Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Фармацевтический колледж

### Дневник

производственной практики

по **ПМ 02.«** Проведение лабораторных гематологических исследований**»**

Пдясова Кристина Денисовна

ФИО

Место прохождения практики:

 (медицинская организация, отделение)

с «25»марта « 2021»г. по «14» Апреля «2021» г.

Руководители практики:

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

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

Методический – Ф.И.О. (его должность) Букатова Елена Николаевна

Красноярск, 2021

## **Содержание**

## 1. Цели и задачи практики

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

## 3. Тематический план

4. График прохождения практики

5. Инструктаж по технике безопасности

6. Содержание и объем проведенной работы

7. Манипуляционный лист (Лист лабораторных / химических исследований)

8. Отчет (цифровой, текстовой)

## **Цели и задачи практики:**

1. Закрепление в производственных условиях профессиональных умений и навыков по методам гематологических исследований.
2. Расширение и углубление теоретических знаний и практических умений по методам гематологических исследований.
3. Повышение профессиональной компетенции студентов и адаптации их на рабочем месте, проверка возможностей самостоятельной работы.
4. Осуществление учета и анализ основных клинико-диагностических показателей, ведение документации.
5. Воспитание трудовой дисциплины и профессиональной ответственности.
6. Изучение основных форм и методов работы в гематологических лабораториях.

**Программа практики.**

 *В результате прохождения практики студенты должны уметь самостоятельно:*

1. Организовать рабочее место для проведения лабораторных исследований.
2. Подготовить лабораторную посуду, инструментарий и оборудование для анализов.
3. Приготовить растворы, реактивы, дезинфицирующие растворы.
4. Провести дезинфекцию биоматериала, отработанной посуды, стерилизацию инструментария и лабораторной посуды.
5. Провести прием, маркировку, регистрацию и хранение поступившего биоматериала.
6. Регистрировать проведенные исследования.
7. Вести учетно-отчетную документацию.
8. Пользоваться приборами в лаборатории.
9. Выполнять методики определения веществ согласно алгоритмам

**По окончании практики студент должен**

**представить в колледж следующие документы:**

1. Дневник с оценкой за практику, заверенный подписью общего руководителя и печатью ЛПУ.
2. Характеристику, заверенную подписью руководителя практики и печатью ЛПУ.
3. Текстовый отчет по практике (положительные и отрицательные стороны практики, предложения по улучшению подготовки в колледже, организации и проведению практики).
4. Выполненную самостоятельную работу.

**В результате производственной практики обучающийся должен:**

**Приобрести практический опыт:**

проведения общего анализа крови и дополнительных методов исследований ручными методами и на гематологических анализаторах;

**уметь:**

производить забор капиллярной крови для лабораторного исследования;

- готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований;

- проводить общий анализ крови и дополнительные исследования

- дезинфицировать отработанный биоматериал и лабораторную посуду;

- работать на гематологических анализаторах

**знать:**

-задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гематологической лаборатории;

- теорию кроветворения; морфологию клеток крови в норме;

- понятия «эритроцитоз» и «эритропения»; «лейкоцитоз» и «лейкопения»; «тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»;

- изменения показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемии, лейкозах, геморрагических диатезах и др. заболеваниях);

- морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;

- морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем практики** | **Всего часов** |
|
|
| **6семестр** | **108** |
| 1 | *Ознакомление с правилами работы в КДЛ:* - изучение нормативных документов, регламентирующих санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ. | 6 |
| 2 | *Забор капиллярной крови* для общего анализа крови | 6 |
| 3 | *Организация рабочего места:*- приготовление реактивов, подготовка оборудования, посуды для исследования | 6 |
| 4 | *Определение гематологических показателей* *-*определение гемоглобина-определение СОЭ-определение количества лейкоцитов-определение количества эритроцитов-приготовление мазка крови-окрашивание мазков крови-подсчёт лейкоцитарной формулы- супровитальная окраска ретикулоцитов-подсчет ретикулоцитов в мазке крови-определение гематокрита -определение длительности кровотечения - определение время свёртывания крови-определение количества тромбоцитов-определение осмотической стойкости эритроцитов-определение гематологических показателей на гематологическом анализаторе- определение групп крови-определение резус принадлежности крови | 78 |
| 5 | *Регистрация результатов исследования.* | 6 |
| 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 |  |
|  **Итого** | **108** |

**График прохождения практики.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Часы** | **оценка** | **Подпись руководителя.** |
| 1 | 25.03.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 2 | 26.03.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 3 | 27.03.2021 | Метод день  |  |  |
| 4 | 29.03.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 5 | 30.03.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 6 | 31.03.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 7 | 1.04.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 8 | 2.04.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 9 | 3.04.2021 | Метод день  |  |  |
| 10 | 5.04.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 11 | 6.04.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 12 | 7.04.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 13 | 8.04.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 14 | 9.04.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 15 | 10.04.2021 | Метод день  |  |  |
| 16 | 12.04.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 17 | 13.04.2021 | 8:00-14:00 |  |  |
| 18. | 14.04.2021 | 8:00-14:00 |  |  |

**1 день (25.03.2021)**

**ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

**1. Общие требования безопасности**

1.1. К работе, где возможен контакт с кровью и другими биологическими жидкостями пациентов допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и получившие инструктаж по охране труда.

1.2. В каждом кабинете, где возможен контакт с биологическими жидкостями должна находиться аптечка « АнтиСПИД» в состав которого входят:

1. 70%этиловый спирт
2. Марлевые салфетки
3. Бинты
4. 6% р-ра перекиси водорода
5. Глазные пипетки
6. Ножницы
7. Медицинские перчатки
8. Очки защитные (щиток)

1.3. При работе персоналу следует руководствоваться принципом, что пациенты потенциально инфицированы.

1.4. Работа с пациентом должна проводиться в медицинском халате, шапочках, сменной обуви, перчатках и при угрозе разбрызгивания биологической жидкости в масках, защитных очках, при необходимости использовать защитные экраны, клеёнчатые фартуки.

2. Требования безопасности перед началом работы

2.1. Перед началом работы необходимо:

• Надеть санитарно-гигиеническую одежду, обувь, защитные средства предварительно заклеив пластырем все повреждения кожи на руках, если таковые имеются. Персонал, имеющий обширные повреждения, экссудативные повреждения кожи, имеющий дерматит к повреждению инвазивных процедур не допускаются.

• Убедиться в укомплектованности аптечки «АнтиСПИД».

3. Требования безопасности во время работы

3.1. Соблюдать меры предосторожности при выполнении манипуляций с колющимися и режущимися инструментами.

3.2. При центрифугировании исследуемого материала центрифуга обязательно должна быть закрыта крышкой до полной остановки ротора.

3.3. В клинико-диагностических лабораториях при работе с биологическим материалом пользоваться резиновыми грушами. Пипетирование ртом запрещается!

3.4. Пробирки маркируют карандашом по стеклу. Использовать в этой цели этикетки из лейкопластыря запрещается.

3.5. Запрещается помещать в пробирки бланки с направлениями, а также обертывать ими пробирки.

3.6. Разборку и мойку медицинского инструментария, лабораторной посуды, приборов и аппаратов проводят в перчатках.

3.7. Заполнение любой документации должно проводиться на чистом столе.

3.8. Запрещается принимать пищу, пить, курить и пользоваться косметикой на рабочем месте, где проводились работы с биологическими жидкостями.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

4.1. При уколах и порезах кожи инструментом, не подвергавшимся после использования дезинфекции, необходимо немедленно:

• Обработать и снять перчатки;

• Выдавить из ранки кровь;

• Обработать ранку 70% спиртом, затем коже вокруг ранки 5% спиртовым раствором йода;

• Наложить повязку или бактерицидный пластырь.

4.2. В случае загрязнения кожи биологическим материалом следует немедленно обработать загрязненный участок тампоном, смоченным 70% спиртом, обмыть водой с мылом, вытереть сухой чистой салфеткой, повторно обработать 70% раствором спирта (в течение 2 минут) не тереть!

Возможно применение кожных антисептиков на основе спирта.

4.3. При попадании биоматериала на слизистую глаза следует немедленно промыть их проточной водой и закапать 30% раствором альбуцида или промыть раствором марганцевокислого калия в соотношение 1: 10000.

4.4. При попадании биоматериала на слизистую носа - закапать 0,05% раствор марганцевокислого калия, рот и горло прополоскать 70% спиртом.

4.5. При попадании биоматериала на халат, одежду – загрязненный участок обрабатывают тампоном с дезраствором. После обработки перчаток снимают халат и погружают его на 60 минут в емкость с дезраствором.

4.6. При аварии во время работы с центрифуги дезинфекционные мероприятия начинают проводить не ранее чем через 40 минут после остановки ротора, т.е. после осаждения аэрозоля.

По истечению 40 минут открыть крышку центрифуги и погрузить все центрифужные стаканы и разбитое стекло в дезраствор.

Внутреннюю поверхность центрифуги и крышки, наружную поверхность протереть дезинфицирующим раствором.

Обработку центрифуги производить при отключении прибора из электрической сети.

5. Требования безопасности по окончанию работы.

5.1. Разовые шприцы и инструкции после использования помещают в специальный контейнер.

5.2. Использованные иглы не следует ломать вручную, сгибать, повторно надевать колпачок.

5.3. Острые предметы, подлежащие повторному использованию поместить в прочную емкость для обработки.

5.4. Загрязненные кровью перчатки обработать тампоном, смоченным дезраствором, с последующим погружением в емкость с дезраствором на 60 минут.

5.5. Поверхность рабочих столов в конце рабочего дня (в случае загрязнения немедленно) протереть ветошью с дезраствором двухкратно с интервалом в 15 минут.

При работе с кровью необходимо руководствоваться документами:

1. Приказ № 408 МЗ СССР от 12.07.89 «О мерах по снижению заболеваемости вирусными гепатитами»

2. Приказ № 170 МЗ РФ от 15.08.94 «О мерах по совершенствованию профилактики и лечения ВИЧ инфекции в РФ»

3. Инструкция по мерам профилактики распространения инфекционных заболеваний при работе в КДЛ ЛПУ

4. ОСТ 42-21-2-85 «Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения».

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

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

Печать лечебного учреждения

## **2день (26.03.2021)**

# Забор капиллярной крови

У маленьких детей кровь берут из боковой поверхности пятки или большого пальца ноги.

Кожа в месте прокола должна быть сухой, розовой и теплой. Холодную кожу осторожно согревают легким массажем или теплой водой. Чрезмерное согревание пунктируемого места не рекомендуется, т.к. может привести к искажению результатов общего анализа крови.

* Капиллярную кровь берут из четвертого (безымянного) пальца левой руки.
* Для начала лаборант должен протереть кожу антисептиком. Для прокола кожи используется специальная игла-скарификатор.
* Прокол производят сбоку первой фаланги пальца. Иглу вводят на глубину 2,5–3 мм. Следует отметить, что после прокола кровь должна выступать свободно.
* Первую выступившую каплю крови нужно стереть стерильным ватным тампоном — она не информативна.
* Сначала набирают небольшое количество крови для определения уровня гемоглобина и измерения СОЭ. Вторая порция крови используется для определения количества форменных элементов. Затем при помощи стекол делают мазки.

**Виды наполнителей вакуумных контейнеров для взятия крови**

- Красные крышки. Так маркируется пробирка с активатором свертывания крови. Биоматериал – сыворотка крови. Активатор (кремнезем) сокращает время свертывания, не влияя на результаты исследования.

- Желтые крышки. Пробирки с желтой крышкой имеют активатор свертывания и разделительный гель, находящийся на дне. При обработке в центрифуге формируется барьер, разделяющий сыворотку и форменные элементы. В результате получают больший объем сыворотки, по сравнению с применением обычных емкостей.

- Зеленые крышки. Изделия предназначены для анализа плазмы. Содержат в себе гепарин.

- Серые крышки. Пробирки используются для определения содержания глюкозы в плазме. Образцы сохраняются длительное время, благодаря антикоагулянту (KF+Na2, ЭДТА) и стабилизатору глюкозы (фторид Na).

- Голубые крышки. Данный вид пробирки предназначен для анализа коагуляции. В емкости содержится раствор цитрата натрия.

- Фиолетовые крышки. Изделия используются для проведения гематологических исследований. ЭДТА блокирует свертывание и связывание ионов кальция. В результате концентрация клеточных и внеклеточных компонентов крови сохраняется.

- Розовые крышки. Продукция выпускается с наполнителем (апротинин и К2-ЭДТА) или без. Благодаря добавкам, проба крови остается стабильной в течение 7 часов после взятия. Пробирки используются для исследования гормонов.

- Черная крышка. Пробирки содержат буферный раствор цитрата натрия. Изделия предназначены для исследования скорости оседания эритроцитов.

Рис.1- Виды вакуумных пробирок



**3день(27.03.2021) Метод .день**

**4 день (29.03.2021)-** **5 день (30.03.2021)**

# Определение гемоглобина крови и СОЭ

**Гемоглобин (Hb или Hgb)** — сложный железосодержащий белок животных, обладающих кровообращением, способный обратимо связываться с кислородом, обеспечивая его перенос в ткани.

Для определения концентрации гемоглобина в крови используются:

 - унифицированный гемиглобинцианидный метод;

 - гемихромный метод – новый колориметрический метод, не содержащий в составе реагентов ядовитых цианистых соединений;

 - гематологические анализаторы.

 Распространенный в прошлом метод определения гемоглобина по Сали недостаточно точный и в настоящее время не применяется.

**Определение концентрации гемоглобина крови унифицированным гемиглобинцианидным методом:**

В пробирку с помощью градуированной пипетки или автоматического дозатора наливают точно 5мл трансформирующего раствора и вносят в него 0,02мл (капилляр Сали) крови, промывая капилляр 2-3 раза трансформирующим раствором. Тщательно перемешивают содержимое пробирки. При этом получается разведение крови в 251 раз. Колориметрируют содержимое пробирки через 20 минут на МИНИГЕМе-540 или на ФЭКе при условиях: светофильтр зеленый (длина волны 520-560 нм), кювета 10мм; против трансформирующего раствора.

**Скорость оседания эритроцитов (СОЭ)** — неспецифический лабораторный показатель крови, отражающий соотношение фракций белков плазмы; изменение СОЭ может служить косвенным признаком текущего воспалительного или иного патологического процесса.

**Определение СОЭ унифицированным микрометодом Панченков:**

Капилляр Панченкова промывают раствором цитрата натрия, набирают цитрат натрия в капилляр до метки 75 (1/4 часть капилляра Панченкова, то есть 25 делений капилляра) и выдувают его в агглютинационную пробирку или в лунку предметного стекла. Прокалывают палец, набирают кровь в тот же капилляр Панченкова без пузырьков воздуха до метки «0» («К»). Выдувают кровь в пробирку или лунку предметного стекла с цитратом. Тщательно перемешивают кровь с цитратом. При этом получается соотношение крови и цитрата как 4:1. Набирают смесь крови с цитратом в тот же капилляр Панченкова до метки «0» без пузырьков воздуха и ставят в штатив Панченкова строго вертикально. Точно через 1 час отмечают скорость оседания эритроцитов по высоте отстоявшегося слоя плазмы в миллиметрах.

Рис2-Постановка СОЭ



**6 день(31.03.2021)**

**Определения количества лейкоцитов**

*Оборудование и реактивы:*

1. пробирки для подсчета лейкоцитов
2. 3% раствор уксусной кислоты
3. счетная камера
4. микроскоп.

***Ход исследования****:*при взятии крови для подсчета лей­коцитов с кожи предварительно удаляют ватным тампо­ном остатки крови и, слегка сдавливая палец, выпускают свежую каплю кровиПри работе с пробирками для подсчета лейкоцитов наливают 0,4 мл 3% раствора уксусной кисло ты и в нее выпускают 0,02 мл крови.Тщательно встряхивают пробир­ки, затем в жидкость опускают пипетку и, набрав содер­жимое, заполняют счетную камеру. Так как лейкоцитов гораздо меньше, чем эритроцитов, то для получения до­стоверного и точного результата подсчет производят в 100 больших (неразграфленных) квадратах. Обычно в одном большом квадрате находится 1-2 лейкоцита. Число лей­коцитов в 1 мкл крови рассчитывается аналогично расче­ту числа эритроцитов по формуле.

Рис.3-камера Горяева

****

Рис 4-микроскопия

****

**7 день(1.04.2021)**

**Определение гемоглобина**

МиниГЕМ - специализированный фотометр для определения концентрации гемоглобина крови в г/л. Измерение оптической плотности проводится в узком спектральном диапазоне с использованием стандартной 10 мм фотометрической кюветы с последующим автоматическим пересчетом в результат анализа по заданному алгоритму.
Оригинальная оптическая схема, использующая узкополосные светофильтры, высокочувствительная электронная обработка c функцией автоматического контроля параметров оптико-электронного тракта обеспечивают точность, а также хорошую воспроизводимость результатов измерения.
При подготовке прибора к работе не требуются присущие многим фотометрам и фотоколориметрам процедуры установки нуля и калибровки. Отпадает необходимость использования калибровочных растворов. Контроль правильности калибровки прибора осуществляется при помощи прилагаемой контрольной оптической меры (светофильтра из специально подобранных оптических стекол). Предусмотрен также контроль чистоты и качества поверхностей оптической кюветы и уровня оптического нуля, от которых, не в последнюю очередь, зависит точность измерений. Контроль уровня оптического нуля (оптической плотности бланка) осуществляется по оптической кювете, заполненной дистиллированной водой.

Ход работы: поступила в отделение кровь мы берём пробирку трансформирующий раствор и саму кровь. Набираем дозатором 5 милилитров трансформирующего раствора и вносим кровь .аккуратно перемешиваем крутим пробирку руками и ставим в штатив .Включаем минигем сначало контроль достаём из прибора . Потом уже делаем сам опыт полученые результаты записываем .

**В лаборатории «ККК Центр охраны материнства и детства» во сновном**

**работают на анализаторах .**

Рис5-Работа на анализаторе 3 дюйфомом

****

**8 день (2.04.2021)**

**Приготовление мазков.**

На сухое подготовленное предметное стекло ближе к короткой стороне наносят стеклянной палочкой небольшую каплю крови. Оставляют стекло в горизонтальном положении и размазывают кровь по стеклу с помощью сухого чистого шлифованного стекла, держа его под углом 45°. Коротким ребром, подождав, пока вся кровь не расплывется по нему, быстро проводят по предметному стеклу. Мазки высушивают на воздухе и маркируют (лучше простым карандашом). Высохший мазок должен быть равномерно тонким, желтоватого цвета, достаточной величины, располагаться на расстоянии 1,0—1,5 см от краев стекла, занимать почти всю длину стекла и заканчиваться «метелочкой». Толстые (густо-розового цвета) мазки использовать не следует, так как в них морфология клеток трудноразличима. ****Рис 6-Приготовление мазков

# 9день(3.04.2021)-Метод .день

# 10 день (5.04.2021)

# Техника подсчета лейкоцитарной формулы

Подсчет лейкоцитарной формулы производится всегда в тонком месте ближе к концу мазка, где хорошо видна структура клеток ( где эритроциты лежат отдельно, а не сложено в монетные столбики – это признак толстого слоя).

Различные виды лейкоцитов в зависимости от своего удельного веса неравномерно распределятся по поверхности мазка : более крупные формы – нейтрофилы, эозинофилы, базофилы и моноциты распределяются по периферии преимущественно вдоль верхнего и нижнего краев мазка. Подсчет лейкоцитарной формулы производится всегда по одной системе : половину клеток считают в верхней, другую половину клеток в нижней части мазка, не заходя за самый край и середину; счет ведут по зигзагу: подвигают препарат на 3-4 поля зрения вдоль края мазка, потом 3-4 поля зрения под прямым углом к середине, затем параллельно раю и возвращаются к краю мазка и считают все лейкоциты.

При большом количестве лейкоцитов в 1 мкл крови или при неизменной лейкоцитарной формуле следует подсчитывать не менее 200 лейкоцитов в мазках крови, число отдельных лейкоцитов делят на 2 и получают процентное соотношение лейкоцитов.

**Подсчет ретикулоцитов в мазке крови.**

**Принцип метода**

Выявление зернисто-сетчатой субстанции ретикулоцитов при суправитальной окраске щелочными красками с дальнейшим подсчетом их в мазке крови.

**Реактивы**

Насыщенный раствор бриллиантового крезилового синего в абсолютном спирте (для приготовления абсолютного спирта надо выдержать 96% этанол в нескольких сменах прокаленного порошка медного купороса). На 100 мл абсолютного спирта берут 1,2 г краски.

Раствор азура I: азур I – 1 г, аммония оксалат – 0,4 г, натрия хлорид – 0,8 г, этиловый спирт 96% - 10 мл, дистиллированная вода – 90 мл. Раствор краски в закрытом флаконе помещают на 2 – 3 дня в термостат при 37° C и периодически энергично взбалтывают. Затем охлаждают до комнатной температуры и фильтруют через бумажный фильтр. Раствор сохраняют в посуде из темного стекла. При появлении осадка краску следует снова профильтровать.

Раствор азура II: азур II – 1 г, натрия цитрат – 5 г, натрия хлорид – 0,4 г, дистиллированная вода – 45 мл. Раствор оставляют в термостат при 37° C на 2 суток, периодически помешивая. Для ускорения растворения краску можно прогреть на слабом огне в течение 15 – 20 мин, не доводя до кипения. Охлаждают до комнатной температуры и фильтруют. Хранят в посуде из темного стекла.

**Ход определения**

Окраска ретикулоцитов на стекле

При окраске ретикулоцитов на стекле хорошо вымытое и обезжиренное предметное стекло подогревают над пламенем горелки. Стеклянной палочкой наносят на стекло каплю одного из перечисленных выше красителей и готовят мазок из краски шлифованным стеклом. Стеклографом маркируют сторону стекла, на которую нанесен мазок краски. В таком виде стекла можно заготовить впрок и хранить в сухом темном месте. Перед проведением анализа готовят влажную камеру. Обычно для этого пользуются чашкой Петри с уложенными по краям валиками смоченной ваты или фильтровальной бумаги. Наносят каплю крови на мазок краски, готовят из нее тонкий мазок и тотчас помещают во влажную камеру на 3 – 10 мин. Затем высушивают мазки на воздухе.

Рис 7-Окраска ретикулоцитов

**11 день (6.04.2021)**

**Методика определения уровня гематокрита крови.**

**Принцип определения гематокрита.**

Кровь лишить свойства свертываемости, затем процентрифугировать для отделения эритроцитов от плазмы и определения процента эритроцитной массы к объему цельной крови. Противосвертываю-щее вещество должно быть изотоническим и сухим. В целях получения оптимального оседания эритроцитов центрифугирование уложить в стандартный срок и определенное число оборотов

После центрифугирования кровь делится на следующие слои: а) эритроцитная масса красного просвечивающего аспекта, в нижней части; б) узкая полоса темного цвета (слой Braunberger) состоящая из эритроцитов, гемоглобин которых восстановлен метаболической активностью расположенных по близости лейкоцитов; в) серо-белесый слой, состоящий из лейкоцитов и тромбоцитов; г) плазма. Прочет гематокрита проводить вдоль верхнего края черной полосы.

****

**Определяется длительность кровотечения**

**Ход работы.**

Определение может проводиться при проколе пальца или мочки уха. Глубина прокола должна быть не менее 3мм – только при этом условии кровь из ранки выделяется самопроизвольно, без нажима. Сразу после прокола включают секундомер. Первую каплю крови не удаляют ватой, как обычно, а прикасаются к ней фильтровальной бумагой, которая впитывает кровь. Далее снимают фильтровальной бумагой выступающие капли крови через каждые 30 секунд. Постепенно капли крови становятся все меньше. Когда следы крови перестанут оставаться, секундомер выключают.

**Источники ошибок:**

недостаточно глубокий прокол, поспешное снятие капель крови, прикосновение фильтровальной бумагой к коже, что способствует остановке кровотечения.

**Нормальные величины**

Длительность кровотечения по Дуке составляет 2-4 минуты.

**Лист лабораторных исследований.**

**6/8 семестр**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Исследования. | Количество исследований по дням практики. | итог |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |  |
| определение гемоглобина |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| определение СОЭ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| определение количества лейкоцитов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| определение количества эритроцитов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| приготовление мазка крови |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| окрашивание мазков крови |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| подсчёт лейкоцитарной формулы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| подсчет ретикулоцитов в мазке кровь |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  супровитальная окраска ретикулоцитов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| определение гематокрита  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| определение длительности кровотечения  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| определение время свёртывания крови |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| определение количества тромбоцитов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| определение осмотической стойкости эритроцитов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Определение групп крови  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Определение резус принадлежности крови |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| определение гематологических показателей на гематологическом анализаторе |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Приложение 2**

**ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

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

группы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ специальности \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Проходившего (ей) производственную практику с \_\_\_\_\_\_по \_\_\_\_\_\_20\_\_г

За время прохождения практики мною выполнены следующие объемы работ:

1. Цифровой отчет

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | Виды работ | **Количество** |
| 1. | - изучение нормативных документов, регламентирующих санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ: |  |
| 2. | - прием, маркировка, регистрация биоматериала.- получение плазмы и сыворотки из венозной крови. |  |
| 3. | - приготовление реактивов, - подготовка оборудования, посуды для исследования |  |
| 4. | *Определение гематологических показателей* *-*определение гемоглобина-определение СОЭ-определение количества лейкоцитов-определение количества эритроцитов-приготовление мазка крови-окрашивание мазков крови-подсчёт лейкоцитарной формулы- супровитальная окраска ретикулоцитов-подсчет ретикулоцитов в мазке крови-определение гематокрита -определение длительности кровотечения - определение время свёртывания крови-определение количества тромбоцитов-определение осмотической стойкости эритроцитов- определение групп крови- определение резус принадлежности крови-определение гематологических показателей на гематологическом анализаторе |  |
| 5 | - Регистрация результатов исследования. |  |
| 6 | - проведение мероприятий по стерилизации и дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; - утилизация отработанного материала. |  |

# 2. Текстовой отчет

|  |
| --- |
| 1. Умения, которыми хорошо овладел в ходе практики:
 |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 1. Самостоятельная работа:
 |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 1. Помощь оказана со стороны методических и непосредственных руководителей:
 |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| 1. Замечания и предложения по прохождению практики:
 |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

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

*(подпись) (ФИО)*

М.П.организации

**Приложение 3.**

## **ХАРАКТЕРИСТИКА**

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

*ФИО*

обучающийся (ая) на \_\_\_\_\_\_курсе по специальности СПО

**060604 Лабораторная диагностика**

успешно прошел (ла) производственную практику по профессиональному модулю: **Проведение лабораторных гематологических исследований**

 *наименование профессионального модуля*

в объеме\_\_\_108\_\_часов с «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. по « »\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

в организации\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*наименование организации, юридический адрес*

За время прохождения практики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № ОК/ПК | Критерии оценки  | Оценка (да/нет) |
| ПК2.1, ОК13 | В процессе подготовки к исследованию правильно выбирает и готовит посуду, реактивы и приборы в соответствии с методикой |  |
| ПК2.2 |  Правильно проводит забор капиллярной крови. |  |
| ПК 2.3ОК 2 | Проводить общий анализ крови и дополнительные гематологические исследования; участвовать в контроле качества. |  |
| ПК2.4, ОК 11 | Соблюдает форму заполнения учетно-отчетной документации (журнал, бланки). |  |
| ПК 2.5 | Проводит мероприятия по стерилизации и дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. Утилизирует отработанный материал в соответствии с инструкциями и СанПин. |  |
| ОК 1 | Демонстрирует интерес к профессии. Внешний вид опрятный, аккуратный. |  |
| 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 | Способен оказать первую медицинскую помощь при неотложных ситуациях |  |
| 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.