работы, составление отчета и т.д.). 2.10. Выполняет поручения заведующего КДЛ по материально - техническому обеспечению лаборатории. 2.11. Повышает профессиональную квалификацию в установленном порядке, участвует в занятиях для сотрудников со средним медицинским образованием. 2.12. Соблюдает правила техники безопасности и производственной санитарии, согласно требованиям санэпидрежима. 3. Медицинский технолог имеет право: 3.1. Вносить предложения вышестоящим должностным лицам по вопросам улучшения организации и условий труда. 3.2. Периодически в установленном порядке проходить аттестацию на присвоение квалификационной категории. 4. Медицинский технолог несет ответственность за своевременное и качественное выполнение своих обязанностей, предусмотренных настоящим положением и правилами внутреннего трудового распорядка. **Начальник Управления организации медицинской помощи населению А.И.ВЯЛКОВ Приложение N 6 УТВЕРЖДЕНО приказ Минздрава РФ от 25.12.1997 N 380** |

Табл.3 Техника безопасности при работе с химическими реактивами и биологическим материалом

|  |  |
| --- | --- |
| **Техника безопасности при работе с химическими реактивами** | **Техника безопасности при работе с биоматериалом** |
| - При работе с химическими реактивами необходимо надевать халат, быть в чистой сменной обуви и использовать средства индивидуальной защиты (маска, перчатки, очки) - При работе с едкими ядовитыми веществами дополнительно применяют фартуки - Для защиты рук от действия кислот, щелочей, солей применяют резиновые перчатки - Опыты с ядовитыми и пахучими веществами выполнять в вытяжном шкафу - Неизрасходованные реактивы и реактивы опознать которые не удается необходимо утилизировать согласно специальным правилам - Работать нужно с небольшим количеством реактивов - Запрещается сливать реактивы из рабочей посуды обратно в посуду для хранения - Пролитую кислоту или (щелочь) засыпают песком или (опилками) и заливают нейтрализующим раствором (кислоту раствором соды, щелочь раствором уксусной кислоты | - Все манипуляции, при которых может произойти загрязнение биоматериалом, проводится в перчатках - Перед работой все повреждения на руках должны быть закрыты - При угрозе разбрызгивания работать в средствах защиты (очки, маска) - Все что контактирует с биоматериалом является потенциально опасным и подлежит дезинфекции многоразовый инструментарий стерилизации, одноразовый-утилизации. - При попадании биоматериала на одежду снять ее и замочить дезинфицирующим раствором  -При попадании биоматериала на кожу рук и других участков тела-промыть водой с мылом и повторно промыть антисептиком - При загрязнении биологической жидкостью поверхности рабочего места, она обрабатывается дез. Раствором двухкратно с интервалом 15 минут. |

**Ситуационные Задачи по Технике безопасности:**

*Задача №1*. Из лечебных отделений поступил биоматериал для выполнения анализов. На центрифуге произошло разбрызгивание крови, которая попала на кожу рук и оборудования. Что нужно делать в данной ситуации?  
*Ответ*: Если кровь попадает на кожу нужно срочно обработать место загрязнения одним из дезинфектантов (3%-м раствором перекиси водорода, 3%-м раствором хлорамина, 70% спиртом), после тщательно промыть водой с мылом и повторно обработать.

*Задача №2*. Лаборант при заборе крове у пациента случайно порезался об лезвие. Что нужно делать в данной ситуации?  
*Ответ*: Снять перчатки, выдавить крови из ранки, вымыть руки с мылом под проточной водой, поврежденное место обработать одним из дезинфектантов (3%-м раствором перекиси водорода, 70%-м этиловым спиртом), наложить лейкопластырь.

*Задача №3*. Лаборант использовал термостат. При его осмотре он заметил что провод энергопитания поврежден, но значения этому не придал. Когда прибор включили в розетку произошло возгорание. Какие правила техники безопасности были нарушены?  
*Ответ:* Лаборант при обнаружении неисправности прибора должен был сообщить начальнику и не работать на нем.

**День 1.**

**Тема: Техника безопасности при работе в КДЛ.**

**1.Изучение основных приказов и инструкций по ТБ:**

* 1. Приказ № 380 от 25.12.97 МЗ РФ «О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения, диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации»
  2. Приказ № 118 Минздрава РФ «О введение в действие санитарно – эпидемиологических правил и нормативов – СанПиН» от 03.06.2003г.;
  3. СанПин 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов».

2.ТБ при работе с химическими реактивами.

3.ТБ при работе с биологическим материалом.

4.Составление задач с эталонами ответов по ТБ:

Нарушение ТБ при работе с хим. реактивами, с биологическими жидкостями, с электроприборами

**День 2.**

**Тема: Работа с аппаратурой и приборами КДЛ. Исследование физических свойств мочи**

***1. Назначение приборов КДЛ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Прибор** | **Назначение** | **Режим работы** |
| ФЭК | Определения концентрации окрашенных растворов по поглощению света этими растворами | Длины волн для определения  Белка: 590-600 нм  Глюкозы: 500-590 нм |
| микроскоп | Предназначен для получения увеличенных изображений, а также измерения объектов или деталей структуры невидимых или плохо видимых невооруженным глазом | Окуляры 7Х, 10Х, Объектив 40Х, 100Х |
| Центрифуга | Представляет собой механизм, обеспечивающий вращение объекта приложения центробежной силы | Различные режимы кол-ва оборотов в минуту (5 мин. 2000 об\мин) либо 3500 об\мин |
| Дозатор автоматический | Автоматическое отмеривание и выдачи заданного количества массы или объема вещества, жидкостей в виде порций или постоянного расхода с установленной погрешностью | Переменный объем бывают на мл и мкл  1мл, 5мл, 10мл  0-20мкл, 2-20мкл, 500-5000мкл |

***2.Записать правила и последовательность работы на приборах: КФЭК-3, центрифуга, микроскоп, дозатор автоматический.***

***Последовательность работы на КФЭК-3***

*1.Подсоединить фотометр к сети 220в, 50\60 и включить тумблер СЕТЬ*

*2.Нажать клавишу «Пуск»-на цифровом табло появляется символ «Г» соответствующее ему значение и значение длины волны.*

*3.Выдержать фотометр во включенном состоянии 15-30 минут при открытой крышке и произвести измерение и учет нулевого отсчета: «НО» произвести нажатием клавиши НУЛЬ*

***Последовательность работы с центрифугой***

*1.Центрифуга помещается на устойчивом тяжелом столе*

*2. Во время центрифугирования крышка центрифуги должна быть плотно закрыта*

*3.Центрифугировать можно только четное число пробирок (если число пробирок не четное, то ставят одну пробирку с дистиллированной водой) Предварительно пробирки с содержимым должны быть попарно уравновешены и парные пробирки помещают в центрифуге друг против друга*

***Последовательность работы с микроскопом***

*1.Микроскоп осмотреть, вытереть от пыли мягкой салфеткой*

*2.Микроскоп установить перед собой, немного слева на 2-3 см от края стола*

*3.Открыть полностью диафрагму, поднять конденсор в крайнее верхнее положение*

*4.Работа с микроскопом всегда начинается с малого увеличения*

*5.Положить микропрепарат на предметный столик*

*6.Смотреть одним глазом в окуляр и вращать винт на себя, плавно поднимая объектив до положения, при котором хорошо будет видно изображение объекта*

*7.Передвигая препарат рукой, найти нужное место, расположить его в центре поля зрения микроскопа*

*8.Привести микроскоп в не рабочее положение*

***Последовательность работы с дозатором автоматическим***

*1.Нажать на плунжер до первого упора*

*2.Поместить наконечник в дозируемую жидкость на глубину не более 2-3 мм*

*3.Плавно отпустить плунжер*

*4.Сбросить оставшуюся в наконечнике жидкость, плавно нажав на плунжер до первого упора*

*5.Нажать на кнопку до второго упора*

***3.Исследование физических свойств мочи.***

*Количество* мочи определяется с помощью мерного цилиндра, если больше 100 мл определяется на глаз. В норме 1,5-2 литра.

*Цвет* определяется в цилиндре на уровне глаз, на белом фоне также на глаз. В норме соломенно-желтый.

*Осадок* определяется на глаз по следующим характеристикам: цвет (белый, розовый, кирпично-красный и др.), характеру (аморфный, кристаллический и др.), выраженности (обильные, незначительные). В норме нет.

*Реакция* определяется с помощью тест-полосок либо методом по Андрееву с помощью жидкого индикатора бромтимолового синего. В норме рН 5,0-7,0.

*Плотность* определяется с помощью урометра. В норме 1,005-1,030.

***4.Самостоятельное проведение пробы Земницкого.***

***Проба №1***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Часы** | **Кол-во** | **Плотность** | **Часы** | **Кол-во** | **Плотность** |
| **6-9** | 125 мл | 1.009 | **18-21** | 200 мл | 1.009 |
| **9-12** | 81 мл | 1.008 | **21-24** | 150 мл | 1.009 |
| **12-15** | 105 мл | 1.008 | **0-3** | - | - |
| **15-18** | - | - | **3-6** | 125 мл | 1.009 |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Проба 1** |
| Дневной диурез | 311 мл |
| Ночной диурез | 475 мл |
| ДД:НД | 0,6:1 |
| Суточный диурез | 786 мл |
| Выделено % от выпитой жидкости | 52% |
| Максимальная плотность | 1,009 |
| Минимальная плотность | 1,008 |
| Max -Min | 0,001 |
| Изостенурия | - |

Составим пропорцию что бы высчитать сколько выделено % от выпитой жидкости:

Х= =52,4 (Норма:60-80%)

Заключение: В ходе анализа было выявлено, что выделительная функция нарушена (определяем по % выделенной от выпитой) концентрационная способность почек нарушена (определяется по отношению ДД:НД и плотности). Эти данные свидетельствуют о гипостенурии.

***Проба № 2***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Часы** | **Кол-во** | **Плотность** | **Часы** | **Кол-во** | **Плотность** |
| **6-9** | 150 мл | 1,010 | **18-21** | 170 мл | 1,010 |
| **9-12** | 160 мл | 1,010 | **21-24** | 140 мл | 1,009 |
| **12-15** | - | - | **0-3** | - | - |
| **15-18** | 150 мл | 1,010 | **3-6** | - | - |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Проба 2** |
| Дневной диурез | 460 мл |
| Ночной диурез | 310 мл |
| ДД:НД | 1:1 |
| Суточный диурез | 770 мл |
| Выделено % от выпитой жидкости | 30,8% |
| Максимальная плотность | 1,010 |
| Минимальная плотность | 1,009 |
| Max -Min | 0,001 |

Заключение: В ходе анализа было выявлено, что выделительная функция нарушена (определяем по % выделенной от выпитой) концентрационная способность почек нарушена (определяется по отношению ДД:НД и плотности). Эти данные свидетельствуют о гипостенурии.

***5.Решение задач***

**Задача № 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 г. | | | | | | | | | | |
| **АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № 1**  «26» октября 2011г. отделение *урологическое* | | | | | | | | | | |
| Ф. И.О. больного *Семенов* Я. Я. | | | | | | | | | | |
| время | Кол-во мочи, мл | | Относит. плот-ность | | время | | Колво мочи, мл | | Относит.  Плот-ность | |
| 6-9час. | | 240 | | 1,005 | | 18-21 час | | 150 | | 1,005 | |  |
| 9-12 час | | 150 | | 1,006 | | 21-24 часа | | 75 | | 1,009 | |
| 12-15 час. | | 175 | | 1,005 | | 0-3 часа | | 130 | | 1,008 | |
| 15-18 час. | | 100 | | 1,007 | | 3-6 час . | | 50 | | 1,007 | |
|  | | | |  | |  | | | |  | | |

Количество выпитой жидкости - 1,8л в сутки.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Проба 1** |
| Дневной диурез | 665 мл |
| Ночной диурез | 285 мл |
| ДД:НД | 2:1 |
| Суточный диурез | 950 мл |
| Выделено % от выпитой жидкости | 52,8% |
| Максимальная плотность | 1,009 |
| Минимальная плотность | 1,005 |
| Max-Min | 0,004 |
| Изостенурия | **-** |

Заключение: В ходе анализа было выявлено, что выделительная функция нарушена (определяем по % выделенной от выпитой) концентрационная способность почек нарушена (определяется поотношению ДД:НД и плотности). Эти данные свидетельствуют о гипостенурии.

**Задача № 2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 г. | | | | | |
| **АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № 2**  «22» апреля 2013г. Отделение урологическое | | | | | |
| Ф. И.О. больного Иванов И.Г. | | | | | |
| время | Кол-во мочи, мл | Относит . плотность | время | Кол-во мочи, мл | Относит . плотность |
| 6-9 час. | 260 | 1,020 | 18-21 час | 100 | 1,013 |
| 9-12 час | 250 | 1,010 | 21-24 часа | 75 | 1,019 |
| 12-15 час . | 300 | 1,016 | 0-3 часа | 0 | 1,021 |
| 15-18 час . | 310 | 1,010 | 3-6 час . | 50 | 1,026 |

Количество выпитой за сутки жидкости 2,9 л,

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Проба 2** |
| Дневной диурез | 4(1120 мл) |
| Ночной диурез | 3(225 мл) |
| ДД:НД | 5:1 |
| Суточный диурез | 1345 мл |
| Выделено % от выпитой жидкости | 46,3% |
| Максимальная плотность | 1,026 |
| Минимальная плотность | 1,010 |
| Max-Min | 0,016 |
| Изостенурия | **-** |

Заключение: В ходе анализа было выявлено, что выделительная функция нарушена (определяем по % выделенной от выпитой) концентрационная способность почек нарушена (определяется по отношению ДД:НД и плотности).

**Задача № 3.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 г. | | | | | |
| АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № 3  « 25 » января 2023г. отделение *урологическое* | | | | | |
| Ф. И.О. больного *Шухов В.Г.* | | | | | |
| время | Кол-во мочи, мл | Относит . плотность | время | Кол-во мочи, мл | Относит . плот-. ность |
| 6-9 час . | 280 | 1,017 | 18-21 час | 175 | 1,017 |

9

-

час

12

275

1

,010

21

-

24

часа

220

1

,011

12

-

15

час.

210

1

,016

0

-

часа

3

270

,010

1

15

-

18

час.

100

1

,013

3

-

час .

6

200

,019

1

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Проба 3** |
| Дневной диурез | 865 мл |
| Ночной диурез | 865 мл |
| ДД:НД | 1:1 |
| Суточный диурез | 1730 мл |
| Выделено % от выпитой жидкости | 86,5% |
| Максимальная плотность | 1,019 |
| Минимальная плотность | 1,010 |
| Max-Min | 0,009 |
| Изостенурия | **-** |

**Выпил 2 л**

Заключение: В ходе анализа было выявлено, что выделительная функция нарушена (определяем по % выделенной от выпитой) концентрационная способность почек нарушена (определяется по отношению ДД:НД и плотности).

***6.Составление задач по следующим симптомам:***

1. Никтурия
2. Гипостенурия
3. Изостенурия
4. Олигоурия
5. Анурия

Задача № 1

Пациент за сутки выпил два литра воды, отношение дневного диуреза к ночному составила 2:6. Ранее у него была диагностирована хроническая почечная недостаточность. О каком синдроме идет речь?

Задача №2

При исследовании 8-ми порций мочи у пациента для диагностирования концентрационной способности почек определили плотность всех восьми порций. Было выявлено что плотность в порциях №1-2 составляла 1,000, в порциях №3-4 плотность составляла 1,005, в порциях №5-6 плотность составляла 1,009 , в порциях №7-8 плотность была 1,010. О каком синдроме идет речь?

Задача №3

При проведении пробы Земницкого измерили относительную плотность 8-ми порций мочи. В 1-7 порциях мочи плотность составила 1,010, в 8-ой порции 1,011, что свидетельствует о полной потере почками концентрационной способности, диагностирована хроническая почечная недостаточность. О каком синдроме идет речь?

Задача №4

Этот синдром бывает физиологический и патологический. Физиологический бывает при ограничении питья, потере больших количеств жидкости с потом при физических нагрузках. Патологический бывает при заболеваниях почек такие как: острая почечная недостаточность, острый гломерулонефрит – 0,2-0,3 л\сутки. Заключается в уменьшении суточного диуреза. О каком синдроме идет речь?

Задача №5

У пациента ранее была диагностирована острая почечная недостаточность, а также камни в почках. Была назначена проба Земницкого в ходе которой было выяснено что у пациента наблюдается полное прекращение выделения мочи. О каком синдроме идет речь?

**День 3.**

**Тема: Исследование химических свойств мочи.**

1.Записать методику, принцип метода, реактивы и ход определения.

Принцип метода:

Реактивы:

Ходопределения;

2.Исследовать химические свойства мочи.

3.Оформить результаты в виде бланка.

3. Решить задачи:

**Задача № 1.**

Рассчитайте количество белка в моче, если при определении его методом Брандберга- Робертса- Стольникова нитевидное колечко появилось сразу же после наслоения цельной мочи, а после повторного наслоения разведенной в соответствующее количество раз мочи нитевидное колечко появилось через 2 минуты.

**Задача № 2.**

Рассчитайте количество белка в моче, если при определении его методом Брандберга- Робертса- Стольникова сразу после наслоения цельной мочи появилось широкое, рыхлое кольцо. После повторного наслоения разведенной в соответствии с методикой мочи нитевидное колечко появилось через 3 минуты **Задача № 3.**

При наслоении цельной мочи на реактив Ларионовой сразу появилось компактное кольцо. После предусмотренного методикой разведения мочи в 8 раз нитевидное колечко появилось через 3,5 минуты. Рассчитайте содержание белка в моче.

**День 4.**

**Тема: Микроскопия мочи ориентировочным методом и по Нечипоренко.**   
***1. Записать методику, принцип метода, реактивы и ход определения.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Метод | Принцип | Реактивы | Ход |
| Ориентировочным |  |  | 1.Налить в центрифужную пробирку 10 мл мочи  2.Центрифугировать 5 минут при 2000 об\мин  3.Слить надосадочную жидкость оставляя осадок и не большое кол-во жидкости  4. Пипеткой набрать небольшое кол-во осадка  5.Поместить каплю осадка на предметное стекло, накрыть покровным  6.Изучить препарат под микроскопом |
| По Нечипоренко | Определение количества форменных элементов в 1 мл мочи с помощью счетной камеры. |  | 1.Налить точно 10 мл мочи (5 мл если мочи мало)  2.Центрифугировать 5 минут при 2000 об\мин  3.Пипеткой отсосать надосадочную жидкость, оставляя 0,5 мл (1,0 если осадка мало)  4.Подготовить к работе счетную камеру  5.оставшийся осадок тщательно перемешать стеклянной палочкой или пипеткой заполнить камеру  6.Подождать 1-2 минуты, что бы осели форменные элементы  7.Подсчитать отдельно Эритроциты, Лейкоциты и цилиндры  8.Расчитать количество форменных элементов по формуле |

***2. Исследовать микроскопическую картину нативного препарата мочи.*Первое поле зрения** ничего не обнаружено

**Второе поле зрения** ничего не обнаружено

**Третье поле зрения** обнаружен 1 кристалл мочевой кислоты

**Четвертое поле зрения** ничего не обнаружено

**Пятое поле зрение** ничего не обнаружено

**Шестое поле зрения** Обнаружено 2 кристалл мочевой кислоты

**Седьмое поле зрения** Обнаружен 1 кристалл мочевой кислоты

**Восьмое поле зрения** ничего не обнаружено

**Девятое поле зрения** Обнаружено 6 мочевых кристаллов

**Десятое поле зрения** Обнаружены клетки поверхностного эпителия

**Одиннадцатое поле зрения** ничего не обнаружено

**Двенадцатое поле зрения** Обнаружены клетки поверхностного эпителия

**Тринадцатое поле зрения** ничего не обнаружено

**Четырнадцатое поле зрения** ничего не обнаружено

**Пятнадцатое поле зрения** ничего не обнаружено

**Вывод**: Микроскопия осадка в норме

  
Рис. 2 Клетки поверхностного эпителия

***3. Провести исследование мочи по Нечипоренко.***  
*Мы провели исследование мочи, подсчитали количество элементов и получили результаты: 5 лейкоцитов и 3 эритроцита. Расчет содержания форменных элементов в 1 мл мочи по формуле:*

Х=

Где: А- Кол-во подсчитанных элементов

500(1000) - Объем мочи в мкл оставленный вместе с осадком

0,9 (3,2) - Объем счетной камеры

5(10) - кол-во мочи взятой для центрифугирования

Х==93,75 (Эритроциты) норма: 0-1000 шт в преп

Х==156,26 (Лейкоциты) норма: 0-2000 шт в преп

**Вывод:** Эритроциты и Лейкоциты находятся в пределах нормы.

***4. Решить задачи:*Задача № 1.**

Рассчитайте и оцените количество форменных элементов в 1мл мочи, если в счетной камере Фукса-Розенталя подсчитано 30 эритроцитов и 50 лейкоцитов. Для центрифугирования было взято 10мл мочи, после отсасывания с надосадочной жидкостью оставлен 1мл осадка.  
 **Решение:** Составим формулу Х=

А = кол-во подсчитанных элементов в счетной камере

1000 - объем мочи вместе с осадком (в мкл)

3,2 объем счетной камеры

10-кол-во мочи взятой для центрифугирования (мл)

Х= (Эритроциты) норма 0-1000 шт в препарате

Х= = 1562,5 (Лейкоциты) норма 0-2000 шт в препарате

Вывод:

**Задача № 2.**

Рассчитайте и оцените количество форменных элементов в 1мл мочи, если в счетной камере Фукса-Розенталя подсчитано 180 эритроцитов и 35 лейкоцитов. Для центрифугирования было взято 10мл мочи, после отсасывания с надосадочной жидкостью оставлен 1мл осадка.  
 **Решение:** Составим формулу Х=

А = кол-во подсчитанных элементов в счетной камере

1000-объем мочи вместе с осадком (в мкл)

3,2 объем счетной камеры

10 - кол-во мочи взятой для центрифугирования (мл)

Х= (Эритроциты) норма 0-1000 шт в препарате

Х= = 1093,75 (Лейкоциты) норма 0-2000 шт в препарате

Вывод:

**Задача № 3.**

Рассчитайте и оцените количество форменных элементов в 1мл мочи, если в счетной камере Горяева подсчитано 12 эритроцитов и 28 лейкоцитов. Для центрифугирования было взято 5мл мочи, после отсасывания с надосадочной жидкостью оставлен 0,5мл осадка.   
**Решение:** Составим формулу Х=

А=кол-во подсчитанных элементов в счетной камере

1000-объем мочи вместе с осадком (в мкл)

0,9- объем счетной камеры

5-кол-во мочи взятой для центрифугирования (мл)

Х= (Эритроциты) норма 0-1000 шт в препарате

Х= = 6222 (Лейкоциты) норма 0-2000 шт в препарате

**Задача № 4.**

Рассчитайте и оцените количество форменных элементов в 1мл мочи, если в счетной камере Фукса-Розенталя подсчитано 188 эритроцитов и 16 лейкоцитов. Для центрифугирования было взято 5мл мочи, после отсасывания с надосадочной жидкостью оставлен 0,5мл осадка.   
**Решение:** Составим формулу Х=

А=кол-во подсчитанных элементов в счетной камере

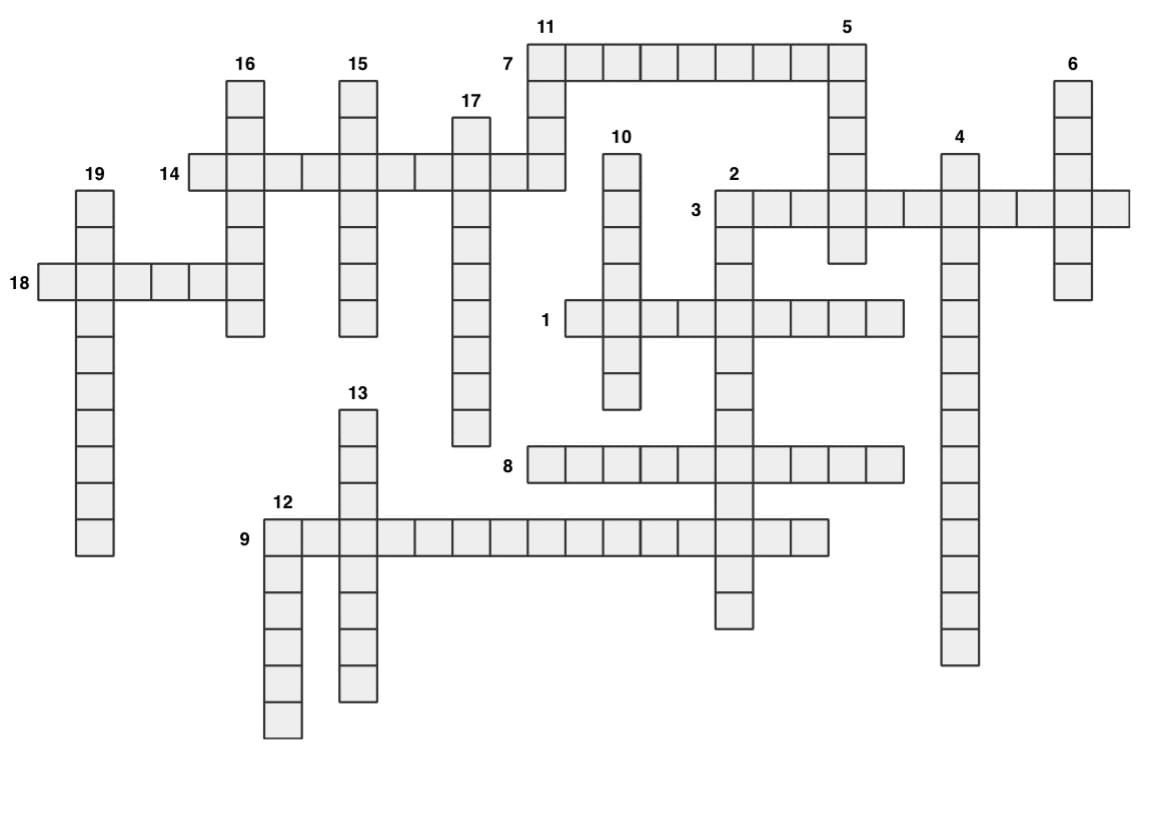
1000-объем мочи вместе с осадком (в мкл)

3,2 объем счетной камеры

5-кол-во мочи взятой для центрифугирования (мл)

Х= (Эритроциты) норма 0-1000 шт в препарате

Х= = 1000 (Лейкоциты) норма 0-2000 шт в препарате

***5. Составить кроссворд по теме (не менее 20 вопросов) с эталонами ответов.*  ****

1. Форменный элемент, который подсчитывают в счетной камере, в норме содержится 0-2000 шт в препарате

2. Жидкость, находящаяся над осадком мочи

3. Метод определения количества форменных элементов в 1 мл мочи

4. Кристаллы в форме гробовых крышек

5.Заболевание, при котором из кислой мочи образуются лейкоциты с видимой дольчатостью, осадок обработан уксусной кислотой.

6. Заболевание при котором в осадке появляются кристаллы мочевой кислоты в виде бесцветных четырех- и шестиугольных табличек

7. Прибор, с помощью которого производят подсчет форменных элементов под увеличением

8. Форменные элементы, которые подсчитываются в счетной камере при микроскопии осадка мочи, в норме 0-1000 шт в препарате

9. Метод исследования осадка мочи принципом которого является определение количества форменных элементов в 1 мл мочи с помощью счетной камеры.

10. Форма кристаллов мочевой кислоты

11. Предмет исследования осадка методами Нечипоренка и ориентировочным

12. Компонент мочи, полученный с помощью центрифуги, объект исследования методом Нечипоренко

13. Элемент осадка мочи, который подсчитывают в счетной камере, бывают гиалиновые, восковидные…

14 . Прибор, основанный на действии центробежной силы, в котором прогоняют центрифужную пробирку с мочой с целью получить осадок

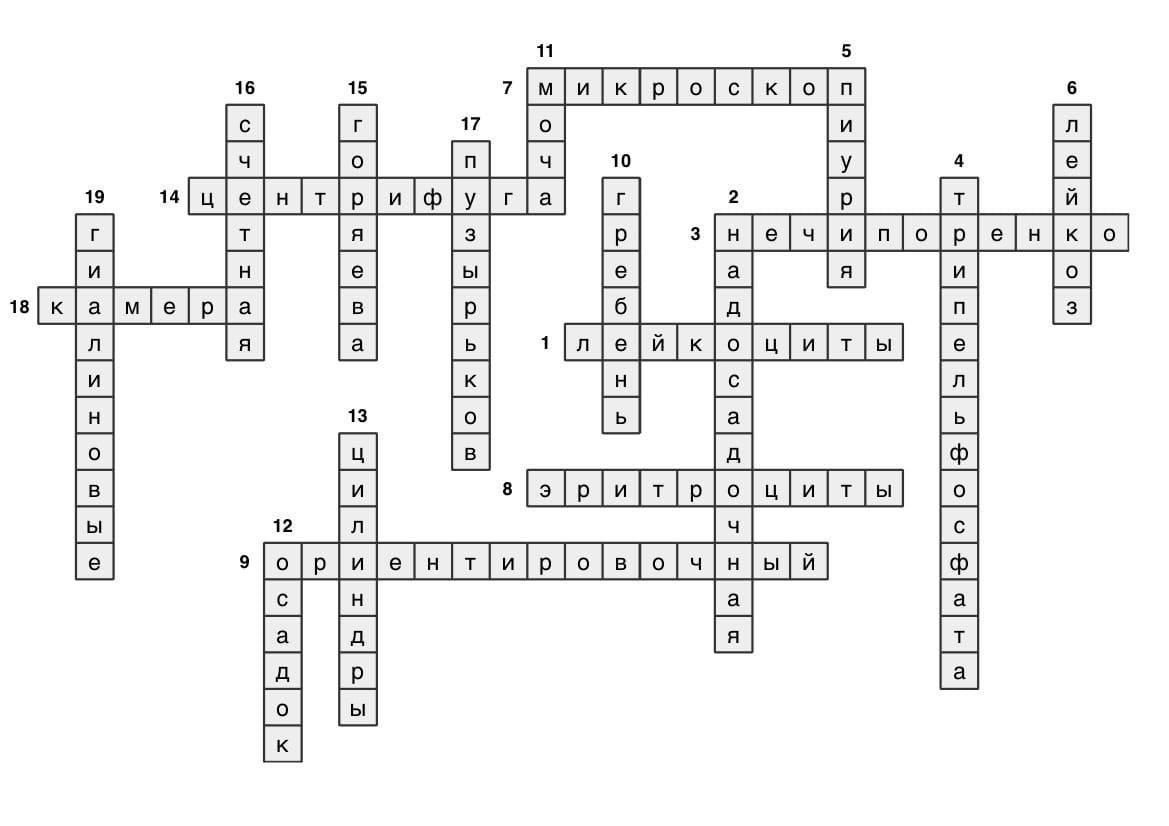
15 . Счетная камера в которой цилиндры считаются 1 на 4 камеры и объем которой 0,9

16 Общее название Камер Фукса-Розенталя или Горяева.

17. Этого не должно быть в правильно приготовленном препарате

18. Приспособление для подсчета форменных элементов: Счетная…

19. Цилиндры нежной структуры. Полиморфный эпителий мочевого пузыря. Круглый почечный эпителий. Из осадка мочи при застойной почке

***Ответы:* **

**День 5.**

**Тема: Проведение общего анализа мочи. Исследование мочи на анализаторе.**   
***1. Изучение инструкции при работе на анализаторе.****Ход работы:*

1.Подключить анализатор к сети

2.Воспользовавшись тест-полоской, окунуть на 5 секунд в исследуемую жидкость

3.Положить тест полоску на кювет

4.Нажать на кнопку

5.Дождаться результата

*Принцип работы анализатора:*

**Билирубин:** тест основан на связывании билирубина с солями диазония в сильнокислой среде.

**Уробилин**: тестовое поле содержит стабилизированные соли диазония и буфер. Уробилиноген взаимодействует с полем, давая окрашивание от розового до красного.

**Кетоновые тела**: ацетоуксусная кислота и ацетон реагирует с нитропруссидом натрия в щелочном буфере давая фиолетовое окрашивание тестового поля.

**Аскорбиновая кислота**: принцип теста основан на обесцвечивании реагента Тиллмана. Присутствие аскорбиновой кислоты вызывает изменение окраски тестового поля от серо-голубого до оранжевого.

**Глюкоза**: тест основан на двойной последовательной ферментной реакции. Один фермент, глюкозооксидаза, катализирует образование глюконовой кислоты и перекиси водорода с окислением глюкозы.

**Белок (альбумин):** в этом забуферном тестовом поле импрегнирован желтый индикатор, который становится зеленым в присутствии белка. Изменение цвета основано на «протеиновом сдвиге» рН индикатора, особенно реагирует на альбумин, менее чувствителен для других белков мочи.

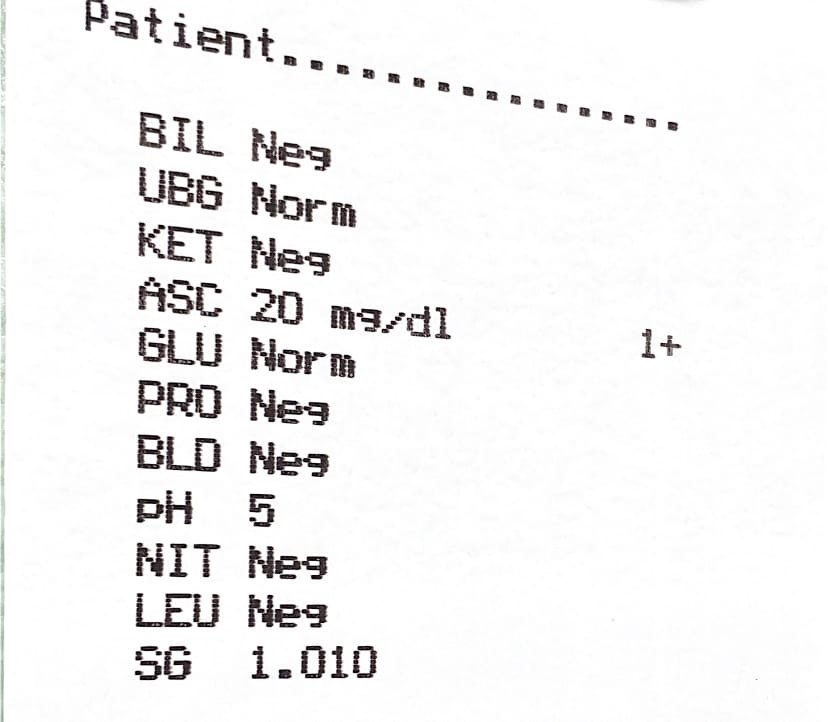
**Кровь:** это забуферное тестовое поле содержит органическую пероксидазу и хромоген. Пероксидазная активность гемоглобина и миоглобина вызывает зеленую окраску.

**рН:** тестовое поле содержит двойной индикатор, который дает широкий диапазон окраски в диапазоне рН от 5,0-9,0.

**Нитриты:** этот тест зависит от трансформации нитратов в нитриты под воздействием Г+ бактерий в моче. В этом забуферном тестовом поле импрегнирован амин и активатор. Нитриты, присутствующие в моче, взаимодействуют и диазотируют амин.

**Лейкоциты:** тестовое поле содержит эфир индоксила и соли диазония. Эстераза гранулоцитов расщепляет эфир, в результате чего свободный индоксил может реагировать с солями диазония, давая фиолетовое окрашивание.

**Удельная плотность**: Тестовое поле содержит детергент и индикатор бромтимоловый синий, который реагирует в присутствии ионов, содержащихся в моче, меняя окраску от сине-зеленой до зелено-желтой или коричневой.

***2. Провести исследования общего анализа мочи на анализаторе.***  
Заключение: У пациента все показатели в норме, исключением стал показатель ASC (показатель аскорбиновой кислоты) что свидетельствует о незначительном избытке витамина С в организме.

***3. Заполнить таблицу:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ручным методом** | | **на автоматическом анализаторе** | |
| преимущества | недостатки | преимущества | недостатки |
| стоимость анализа | Не возможность выполнять большое количество анализов в кратчайшие сроки | Автоматизация процесса получения анализов | Вероятность сбоя работы техники |
|  | Не исключается возможность ошибки или погрешности | Возможность выполнять сотни анализов подряд |  |
|  |  | Формирование печатного отчета |  |

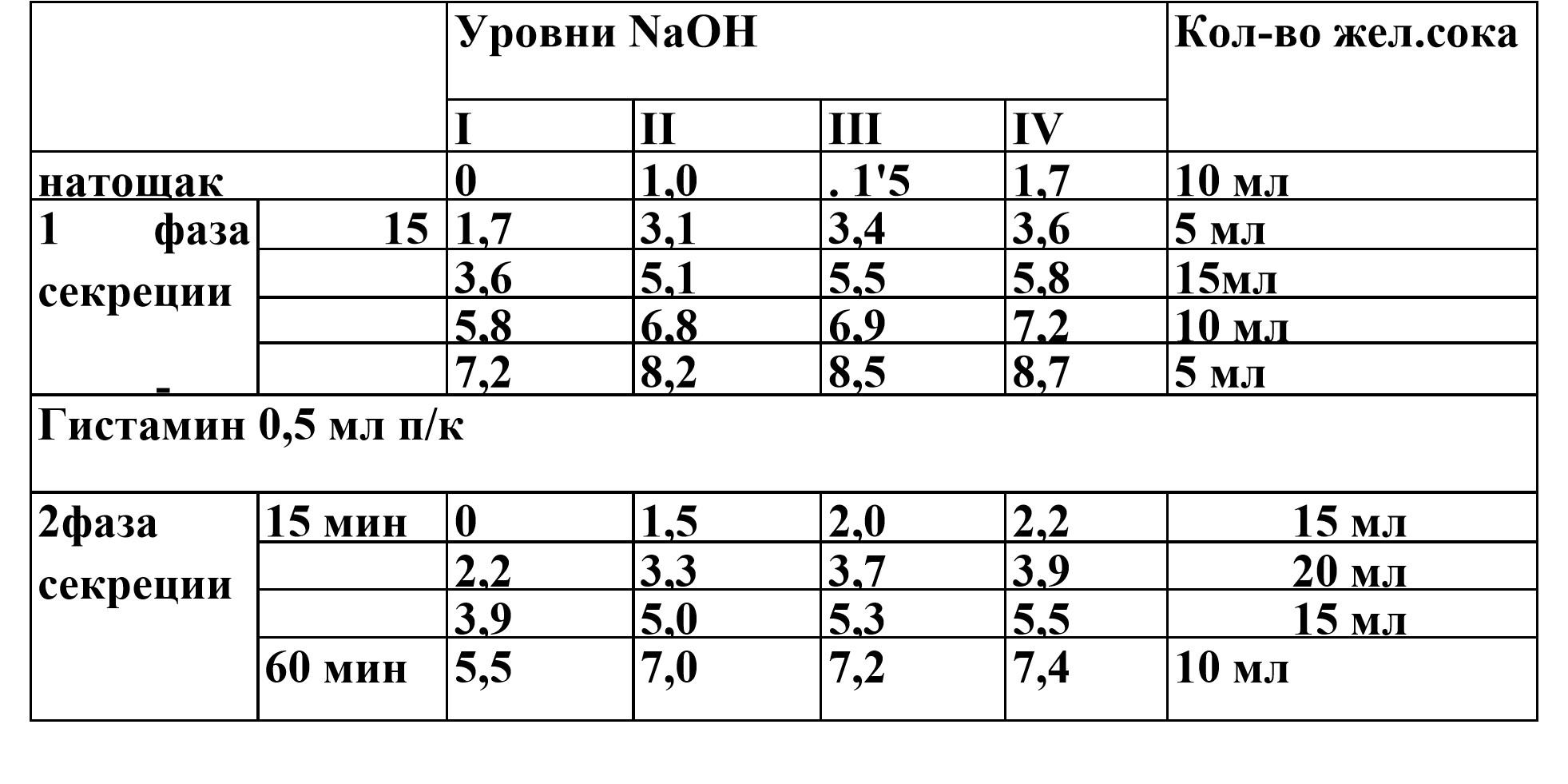
**День 6. Тема: Исследование желудочного сока.**   
***1. Записать принцип метода и ход определения***

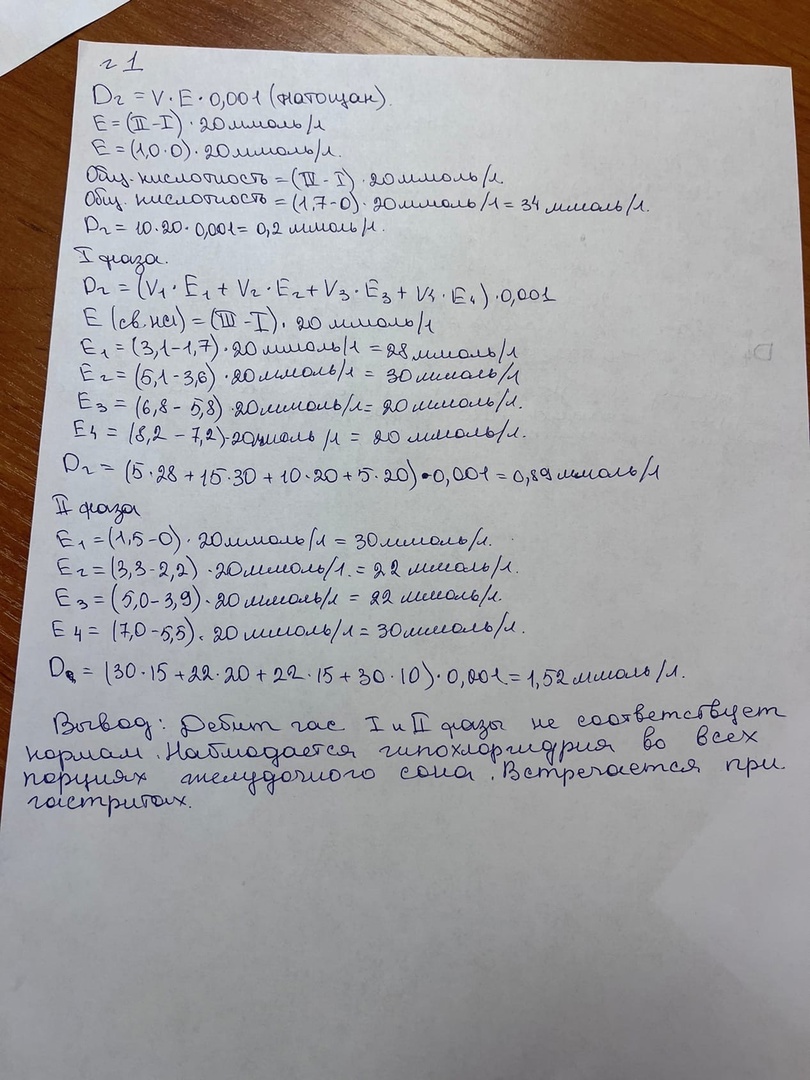
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Метод** | **Принцип** | **Реактивы** | **Ход определения** |
| Метод Михаэлиса | Кислотность желудочного сока определяют методом нейтрализации при титровании щелочью в присутствии индикаторов, меняющих свой цвет в зависимости от рН среды | 0,1 раствор едкого натра  1% р-р фенолфталеина  0,5% спиртовой р-р диметиламиноазобензола | В хим. стакан пипеткой отмерить 5 Мл желудочного сока добавить по одной капле индикаторов – фенолфталеина диметиламиноазобензола. Желудочный сок приобретает желтый цвет. Отмечают в бюретке исходный 1 уровень щелочи,. Титруют щелочью до желто-оранжевого цвета (цвета семги). Отмечают 2 уровень щелочи в бюретке. Титруют далее до лимонно-желтого цвета, что соответствует 3 уровню. Продолжают титровать до стойко-розового цвета – 4 уровень. Ведут расчет по формулам. |
| Метод Тепффера | Такой же, как в методе Михаэлиса, но используются 3 индиатора и тирование ведется в двух стаканчиках . | 0,1 раствор едкого натра  1% р-р фенолфталеина  0,5% спиртовой р-р диметиламиноазобензола  1% водный р-р ализаринсульоновокислый натрий | В два химических стакана отмеривают по 5 мл желудочного сока. В 1 стаканчик добавляют по 1 капле – фенолфталеина и диметиламиноазобензола. Желудочный сок приобретает красный цвет. Отмечают в бюретке исходный 1 уровень щелочи. Титруют щелочью до желто-оранжевого цвета (Семги). Отмечают 2 уровень щелочи в бюретке. Титруют далее до стойко розового цвета (3 уровень щелочи в бюретке) Во второй стаканчик добавляют 1 каплю 1%. Замечают уровень щелочи в бюретке 1 уровень. Титруют щелочью до появления светло-фиолетового цвета (2 уровень) Ведут расчет пот формулам |

***2. Решение задач:***

**Задача № 1**

Рассчитайте и оцените кислотность, часовое напряжение и дебит-час базальной и стимулируемой секреции.

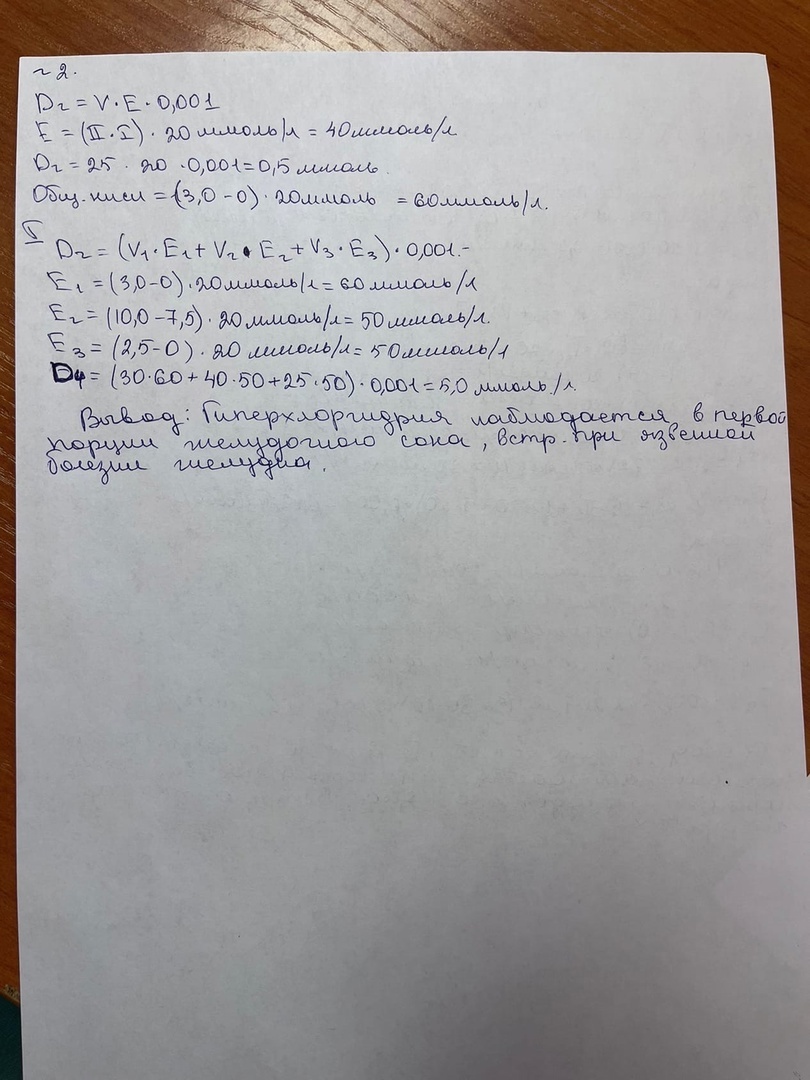




**Задача № 2**

Рассчитайте и оцените кислотность, часовое напряжение и дебит-час базальной и стимулируемой секреции.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Уровни NaOH** | | | | | **Кол-во сока** | **жел** | **.** |
| **1 стаканчик** | | | **2 стаканчик** | |
|  | **II** | **III** | **I** | **II** |
| **Натощак** | | **0** | **2,0** | **3,0** | **3,0** | **5,5** | **25 мл** |  |  |
| **1 фаза секреции** | **15 мин** | **0** | **3,0** | **4,0** | **4,0** | **7,5** | **30 мл** |  |  |
| **30мин** | **7,5** | **10,0** | **11,5** | **11,5** | **15,0** | **40 мл** |  |  |
| **4 5 мин** | **0** | **2,5** | **3,5** | **3,5** | **6,5** | **25 мл** |  |  |
| **60 мин** | **6,5** | **9,5** | **10,5** | **10,5** | **14,0** | **30 мл** |  |  |
| **Капустный отвар, 200мл** | | | | | | | |  |  |
| **2фаза секреции** | **15 мин** | **0** | **4,0** | **5,0** | **5,0** | **9,5** | **50 мл** |  |  |
| **30мин** | **9,5** | **13,0** | **15,0** | **15,5** | **20,5** | **45 мл** |  |  |
| **4 5 мин** | **0** | **3,0** | **5,0** | **5,0** | **9,0** | **40 мл** |  |  |
| **60 мин** | **9,0** | **12,5** | **15,0** | **15,0** | **20,5** | **40 л** |  |  |



**ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ЦИФРОВОЙ, ТЕКСТОВОЙ).**

**ЛИСТ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Ф.И.О. обучающегося Перфильева Юлия Анатольевна группы\_\_\_\_\_\_\_\_226\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ специальности Лабораторная диагностика

Проходившего (ей) учебную практику с 25 мая по 31 мая 2022г

За время прохождения практики мною выполнены следующие объемы работ:

* 1. Цифровой отчет

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1 день** | **2 день** | **3 день** | **4 день** | **5 день** | **6 день** |
| **Физические свойства**  **мочи** |  |  |  |  |  |  |
| Цвет | **-** | **-** | **+** |  |  |  |
| Запах | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Кол-во |  |  | **+** |  |  |  |
| Относ. плотность |  |  | **+** |  |  |  |
| РН |  |  | **+** |  |  |  |
| **По Зимницкому** |  | **+** |  |  |  |  |
| **Хим. Св-ва** |  |  |  |  |  |  |
| Качеств. белок |  |  | **+** |  |  |  |
| Качеств. глюкоза |  |  | **+** |  |  |  |
| Количеств. белок |  |  | **+** |  |  |  |
| Количеств.  глюкоза |  |  | **+** |  |  |  |
| Билирубин |  |  | **+** |  |  |  |
| Кетоновые тела |  |  | **+** |  |  |  |
| Гемоглобин |  |  | **+** |  |  |  |
| **Микроскопия** |  |  |  |  |  |  |
| Нативный препарат |  |  |  | **+** |  |  |
| По  Нечипоренко |  |  |  | **+** |  |  |
| **ОАМ на**  **анализаторе** |  |  |  |  | **+** |  |
| **Титрование жел. сока** |  |  |  |  |  | **+** |
| **Молочная кислота** |  |  |  |  |  | **+** |
| **Активность ферментов** |  |  |  |  |  | **+** |
| **ВСЕГО** |  |  |  |  |  |  |

