**27.11.2017г.**

**День 1.**

**ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ПРАВИЛАМИ РАБОТЫ В КДЛ:**

1. **Общие требования безопасности**:

1.1. К работе в клинико—диагностических лабораториях допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие вводный инструктаж по охране труда с регистрацией в журнале.
1.2. Каждый, вновь принятый на работу в лабораторию должен пройти первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Повторный - инструктаж должен проводиться не реже одного раза в 6 месяцев с регистрацией в журнале инструктажа на рабочем месте.

1.3. Необходимо работать в медицинском халате, шапочке, сменной обуви (при необходимости в очках, маске, фартуке). Все манипуляции с исследуемым материалом проводить в резиновых перчатках. Повреждения на коже предварительно закрыть лейкопластырем.
1.4. Опасными и вредными факторами, действующими на персонал при работе в лаборатории, являются:
- опасность заражения персонала при контактах с инфицированным биологическим материалом;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- опасность травмирования инструментами или осколками посуды, используемой в процессе работы;
- повышенное напряжение органов зрения при микроскопировании.
1.5. Лаборатория должна быть укомплектована аптечкой первой медицинской помощи, содержащей в обязательном порядке:

-Спирт этиловый 70%;
-Йод р-р спиртовой 5%-5мл;

-1% р-р азотнокислого серебра;

-0,05% р-р марганцево-кислого калия;
-Бинт стерильный;
-Салфетки марлевые нестерильные ;
-Лейкопластырь ;
- 1% р-р протаргола;
-Перчатки медицинские стерильные.

1.6. В лаборатории запрещается:

- работать без предварительного инструктажа по технике безопасности;

- работать без спецодежды;

- оставлять без присмотра зажженные горелки и другие нагревательные приборы, держать вблизи горящих горелок вату, марлю, спирт и другие воспламеняющиеся вещества и предметы;
- работать на неисправном и незаземленном электр. оборудовании;

- пробовать на вкус и вдыхать неизвестные вещества;

- курить, а также хранить и принимать пищу, пользоваться косметикой в рабочих помещениях;

- пипетировать жидкости ртом;

- хранить и применять реактивы без этикеток, а также какие — либо вещества неизвестного происхождения;

- выполнять работы, не связанные с заданием и не предусмотренные методиками проведения исследований;
- загромождать проходы и коридоры, а также подходы к средствам пожаротушения.

1. 7. При загрязнении кровью или другой биологической жидкостью спецодежды, ее следует немедленно снять, обработать участки загрязнения дезинфицирующим раствором, затем замочить в нем спецодежду. При загрязнении кровью и другими жидкостями перчаток их протирают тампоном, смоченным 6-% раствором перекиси водорода или 3-% раствором хлорамина.

2. **Требования безопасности во время работы**:

2.1. Персонал лаборатории во время работы не должен допускать спешки. Проведение анализов следует выполнять с учетом безопасных приемов и методов работы.
2.2. С целью предупреждения инфицирования медицинскому персоналу лаборатории следует избегать контакта кожи и слизистых оболочек с кровью и другими
биологическими материалами.
2.3. При транспортировке биоматериал должен помещаться в пробирки, закрывающиеся резиновыми или полимерными пробками, а сопроводительная документация в упаковку, исключающую возможность ее загрязнения биоматериалом. Транспортировка должна осуществляться в закрытых контейнерах, регулярно подвергающихся дезинфекционной обработке.
2.4. При открывании пробок, бутылок, пробирок с кровью или другими биологическими материалами следует не допускать разбрызгивания их содержимого.
2.5. Следует следить за целостностью стеклянных приборов, оборудования и посуды и не допускать использования в работе предметов, имеющих трещины и сколы.
2.6. Рабочие места для проведения исследований мочи и кала, биохимических, серологических и гормональных исследований должны быть оборудованы вытяжными шкафами с механическим побуждением.
Скорость движения воздуха в полностью открытых створках вытяжного шкафа должна быть 0,3 м/сек.
2.7. При эксплуатации центрифуг необходимо соблюдать следующие требования:
При загрузке центрифуги пробирками соблюдать правила попарного уравновешивания;
Перед включением центрифуги в электрическую сеть необходимо проверить, хорошо ли привинчена крышка к корпусу;
Включать центрифугу в электрическую сеть следует плавно при помощи реостата, после отключения надо дать возможность ротору остановиться, тормозить ротор рукой запрещается;
По окончании цикла центрифугирования открывать центрифугу можно не ранее 15 минут после ее остановки;
После работы центрифугу следует осмотреть и протереть.
2.8. При эксплуатации воздушных или жидкостных термостатов запрещается ставить в них легковоспламеняющиеся вещества. Очистку и дезинфекцию термостата следует проводить только после отключения его от электросети.
2.9. Слив отходов летучих веществ, распространяющих резкий, неприятный запах, должен осуществляться в раковину, расположенную в вытяжном шкафу с подведенным к ней водопроводным краном .
2.10. Лабораторные столы для микроскопических и других точных исследований должны располагаться у окон .
2.11. Для предотвращения переутомления и порчи зрения при микроскопировании и пользовании другими оптическими приборами необходимо обеспечить освещение поля зрения, предусмотренное для данного микроскопа или прибора. При работе не следует закрывать неработающий глаз, работать попеременно то одним, то другим глазом. При утомлении зрения следует делать перерывы в работе.

3. **Требования безопасности при аварийных ситуациях**:

3.1. Если авария произошла на центрифуге, то дезинфекционные мероприятия назначают не ранее, чем через 30 — 40 минут, то есть после осаждения аэрозоля.
3.2. При ранении любой стадии, отравлениях, ожогах и других несчастных случаях, пострадавшему на месте оказывают первую помощь, при необходимости направляют в лечебное учреждение.
3.3. В случае пролива кислот, щелочей, других агрессивных реагентов персонал лаборатории должен принять необходимые меры для ликвидации последствий: открыть окна, проветрить помещение.
3.4. Все случаи аварий, микротравм и травм, а также принятые в связи с этим меры подлежат регистрации в специальном журнале.

4. **Требования безопасности по окончании работы**:

4.1. По окончании работы с инфекционным материалом используемые предметные стекла, пипетки замачивают в дез. раствор, затем моют и стерилизуют в соответствии с установленным регламентом.
4.2. Посуду с использованными питательными средами, калом, мочой и другими материалами, взятыми от инфекционных больных, собирают в баки и обеззараживают паровой стерилизацией.
4.3. Поверхность рабочих столов (мебели) должна подвергаться дезинфекции конце каждого рабочего дня, а при загрязнении в течении дня немедленно двукратно с интервалом 15 минут обрабатывается ветошью с дезинфицирующим раствором.
4.4. Руки моют с мылом, а затем обрабатывают дезраствором, как после окончания работы, так и при перерыве в работе, при выходе из помещения.
4.5. При уборке помещения в конце рабочего дня полы моют с применением дезинфицирующего раствора. Стены, двери, полки, подоконники, окна, шкафы протирают дезинфицирующим раствором. Дезинфекционные работы персонал должен проводить в резиновых перчатках.

**Нормативные документы, используемые в клинико - диагностических лабораториях:**

1. Федеральный Закон от 30.03.1999 года № 52-ФЗ “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”
2. Приказ МЗ РФ от 25.12.1997 года № 380 “О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения в учреждениях здравоохранения Российской Федерации”
3. Приказ МЗ РФ от 07.02.2000 года № 45 “О системе по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения Российской Федерации”
4. Приказ МЗ РФ от 21.02.2000 года № 64 “Об утверждении номенклатуры клинико-лабораторных методов исследования”
5. Приказ МЗ РФ от 26.05.2003 года № 220 “Об утверждении отраслевого стандарта и правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов”
6. Приказ МЗ СССР от 12.07.1989 года № 408 “О мерах по снижению заболеваемости вирусным гепатитом в стране”
7. СанПиН 3.1.958-00 “Профилактика вирусных гепатитов. Общие требования к эпидемиологическому надзору за вирусным гепатитом”
8. ОСТ 42-21-2-85“Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения. Методы, средства, режимы”
9. СанПиН 2.1.7.2790-10 “Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами”
10. МУ МС СССР от 26.05.1988 года № 28-6/13 “По контролю качества предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения с помощью реактива “Азопирам”
11. МУ МЗ СССР от 28.02.1991 года “По контролю работы паровых и воздушных стерилизаторов”
12. Руководство Р 3.5.1904-04 “Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях”
13. Приказ МЗ и МП РФ от 16.08.1994 года № 170 “О мерах по совершенствованию профилактики и лечения ВИЧ-инфекции в Российской Федерации”
14. Приказ УЗ КК от 09.07.2001 года № 297-орг “О профилактике профессионального заражения ВИЧ-инфекцией”
15. Приказ МЗ РФ от 21.03.2003 года № 109 “О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации”
16. Приказ МЗ РФ от 03.02.1997 года № 36 “О совершенствовании мероприятий по профилактике дифтерии”
17. Приказ МЗ СССР от 16.03.1988 года № 475 “О мерах по дальнейшему совершенствованию профилактики заболеваемости острыми кишечными инфекциями в стране”
18. СанПиН 2.1.3.-2630-10 от 18.05.2010г. №58 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющих медицинскую деятельность».
19. СП 3.1.1.2521-09 “Профилактика холеры. Общие требования к эпидемиологическому надзору за холерой на территории Российской Федерации”
20. СП 3.1.1.2492-09 “Профилактика чумы”
21. С.П. 3.1.2. 3114 «Профилактика туберкулеза»
22. С.П. 3.2. 3110 -13 «Профилактика энтеробиоза»
23. С.П. 3.1.2. 3117 -13 «Профилактика гриппа и других ОРВИ»
24. С.П. 3.1.2. 3109 – 13 «Профилактика дифтерии»
25. С.П. 3.1. 3112 - 13 «Профилактика вирусного гепатита
26. Приказ МЗ СССР от 30.08.1991 года № 245 “О нормативах потребления этилового спирта для учреждений здравоохранения, образования и социального обеспечения”
27. Приказ МЗ СССР от 02.06.1987 года № 747 “Об утверждении инструкции по учету медикаментов, перевязочных средств и изделий медицинского назначения”
28. Приказ МЗ РФ от 12.04.2011г. № 302н «Об утверждении перечней вредных производственных факторов и работ, при выполнении которых производятся обязательные медицинские осмотры, и порядка проведения обязательных и периодических медосмотров работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными условиями труда».
29. Приказ МЗ РФ от 23.04.2013 № 240н “О Порядке и сроках прохождения медицинскими работниками и фармацевтическими работниками аттестации для получения квалификационной категории”.
30. МУ 4.2.2039-05 от 23.12.2005г. «Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории»

**28.11.2017г.**

**День 2.**

**Подготовка материала к общеклиническим исследованиям и организация рабочего места:**

Сегодня в кабинет клинических исследований клинико-диагностической лаборатории поступила моча- обследуемый кладёт на стол направление на общий анализ мочи и ставит баночку с мочой. Перед началом работы переоделась в спецодежду-халат, сменная обувь, чепчик; помыла руки с мылом; надела перчатки.

Провела организацию рабочего места для определения физических свойств мочи –цвет, кол-во, запах, осадок, ОП, прозрачность, реакция.

Посуда для определения физических свойств мочи: цилиндр на 50мл, урометр, баночка с водой.

**Показатели мочи в норме:**

Цвет: от соломенно-желтого до желтого;

Прозрачность: прозрачная;

Удельный вес: 1.003 - 1.030;

Реакция: 5.0 - 7.5;

**Кол-во:**

У здорового человека при обычном питании и питьевом режиме за сутки выделяется 0,8- 1,5 литра- это называется суточный диурез

**Цвет:**

В норме колеблется от соломенного до насыщенного желтого. Он определяется присутствием в ней красящих веществ – урохромов, от концентрации которых в основном и зависит интенсивность окраски. Насыщенный желтый цвет обычно указывает на относительную высокую плотность и концентрированность мочи. Бесцветная или бледная моча имеет низкую плотность и выделяется в большом количестве.

Изменение окраски мочи иногда связано с рядом патологических состояний. Темный цвет может свидетельствовать о присутствии билирубина или высокой концентрации уробилиногена. Различные оттенки красного могут появляться при выделении крови с мочой. Некоторые лекарственные средства и пищевые продукты тоже придают моче различные оттенки красного и желтого. Белесый цвет мочи может быть обусловлен примесью гноя, выпадением в осадок солей, присутствием лейкоцитов, клеток и слизи. Сине-зеленые оттенки мочи могут быть следствием усиления процессов гниения в кишечнике, что сопровождается образованием, всасыванием в кровь и выделением специфических красящих веществ.

**Реакция:**

Кислотно-щелочная реакция (рн), как и некоторые другие показатели общего анализа мочи, зависит от пищи и некоторых метаболических процессов. Животная пища вызывает закисление мочи (рн менее 5), молочно-растительная – способствует ее защелачиванию (рн более 7). Почки тоже могут влиять на кислотность мочи.

Кроме того, к закислению мочи приводит нарушение солевого баланса крови (гипокалиемия) и некоторые заболевания (сахарный диабет, подагра, лихорадки и др.).

Чрезмерная щелочная реакция мочи может возникать при воспалительных/инфекционных заболеваниях почек и мочевыводящих путей, массивной потере солей (из-за рвоты, диареи), нарушении почечной регуляции кислотности мочи или примеси крови в ней.

**Удельный вес:**

ОП отражает способность почек к концентрированию и разведению мочи. Он существенно зависит от объема потребляемой жидкости.

Удельный вес- ОП мочи превышает норму, например, при ухудшении фильтрации крови через почки (заболевания почек, ослабление работы сердца), больших потерях жидкости (диарея, рвота) и накоплении в моче растворимых примесей (глюкозы, белка, лекарственных веществ). Снижаться он может из-за некоторых заболеваний почек и нарушений гормональной регуляции процесса концентрации мочи.

**Прозрачность:**

В норме моча должна быть прозрачной. Мутнеть она может из-за примеси эритроцитов, лейкоцитов, клеток эпителия мочевыводящих путей, жировых капель, кислотности и выпадения в осадок солей (уратов, фосфатов, оксалатов). При длительном хранении моча иногда становится мутной в результате размножения бактерий. В норме небольшая мутность обусловлена присутствием эпителия и слизи.

**Осадок мочи:**

Образуются при стоянии или при охлаждении мочи до 0t. Осадки так же могут состоять из солей и клеточных элементов. Макроскопически осадки оценивают по признакам: по цвету- розовые, кирпично-красные, белые; по характеру- аморфные -клеточные элементы или кристаллические -соли; по выраженности- обильные, незначительные.

**Запах:**

Моча имеет не резкий, специфический запах, при длительном хранении или цистите, моча приобретает резкий аммиачный запах из-за разложения бактерий.

После проведения физических свойств мочи- провела дезинфекцию рабочего места и утилизацию отработанного материала.

**29.11.2017г.**

**День 3.**

**Проведение физико- химических свойств мочи на анализаторе CLINITEKstatus» с помощью тест полосок «urineRS».**

Сегодня в кабинет клинических исследований клинико-диагностической лаборатории поступила моча- обследуемый кладёт на стол направление на общий анализ мочи и ставит баночку с мочой. Перед началом работы переоделась в спецодежду-халат, сменная обувь, чепчик; помыла руки с мылом; надела перчатки.

Провела организацию рабочего места для определения физических свойств мочи –цвет, кол-во, запах, осадок, ОП, прозрачность, реакция. Химических свойств мочи- качественное определение белка и глюкозы с помощью тест –полосок «Биосенсер», при обнаружении глюкозыили белка определяется их количество на аппарате «CLINITEKstatus»с помощью тест полосок «urineRS».Посуда для определения физических свойств мочи: цилиндр на 50мл, урометр, баночка с водой. Проведение микроскопии мочи- стол протерла дезраствором, микроскоп протерла спиртом.

**Автоматический анализатор мочи Clinitek® Status Plus**от компании Siemens Healthcare Diagnostics это сочетание высокой точности, удобства проведения клинических анализов мочи и значительного набора функций, что повышает эффективность исследований. Настоящее немецкое качество. Анализатор обеспечивает проведение 45 тестов в час,производя одно исследование за 80 секунд. Как известно, анализ мочи – это одна из основных процедур в диагностике состояния здоровья пациента. Результаты анализа мочи предоставляют важнейшие данные в постановке диагноза, поэтому крайне важно как можно быстрее получить эту информацию.

Именно поэтому в медицинских лабораториях крайне востребованными

являются автоматические анализаторы мочи, позволяющие быстро и с высокой

точностью провести клинический анализ мочи, при этом не отвлекая лаборанта

от более важных дел – оператору нужно лишь загрузить образец и запустить анализ,

все остальное анализатор сделает сам. Анализ мочи производится по 10 параметрам.

 Полуколичественное определение:

альбумина

билирубина

скрытой крови

креатинина

глюкозы

кетоновых тел

лейкоцитов

нитритов

белка

pH мочи

относительной плотности

уробилиногена в пробах мочи

 Анализатор **Clinitek® StatusPlus**оснащен большим сенсорным жидкокристаллическим дисплеем, на котором отображаются результаты анализа. Имеется встроенный термопринтер для распечатки. В памяти прибора хранится 200 последних измерений в хронологическом порядке.

 Благодаря наличию интерфейса RS 232 анализатор легко подключается к компьютеру

и лабораторной информационной системе, что упрощает обработку и систематизацию данных.

 **В норме:**

Белок: не обнаружено или менее 0,1 г/л.

Глюкоза: не обнаружено.

Билирубин: не обнаружено.

Уробилиноген: не обнаружено или следы.

Кетоновые тела: не обнаружено.

Нитриты: не обнаружено.

Реакция на кровь: не обнаружено.

Удельный вес: 1.003 - 1.030.

Реакция: 5.0 - 7.5.

*Исследование осадка мочи*

* Бактерии: не обнаружены или небольшое количество.
* Цилиндры: отсутствуют.
* Слизь: небольшое количество.
* Кристаллы (оксалаты): отсутствуют.

**Белок**

Причины протеинурии:

* Нарушение фильтрационного барьера – потеря альбуминов (гломерулонефрит, нефротический синдром, амилоидоз, злокачественная гипертензия, люпус-нефрит, сахарный диабет, поликистоз почек)
* Уменьшение реабсорбции – потеря глобулинов (острый интерстициальный нефрит, острый почечный некроз)
* Увеличение продукции способных к фильтрации белков (множественная миелома, миоглобинурия)
* Изолированная протеинурия без нарушения функции почек (на фоне лихорадки, физических упражнений, длительного пребывания в вертикальном положении, застойной сердечной недостаточности)

**Билирубин**

появляется в моче при патологии печени, нарушении проходимости желчевыводящих путей.

**Уробилиноген**

окрашивает мочу в желтый цвет.

Причины повышения:

* гемолитические анемии
* энтериты
* нарушение функции печени

Причины понижения:

* снижение печеночной функции (уменьшение продукции желчи)
* механическая желтуха

**Нитриты**

Причины повышения: присутствие бактерий в моче.

**Глюкоза**

Причины повышения:

* Сахарный диабет
* Другие эндокринные нарушения
* Нарушение канальцевой реабсорбции в почках

**Кетоновые тела**

В норме отсутствуют в моче. Повышаются при сахарном диабете и указывают на ухудшение состояния больного. Могут появляться в моче при голодании, резком ограничении употребления углеводов, продолжительных подъемах температуры (лихорадке).

**Реакция на кровь**

В норме моча не содержит кровь или продукты ее распада (гемоглобин). Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты и др.) могут попадать в нее из сосудистого русла через почечный фильтр (например, при заболеваниях крови или токсических состояниях, сопровождающихся гемолизом) и при фильтрации эритроцитов из крови (при заболевании почек или при кровотечениях из органов мочевыделения).

**Плоский эпителий**

В норме встречается в виде единичных клеток. Увеличение их числа указывает на воспалительный процесс мочевыводящих путей.

**Эритроциты**

В норме присутствуют в моче в незначительном количестве.

Причины гематурии:

* Застойная сердечная недостаточность
* Туберкулез почки
* Травма, повреждение уретры мочевым катетером
* Тромбоз вен почки
* Инфаркт почки
* Поликистоз почек
* Инфекция (цистит, уретрит, простатит)
* Новообразования (рак почек, рак простаты, рак мочевого пузыря)
* Мочекаменная болезнь или кристаллурия
* Системная красная волчанка
* Гломерулонефрит

**Лейкоциты**

В моче здорового человека встречаются в незначительном количестве.

Причины лейкоцитурии:

* Лихорадка
* Туберкулез почки
* Гломерулонефрит
* Пиелонефрит
* Инфекция мочевыделительного тракта

**Цилиндры**

(указывают на нарушения функции клубочка и канальцев). Высокочувствительный метод, применяемый при общем анализе мочи, может выявить минимальное количество цилиндров в моче здорового человека.

Причины появления цилиндров в моче:

* Инфаркт почки
* Гломерулонефрит
* Нефротический синдром и протеинурия
* Пиелонефрит
* Хроническая почечная недостаточность
* Застойная сердечная недостаточность
* Злокачественная гипертензия
* Лихорадка с обезвоживанием, перегрев
* Интенсивные физические нагрузки, эмоциональный стресс
* Отравление тяжелыми металлами
* Амилоидоз почек
* Туберкулез почки

**Слизь**

Выделяется клетками, выстилающими внутреннюю поверхность мочевыводящих путей, и выполняет защитную функцию, предотвращая химическое или механическое повреждение эпителия. В норме ее концентрация в моче незначительная, однако при воспалительных процессах она повышается.

**Кристаллы**

Появляются в зависимости от коллоидного состава мочи, рН и других свойств, могут указывать на нарушения минерального обмена, наличие камней или повышенный риск развития мочекаменной болезни, нефролитиаза.

**Бактерии**

 Указывают на бактериальную инфекцию мочевыделительного тракта.

****

****

**30.11.2017г.**

**День 4.**

Сегодня в кабинет клинических исследований клинико-диагностической лаборатории поступила моча- обследуемый кладёт на стол направление на общий анализ мочи и ставит баночку с мочой. Перед началом работы переоделась в спецодежду-халат, сменная обувь, чепчик; помыла руки с мылом; надела перчатки.

Провела организацию рабочего места- стол протерла дезраствором. Провела определение физико- химических свойств мочи. Работа с центрифугой. Проведение анализа мочи по Нечипоренко.

**ЦЕНТРИФУГА ЛАБОРАТОРНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ:**

****

Центрифуга лабораторная медицинская обычная, стационарная с частотой вращения вала привода до 6000 min-1 предназначена для разделения жидких систем плотностью до 2 g/cm3 в поле центробежных сил.

Центрифуга предназначена для применения в практике клинической лабораторной диагностики, на донорских пунктах и проведения исследований в области медицины.

Центрифуга эксплуатируется в закрытых помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями (помещения отапливаемые и вентилируемые, защищённые от прямого воздействия солнечной радиации, а также атмосферных осадков, песка и пыли наружного воздуха - помещения лабораторного типа) при температуре окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 35 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при плюс 25 °С.

Максимальное время непрерывной работы центрифуги 180 min. Время перерыва после 180 min непрерывной работы не менее 60 min.

**Порядок работы:**

1. Подключаем центрифугу при помощи шнура к сети нажатием на клавишу сетевого выключателя. Открываем крышку камеры центрифуги.
2. Устанавливаем ротор на вал привода до упора в осевом направлении. Закрепляем ротор винтом.
3. Заполняем пробирки центрифугатом и размещаем их в роторе.
4. Закрываем ротор крышкой.
5. Закрываем крышку рабочей камеры центрифуги.
6. Устанавливаем требуемый режим ( 15 мин 2000 об/мин).
7. По истечении заданного времени центрифуга перейдёт в режим торможения.
8. После полной остановки открываем крышку центрифуги и снимаем крышку ротора.
9. Извлекаем емкости с центрифугатом.

Надосадочную жидкость сливаем и осадок микроскопируем.

**Анализ мочи по Нечипоренко:**

Принцип: Определение кол-ва форменных элементов- эритроцитов, лейкоцитов, цилиндров в 1мл мочи с помощью счетной камеры.

1. Сбор образца
2. Центрифугирование образца
3. Сброс супернатанта, с осадком остается 0.5/1 мл мочи
4. Перемешивание осадка и заполнение камеры Горяева необходимым объемом (0.9 мкл осадка мочи)
5. Подсчет популяций клеток в камере Горяева
6. Расчет количества форменных элементов в 1 мкл осадка по формуле:

**X = (A/0/9 \* Vосадка)/Vмочи, взятой на анализ**

А – количество клеток, подсчитанных камере Горяева

**Анализ мочи по Нечипоренко: нормы**

**Компонент Референсные значения**

Мужчины:

Лейкоциты: 0 – 2000 клет./мл (1-3 клеток в поле зрения)

Эритроциты: 0 – 1000 клет./мл (1-2 клетки в поле зрения)

Цилиндры: 0 – 20 ед./мл

Женщины:

Лейкоциты: 0 – 4000 клет./мл (1-5 клеток в поле зрения)

Эритроциты: 0 – 1000 клет./мл (1-3 клетки в поле зрения)

Цилиндры: 0 – 20 ед./мл

Дети:

Лейкоциты: 0 – 2000 клет./мл (1-3 клеток в поле зрения)

Эритроциты: 0 – 1000 клет./мл (1-2 клетки в поле зрения)

Цилиндры: 0 – 20 ед./мл

**01.12.2017г.**

**День 5.**

Сегодня в кабинет клинических исследований клинико-диагностической лаборатории поступила моча- обследуемый кладёт на стол направление на общий анализ мочи и ставит баночку с мочой. Перед началом работы переоделась в спецодежду-халат, сменная обувь, чепчик; помыла руки с мылом; надела перчатки.

Провела организацию рабочего места- стол протерла дезраствором. Провела определение физико- химических свойств мочи. Работа на Белуре 600.

Подготовила необходимое для работы: инструментарий, лабораторная посуда, биохимические реактивы.

Закончив с организацией рабочего места, приступила к принятию рабочего материала. Проводила работу на анализаторе для выявления физико-химических свойств мочи.

Проводили индивидуальную работу с биоматериалом –измеряли количество белка в моче с помощью аппарата Беллур 600.

**БЕЛУР 600**



****

**Порядок работы:**

**1.** Холостая, калибровочная, контрольные и опытные пробы приготавливаются согласно инструкции на набор реагентов:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| компоненты | Холостаяпроба | Калибровочнаяпроба | Контрольная проба | Опытнаяпроба |
| Реагент | 1000мкл(1мл) | 1000(1мл) | 1000(1мл) | 1000(1мл) |
| Н2О дист. | 20 мкл | ----- | ----- | ----- |
| Калибратор | ----- | 20 мкл | ----- | ----- |
| Контроль | ----- | ----- | 20 мкл | ----- |
| Образец мочи | ----- | ----- | ----- | 20 мкл |

Перемешать, выдержать 10 мин при комнатной температуре
**2.Измерить холостую пробу, установить оптический ноль.**

Проверить правильность обнуления. Установить холостую пробу в ячейку, **на табло должно быть -3…0…+3.**

**3.Измерение контрольных проб.**

Вставить кювету с контрольной пробой в фотометрическую ячейку. После звукового сигнала на табло появится значение концентрации, результат умножить на 0.001; если концентрация больше 1 г/л, то результат умножать не надо. Измерить калибровочную пробу, результат записать.

**4.Измерение опытных проб.**

Вставить кювету с опытной пробой в фотометрическую ячейку, после звукового сигнала появится значение концентрации результат умножить на 0.001; если концентрация больше 1 г/л, то результат умножать не надо; если концентрация больше 4 г/л, развести образец в 10 раз и провести повторное измерение, результат умножить на 10.

Аналогично измерили все пробы.

Далее ознакомились с нормативно-правовыми документами. Журнал «Учета проведения генеральных уборок».

Уборка:

Влажная уборка помещений лаборатории проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств. Один раз в неделю в помещениях, где проводится работа с кровью, сывороткой, делают генеральную уборку с использованием дезинфицирующего средства «Прогресс».

 Во время генеральной уборки тщательно моют стены, оборудование, мебель, проводят очистку полов от наслоений, пятен и т. д.

Генеральные уборки проводят по утвержденному графику.

**04.12.2017г.**

**День 6.**

Сегодня в кабинет клинических исследований клинико-диагностической лаборатории поступил кал - обследуемый кладёт на стол направление на общий анализ кала и ставит баночку с калом. Перед началом работы переоделась в спецодежду-халат, сменная обувь, чепчик, маску; помыла руки с мылом; надела перчатки.

Провела организацию рабочего места- стол протерла дезраствором. Провела определение физико- химических свойств кала.

Подготовила необходимое для работы: инструментарий, лабораторная посуда, биохимические реактивы. Закончив с организацией рабочего места, приступила к принятию рабочего материала.

ТЕОРИЯ:

Кал у здоровых людей содержит 75-80% из воды и 20-25% плотного остатка. Плотная часть кала состоит на 1/3 из остатков не переваренной пищи, на 1/3 – из остатков слущившегося эпителия ЖКТ и на 1/3 – из микроорганизмов, обитающих в кишечнике, около 90% которых мертвы.

**Физические свойства кала:**

**Количество** кала колеблется в значительных пределах, что у здоровых людей зависит в основном от количества и состава пищи. В среднем выделяется 100-250г кала в сутки. Пища, содержащая большое количество белков животного происхождения, которые полностью усваиваются, ведет к уменьшению количества кала, а пища, богатая грубой растительной клетчаткой, способствует увеличению его количества. Резкое увеличение суточного количества кала (полифекалия) бывает при недостаточности пищеварительных ферментов (пакреатит, ахилия), а также при нарушении процессов всасывания (хронический энтерит, амилоидоз тонкого кишечника), когда количество кала доходит до 1000 и более г/сутки. При запорах количество кала уменьшается.

**Консистенция и форма** Консистенция кала зависит главным образом от содержания в нем воды. Различают плотную, густо- и жидко- кашицеобразную и водянистую консистенцию кала. В норме кал имеет плотноватую консистенцию, цилиндрическую форму толщиной 2-4см. Такой кал называется «оформленным».При запорах кал вследствие избыточного всасывания воды в толстом кишечнике становится очень плотным и может иметь вид небольших твердых шариков («овечий кал»). При сужении прямой кишки из-за наличия в ней опухоли, полипов или геморроидальных узлов плотный кал может приобретать форму карандаша или ленты. Жидкий, неоформленный кал бывает при воспалительных заболеваниях кишечника (энтерит, дизентерия). При бродильной диспепсии выделяется пенистый кал. Заболевания поджелудочной железы характеризуются выделением кала мазевидной консистенции из-за наличия в нем большого количества жира.

**Цвет** В норме кал имеет коричневый цвет, который придает ему пигмент стеркобилин, образующийся в кишечнике из билирубина под влиянием кишечной микрофлоры. Изменение окраски кала связано с нарушением поступления желчи в кишечник, а также с наличием патологических примесей, употреблением ряда пищевых и лекарственных веществ. Преобладание молочно-растительных продуктов в рационе питания приводит к выделению кала более светлой окраски, чем при обильном употреблении мясных продуктов. Растительный пигмент хлорофилл, содержащийся в щавеле, шпинате, зеленом луке и салате, придает калу зеленоватую окраску, а черника, черная смородина - черноватый оттенок. Желтая окраска кала у здоровых грудных детей зависит от наличия в нем билирубина вместо стеркобилина, который не образуется из-за отсутствия в этом возрасте кишечной микрофлоры, восстанавливающей билирубин в стеркобилин. У взрослых людей также может быть желтый цвет кала, обусловленный наличием билирубина. Это наблюдается при энтеритах, когда билирубин не успевает превратиться в стеркобилин из-за короткого времени пребывания пищевых масс в кишечнике, и при длительном приеме внутрь больших доз антибиотиков, угнетающих нормальную микрофлору кишечника. При окислении билирубина в биливердин кал становится зеленым, что характерно для нарушения процессов переваривания пищи - диспепсии. Серый или белый (глинистый, ахолический) кал выделяется при механических и паренхиматозных желтухах. Неизмененная кровь придает калу красный цвет, что наблюдается при кровотечениях из нижних отделов толстого кишечника (опухоли, язвы, геморрой). Черный, дегтеобразный цвет кала [лат. **melena]** бывает при значительных кровотечениях из желудка и тонкого кишечника (кровоточащие язвы, опухоли).При холере испражнения имеют вид «рисового отвара», а при брюшном тифе – «горохового супа».

**Запах** кала обусловлен наличием в нем продуктов бактериального распада остатков белков пищи – индола и скатола. Преимущественно белковое питание приводит к выделению кала с более резким запахом, чем при растительной пище. Резкий зловонный запах имеет кал при усилении гниения белков в кишечнике (гнилостной диспепсии). Меконий (кал новорожденных в первые сутки жизни) и кал при голодании лишены запаха. В анализе запах кала отмечается лишь в том случае, если он резко отличается от обычного.

**Видимые на глаз примеси** бывают пищевого и непищевого происхождения. К примесям пищевого происхождения относятся мышечные волокна и жир. Наличие в экскрементах кусочков непереваренного мяса (мышечных волокон) называется ***креаторея*** и свидетельствует о нарушении переваривания белков. Креаторея наблюдается при ускоренной эвакуации пищи, гипо- и ахлоргидрии, панкреатите. Наличие большого количества нейтрального жира в кале (***стеаторея***) встречается при тяжелом поражении поджелудочной железы. К примесям непищевого происхождения относятся слизь, кровь, гной, желчные и каловые камни и паразиты. Слизь, видимая на глаз, указывает на воспалительный процесс в кишечнике. Особенно много слизи выделяется при острых колитах. При поражении нижних отделов толстой кишки слизь находится на поверхности кала. Чем выше расположен воспалительный процесс, тем мельче хлопья слизи и тем лучше они перемешаны с калом. Наличие в кале алой неизмененной крови свидетельствует о кровотечении из нижних отделов кишечника (язвенный колит, геморрой, распадающийся рак прямой кишки). Гной в кале появляется при язвенном процессе преимущественно нижних отделов кишечника (дизентерия, неспецифический язвенный колит, распад опухоли толстого кишечника). Невооруженным глазом в кале могут быть обнаружены целые особи глистов (аскариды, острицы, власоглав и др.) и их членики (свиной и бычий цепень, широкий лентец).

**Реакция кала** зависит главным образом от жизнедеятельности микробной флоры кишечника. У здорового человека при смешанном питании реакция кала нейтральная или слабощелочная. Активация бактерий, расщепляющих белки, сопровождается образованием большого количества аммиака, придающего среде щелочную реакцию, поэтому при гнилостной диспепсии кал имеет резко щелочную реакцию. Бродильная микрофлора при расщеплении углеводов выделяет СО2 и органические кислоты, придающие среде кислую реакцию, что характерно для бродильной диспепсии.

**Определение реакции кала (рН)**Определение реакции кала проводят с помощью универсальной индикаторной бумаги для измерения рН от 1,0 до 10,0. Предварительно смоченную дистиллированной водой полоску индикаторной бумаги прикладывают к поверхности кала. Цвет реактивной зоны сравнивают с индикаторной шкалой.

**Химические свойства кала:**

Проводится по специальным показаниям: для обнаружения скрытой крови, стеркобилина, билирубина, аммиака, растворимой слизи и др.

**Скрытая кровь** в кале не изменяет его цвет, не определяется микроскопически, и может быть выявлена только химическим путем. Появляется при язвенной болезни желудка и ДПК, неспецифическом язвенном колите, опухолях ЖКТ, туберкулезе кишечника и др.

Для обнаружения скрытой крови (гемоглобина) в кале используются бензидиновая, амидопириновая пробы, а также экспресс-тесты. Все эти пробы основаны на том, что гемоглобин, обладая пероксидазными свойствами, расщепляет перекись водорода с образованием атомарного кислорода, который окисляет вещества (бензидин, амидопирин, гваяковую смолу) с изменением их окраски. Для исключения ложноположительных результатов перед исследованием кала на скрытую кровь необходимо за 3 дня до анализа исключить из рациона мясо, рыбу, зеленые овощи, так как содержащиеся в них миоглобин и хлорофилл так же, как и гемоглобин, обладают каталитическими свойствами, и дают положительные реакции на кровяной пигмент.

***Амидопириновая проб:***

**Реактивы:** 5% спиртовой раствор амидопирина (пирамидона), 30% раствор уксусной кислоты, 3% раствор перекиси водорода.

**Ход исследования:** Небольшой кусочек кала растирают с 4-5мл воды и фильтруют. К фильтрату добавляют равный объем амидопирина и по 10-12 капель уксусной кислоты и перекиси водорода. В присутствии крови появляется сине-фиолетовое окрашивание. Если через 2 минуты окраска не развилась, то проба считается отрицательной.

**05.12.2017г.**

**День 7.**

ТЕОРИЯ

**Микроскопия кала:**

Позволяет определить степень переваривания пищи, состояние стенки кишечника, а также о наличии паразитов в кишечнике.

**Приготовление препаратов для микроскопического исследования кала:**

Для полного микроскопического исследования готовят четыре препарата: нативный, с раствором Люголя двойной крепости.

 **Реактивы:** раствор Люголя двойной крепости (йод 1,0г+йодид калия 2,0г на 50мл воды), раствор суданаIII, глицерин.

**Нативный препарат**: На предметное стекло наносят 1-2 капли воды и растирают в ней с помощью стеклянной палочки небольшой комочек кала до получения равномерной суспензии. Накрывают покровным стеклом и микроскопируют сначала на малом (8х10), а затем на большом увеличении (40х10). В нативном препарате дифференцируется большинство элементов кала.

**Препарат с раствором**: *Люголя* готовят аналогичным образом, используя вместо воды раствор Люголя двойной крепости. В таких препаратах можно обнаружить крахмал и йодофильную флору.

При микроскопическом исследовании кала могут быть выявлены следующие элементы:

 1. Детрит.

 2. Элементы пищевого происхождения:

 - остатки белковой пищи (мышечные волокна и соединительная ткань);

 - остатки углеводной пищи (растительная клетчатка и крахмал);

 - остатки жиров (нейтральные жиры, жирные кислоты и мыла).

 3. Клеточные элементы: слизь, лейкоциты, эритроциты, макрофаги, кишечный эпителий, опухолевые клетки.

 4. Кристаллические образования: трипельфосфаты, оксалаты, кристаллы гематоидина и Шарко-Лейдена.

 5. Микрофлора.

 6. Простейшие.

 7. Гельминты и их яйца.

**Результаты микроскопии кала в норме**: обнаруживают детрит, небольшое количество переваренных мышечных волокон и солей жирных кислот, а также непереваримую клетчатку.

**Детрит**– основной фон при микроскопии нормального кала. Это полиморфная масса мелких частиц желто-коричневого цвета разной формы. Состоит из продуктов распада клеток, остатков пищи и бактерий, которые не поддаются распознаванию. Чем полнее переваривается пища, тем больше детрита.

**КЛЕТОЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КАЛА:** Клеточные элементы (кишечный эпителий, эритроциты, лейкоциты, макрофаги, клетки опухолей) сохраняют свою морфологию и могут быть обнаружены обычно лишь в тех случаях, когда они попадают в кал из толстого кишечника и располагаются в слизи. Большое количество клеток кишечного эпителия и лейкоцитов (в основном нейтрофилов) является признаком воспалительного или язвенного процесса толстого кишечника (дизентерия, туберкулез, рак, язвенный колит). При амебной дизентерии в кале обнаруживаются эозинофилы. Эритроциты сохраняются в неизмененном виде при кровотечениях из нижних отделов толстого кишечника (трещины заднего прохода, геморрой, язвы и опухоли прямой кишки). Если кровь

выделяется из желудка, тонкого или верхних отделов толстого кишечника, эритроциты разрушаются, и выявить наличие крови в кале возможно только при химическом исследовании.

**06.12.2017г.**

**День 8.**

ТЕОРИЯ

**Правила по ТБ при работе с мокротой:**

Мокрота является потенциально инфицированным материалом, поэтому при работе с ней необходимо соблюдать меры безопасности. В целях максимальной защиты лабораторных работников от заражения необходимо использовать средства персональной защиты органов дыхания (защитные маски, респираторы), готовить и окрашивать препараты в вытяжном шкафу. Манипуляции следует выполнять только на лотке, который дезинфицируется каждый день после использования либо огнем, либо обработкой 5% раствором хлорамина. Рабочие помещения должны содержаться в чистоте и обеззараживаться бактерицидными лампами (не менее 40 минут перед началом работы и в конце рабочего дня). Столы должны протираться раствором дезинфицирующего средства два раза в день - перед началом работы и после ее окончания. Остатки мокроты сливают в специальную посуду и обеззараживают сухой хлорной известью в соотношении 1:5 в течение 1 часа. Лабораторную посуду, чашки Петри, предметные стекла обеззараживают погружением в емкость с одним из дезинфицирующих растворов (5% раствор хлорамина, 5% раствор фенола, 5% раствор гипохлорита) в течение 1 часа. Пинцеты, мостики, кюветы обрабатывают пламенем или заливают 5% раствором хлорамина. Предметный столик микроскопа и оптическую систему протирают 70% спиртом. Одной из самых эпидемически опасных процедур является приготовление мазков для микроскопического исследования мокроты. Возбудитель туберкулеза распространяется преимущественно воздушным путем в составе аэрозольных частиц. В процессе подготовки материала для исследования создается высокий риск образования аэрозолей с каплями диаметром от 1 до 5 мкм. Именно эти мельчайшие частицы составляют ту фазу аэрозоля, которая способна при дыхании проникать в легочные альвеолы и оседать в них, формируя начало инфекционного процесса. В лабораториях при микроскопическом исследовании основным источником образования инфекционных аэрозолей являются манипуляции по приготовлению мазков. Оптимальным является приготовление мазков под вытяжкой или в боксе с наличием вытяжного устройства. Аэрозоли могут образовываться в процессе следующих манипуляций:

- при открывании флаконов с материалом; эта манипуляция особенно опасна, если между наружной стенкой горлышка флакона и внутренней поверхностью крышки находятся частицы высохшей мокроты или если непосредственно перед открыванием флакон подвергался встряхиванию во время транспортировки;

- при приготовлении мазков путем нанесения материала на предметное стекло и распределении его по поверхности стекла;

- при прожигании неочищенных от остатков материала бактериологических петель, которые используются для переноса материала на стекло и приготовления мазка;

- при попытках фиксировать над горелкой невысохший влажный мазок, что приводит к вскипанию и разбрызгиванию частичек материала;

- при незамеченном в процессе работы попадании капель материала на рабочую поверхность столов и отсутствии последующей дезинфекции рабочих поверхностей. Выполнение всех перечисленных манипуляций требует соблюдения особой осторожности.

**Мокрота** – это патологический секрет, выделяемый с кашлем из дыхательных путей. У здоровых людей мокрота не выделяется. Мокрота состоит из секрета дыхательных путей (трахеи, бронхов, бронхиол), а также экссудата, клеточных элементов и микробной флоры, вызвавшей воспалительный процесс. К мокроте может примешиваться слюна из полости рта и слизь из носоглотки, поэтому для получения правильных результатов исследования мокроты очень важно тщательно соблюдать правила её сбора Мокрота часто является заразным материалом, особенно опасна мокрота больных туберкулезом. Сбор мокроты и приготовление из неё препаратов для микроскопического исследования должны проводиться в соответствии с «Инструкцией по унифицированным методам микроскопических исследований для выявления кислотоустойчивых микобактерий в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений» (приложение №10 к приказу Минздрава России от 21.03.2003г. №109).

##### Определение общих свойств и характера мокроты:

##### Количество мокроты: может быть разным. Скудное количество мокроты (1-2мл) выделяется при воспалительных заболеваниях дыхательных путей – остром бронхите, трахеите, а также при бронхиальной астме. Обильное количество (более 200-300мл в сутки) характерно для наличия в легких полостей (абсцесс, бронхоэктатическая болезнь) и отека легких. При туберкулезе легких с наличием каверны, сообщающейся с бронхом, также выделяется большое количество мокроты.

##### Цвет мокроты: зависит от ее состава и вдыхаемых частиц. Она может быть бесцветной (слизистая мокрота) или иметь желтоватый оттенок от примеси гноя. Зеленоватый цвет свидетельствует о застое гнойной мокроты. Желтый цвет может иметь мокрота из-за присутствия большого количества эозинофилов. Свежая кровь в мокроте придает ей различные оттенки красного цвета. Ржавый цвет мокроты при крупозной пневмонии обусловлен наличием гематина, образующегося при распаде эритроцитов. Мокрота белого цвета выделяется у мельников, пекарей. Частицы угольной пыли придают мокроте черный цвет.

##### Консистенция мокроты: может быть вязкой, густой и жидкой. Вязкость мокроте придает находящаяся в ней слизь. Мокрота вязкой консистенции выделяется при бронхитах, бронхопневмонии, бронхиальной астме. Густая мокрота бывает при бронхоэктатической болезни, раке, туберкулезе и абсцессе легких. Густота мокроты при этих заболеваниях обусловлена наличием в ней большого количества форменных элементов, в основном лейкоцитов. Мокрота жидкой консистенции (кровяная, серозная) бывает при легочном кровотечении и отеке легких.

##### Слоистость: При обильном отделении не очень густой мокроты при стоянии она делится на слои. Гнойная мокрота- характерная для абсцесса легких, при отстаивании образует 2 слоя – слой серозной жидкости и гноя. Мокрота при бронхоэктатической болезни, гнилостном бронхите, гангрене легких разделяется на три слоя: верхний – пенистый слой слизи, средний –серозный и нижний слой – гнойный.

##### Запах: Свежевыделенная мокрота обычно запаха не имеет. При бронхоэктатической болезни, абсцессе легкого, распаде опухоли выделяется мокрота с неприятным запахом. Зловонный гнилостный запах имеет мокрота при гангрене легких. Определение общих свойств мокроты позволяет сделать заключение об её характере.

#####  Характер мокроты определяется ее составом.

##### Слизистая мокрота – бесцветная, вязкая, стекловидная; выделяется при остром бронхите, ОРВИ, бронхиальной астме. Гнойная мокрота - без примеси слизи встречается очень редко (при прорыве абсцесса легкого в просвет бронха), так как при прохождении через дыхательные пути к мокроте обычно примешивается слизь. Слизисто-гнойная и гнойно-слизистая мокрота представляет собой мутную вязкую массу, в которой перемешаны слизь и гной. При описании характера мокроты принято преобладающий компонент ставить на второе место (например: слизисто-гнойная, когда преобладает гной, гнойно-слизистая – преобладает слизь). Эти виды мокроты встречаются наиболее часто - при хроническом бронхите, трахеите, бронхопневмонии и др. Кровянистая мокрота содержит прожилки или сгустки крови. Бывает при легочных кровотечениях при туберкулезе и раке легких, ранениях. «Ржавая» мокрота характерна для начального периода крупозной пневмонии. Серозная мокрота- прозрачная, пенистая, жидкая, иногда слегка розоватого цвета представляет собой плазму крови, пропотевшую в полость бронхов при застое крови в малом круге кровообращения. Появляется при отеке легких.

**07.12.2017г.**

**День 9.**

ТЕОРИЯ

**Исследование отделяемого мочеполовых органов женщин:**

Степень чистоты влагалищного содержимого может служить тестом функционального состояния половых органов и зависит от кислотности влагалищного секрета. Мазки для определения степени чистоты влагалищного содержимого готовятся так же, как для изучения клеточного состава, но окрашиваются по Граму.

***Окраска 1% водным раствором метиленового синего:***

На фиксированный мазок наливают 1% раствор красителя на 1-2 минуты, смывают и высушивают мазки. Ядра клеток окрашиваются в синий цвет, а цитоплазма – в голубой.

***Окраска 0,36% спиртоводным раствором кислого фуксина:***

**Реактив:** 3г кислого фуксина растворяют в 100мл 96% спирта. К 12мл этого раствора прибавляют 100мл дистиллированной воды. Красят в течение 1 минуты. Ядра клеток окрашиваются в красный, а цитоплазма – в розовый цвет.

**1 степень:** соответствует нормальному состоянию влагалищного содержимого и характеризуется наличием в мазке большого количества неподвижной, довольно толстой Грам-положительной палочки Дедерлейна. В мазке могут встречаться единичные клетки поверхностного эпителия. Реакция кислая, рН 4,0-5,0.

**2 степень:** указывает на симбиоз влагалищной полочки Дедерлейна с изящной, Грам-отрицательной слегка изогнутой палочкой CommaVariabile и редкими лейкоцитами. Вторая степень чистоты может быть в норме. рН 5,0-6,7.

**3 степень:** характерна для патологических состояний полового аппарата. Палочек Дедерлейна очень мало, встречаются многочисленные клетки слущенного эпителия, гноеродная флора, лейкоциты.

**4 степень:** характеризуется полным отсутствием палочки Дедерлейна. Обнаруживается гноеродная флора, много лейкоцитов. Такая картина характерна для воспаления влагалища (вагинита).

**08.12.2017г.**

**День 10.**

Перед началом работы переоделась в спецодежду-халат, сменная обувь, чепчик; помыла руки с мылом; надела перчатки. Регистрация результатов исследования. Выполнение мер санитарно- эпидемиологического режима в КДЛ.

Регистрация результатов исследования:



В журнал записывается- ФИО обследуемого, возраст, место работы, ФИО назначавшего врача, физические свойства, химические свойства и микроскопия биологического материала.

**Дезинфекция лабораторного инструментария, посуды, спецодежды, биоматериала ,оборудования:**

Лабораторные инструменты, иглы, капилляры, предметные стекла, пробирки, меланжеры, резиновые груши, баллоны и т.д., посуда после каждого использования должна подвергаться дезинфекции:

* Использованные изделия промываются в емкости с водой.
* Промывные воды обеззараживают кипячением в течение 30 минут или засыпают сухой хлорной известью, известью белильной термостойкой, нейтральным гипохлоритом кальция –НГК в соотношении 200г на 1л воды, перемешивают и обеззараживают в течение 60 минут. Промытые изделия кипят в закрытой емкости в воде в течение 30 минут, или в 2% растворе соды; дальнейшая предстерилизационная очистка не проводится.
* Лабораторные инструменты могут быть обеззаражены погружением в раствор с дезинфицирующим раствором.
* В качестве дезинфицирующих растворов используются:
* 3% р-р хлорамина, 6% р-р перекиси водорода, 6%прекиси водорода с 0,5% моющего ср-ва-«Прогресс»; «Астра»; «Лотос»; «Лотос-автомат»,4% р-р формалина, 0,5% р-р нейтрального гипохлорита кальция, 0,5% р-р сульфохлорантина, время обеззараживания- 60 минут. Дезинфицирующие растворы используются однократно.
* Емкости для проведения дезинфекции должны быть четко маркированы, иметь крышки.
* При дезинфекции изделий, имеющих внутренние каналы, р-ры дезинфицирующего средства в объеме 5-10 мл пропускают через канал с помощью груши для удаления остатков крови, сыворотки и др., после чего изделия полностью погружают в дезинфицирующий р-р во вторую емкость.
* При погружении инструментов в горизонтальном положении полости каждого инструмента должно быть заполнены дезинфицирующим р-ром.
* Каждая партия сухих хлорсодержащих дезинфектантов перед использованием должна подвергаться контролю на содержание активного хлора.
* Посуда, соприкасающаяся с кровью или сывороткой и не предназначенная для последующего контакта с обследуемым, после дезинфекции промывается под проточной водой для полного удаления дезинфектанта и проходит необходимую технологическую обработку.
* Блоки кювет для анализатора ФП, кюветы измерительной аппаратуры, пластиковые пробирки и т.д. обеззараживаются только 6% р-ром перекиси водорода и промываются проточной водой.
* С предметных стекл с фиксированным и окрашенным мазком крови после проведения микроскопии удаляются остатки иммерсионного масла, стекла кипятятся в мыльном р-ре не менее 15 минут до полного отхождения краски, затем промываются под проточной водой, подсушиваются на воздухе и протираются.
* Остатки крови, мочи, СМЖ и т.п., пробы, содержащие разведенную сыворотку без добавления кислот, щелочей, сливают в специальную тару и обеззараживают сухой хлорной известью, известью белильной термостойкой, нейтральным гипохлоритом кальция в соотношении 1:5 в течение часа. При удалении сгустков следует предварительно отделить материал металлическим шпателем, который затем обеззараживается.
* Посуда из под мочи, кала обрабатывается по описанной выше
* методик, но может не подвергаться стерилизации.
* При загрязнении кровью или секретами мебели, инвентаря, приборов, их следует немедленно дважды протереть ветошью, ватными или марлевыми тампонами, обильно смоченными дезинфицирующими растворами.
* Использованную ветошь сбрасывают в специально выделенную емкость с дезраствором, маркированную: «Для дезинфекции использованной ветоши».
* При загрязнении кровью или секретами спецодежды, ее снимают, предварительно обработав дезраствором участок загрязнения. Стирка спецодежды на дому категорически запрещается. Смена спецодежды должна осуществляться не менее 2 раза в неделю.
* Перчатки после окончания работы обеззараживаются погружением в 3% р-р хлорамина или 6% р-р перекиси водорода на 1 час или кипячением в течение 30 минут.
* Одноразовый инструментарий – плашки, наконечники автоматических пипеток и т.д. , обеззараживаются и утилизируются в паровом стерилизаторе при 2,0 кг/см2 123С-60 минут.

**Предстерилизационная очистка:**

После дезинфекции лабораторный инструментарий, соприкасающийся с раневой поверхностью или слизистыми оболочками обследуемого, подлежит обязательной предстерилизационной очистке и стерилизации. Предстерилизационную очистку проводят с применением моющих растворов.

Качество предстерилизационной очистки изделий оценивают на наличие крови путем постановки бензидиновой или амидопириновой проб; на наличие остаточных количеств щелочных компонентов моющего средства ставится фенолфталеиновая проба.

Самоконтроль в клинико-диагностических лабораториях проводится ежедневно, контролю подвергается не менее 1% от одновременно обработанных изделий одного наименования, но не менее 3-5 едениц.

При положительной пробе на кровь или моющее средство, всю группу контролируемых изделий подвергают повторный обработке до получения отрицательных результатов.

**Стерилизация:**

После дезинфекции и предстерилизационной очистки проводят стерилизацию игл, шприцев, пробирок, пипеток, стеклянных палочек, стекла, меланжеров и т.д.



**Санитарное содержание помещений:**

Все помещения, оборудования, инвентарь должны содержаться в идеальной чистоте;

Влажная уборка помещений должна осуществляться не менее одного раза в сутки, а при необходимости- чаще, с применением моющих средств и дезинфекции.

Один раз в месяц в помещениях, где проводится работа с кровью, сывороткой делают генеральную уборку с использованием 3% р-ра хлорамина, хлорной извести, извести белильной термостойкой. Во время генеральной уборки тщательно моются стены, оборудование, мебель, проводится очистка полов от наслоений, пятен и т.д. Генеральные уборки проводятся по утвержденному графику.

**Транспортировка и хранение биоматериала**

При транспортировке биоматериал помещают в пробирки, закрывающиеся резиновыми пробками, сопроводительную документацию – в упаковку, исключающую возможность ее загрязнения биоматериалом. Бланки направлений помещать в пробирку с кровью запрещается.

Транспортировка биоматериала осуществляется в закрытых контейнерах, подвергающихся дезинфекционной обработке.

При открывании пробок бутылок, флаконов, пробирок с кровью, плазмой или другими секретами следует не допускать разбрызгивания содержимого.

При хранении потенциально инфицированного материала в холодильнике необходимо поместить биоматериал в полиэтиленовый пакет. В случае подтверждения зараженности биоматериала размораживание холодильника совмещают с его дезинфекцией.

При аварии- разбрызгивание зараженного материала и т.д., помещение , где произошла авария , тщательно дезинфицируют. Объем и вид дезинфекции определяются руководителем клинико-диагностической лаборатории. Если авария произошла на центрифуге, то дезинфекционные мероприятия начинают проводить не ранее, чем через 30-40 минут, т.е. после осаждения аэрозоли. Все случаи аварий и принятые в связи с этим меры подлежат обязательной регистрации во внутрибольничном журнале по технике безопасности.

Для ликвидации последствий аварии в лаборатории необходимо наличие аптечки.

В соответствии с Санитарными правилами и нормами медицинские отходы в зависимости от степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания [подразделяются на пять классов опасности](http://www.rg.ru/2010/12/12/sanpin-medothody-site-dok.html):

**Класс А** - эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам (далее - ТБО).Отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными. Пищевые отходы всех подразделений организации, осуществляющей медицинскую и/или фармацевтическую деятельность, кроме инфекционных, в том числе фтизиатрических.

**Класс Б** - эпидемиологически опасные отходы. Инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, предметы загрязненные кровью и/или другими биологическими жидкостями. Патологоанатомические отходы. Органические операционные отходы (органы, ткани и так далее).Пищевые отходы из инфекционных отделений. Отходы из микробиологических, клинико-диагностических лабораторий, фармацевтических, иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 3-4 групп патогенности. Биологические отходы вивариев (здание или отдельное помещение для содержания (иногда и разведения) лабораторных животных). Живые вакцины, непригодные к использованию.

**Класс В** - чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы. Материалы, контактировавшие с больными инфекционными болезнями. Отходы лабораторий, фармацевтических и иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 1-2 групп патогенности. Отходы лечебно-диагностических подразделений фтизиатрических стационаров (диспансеров), отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулеза.

**Класс Г** - токсикологически опасные отходы 1-4 классов опасности. Лекарственные (в том числе цитостатики), диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию. Ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование. Отходы сырья и продукции фармацевтических производств. Отходы от эксплуатации оборудования, транспорта, систем освещения и другие.

**Класс Д** - радиоактивные отходы. Все виды отходов, в любом агрегатном состоянии, в которых содержание радионуклидов превышает допустимые уровни, установленные нормами радиационной безопасности.

К отходам, в зависимости от их класса, предъявляются различные [требования по сбору, временному хранению и транспортированию](http://medbuy.ru/articles/chto-zhe-delat-s-medicinskimi-othodami).

Система сбора, временного хранения и транспортирования медицинских отходов должна включать следующие этапы:

- сбор отходов внутри организаций, осуществляющих медицинскую и/или фармацевтическую деятельность;

- перемещение отходов из подразделений и временное хранение отходов на территории организации, образующей отходы;

- обеззараживание/обезвреживание;

- транспортирование отходов с территории организации, образующей отходы;

- захоронение или уничтожение медицинских отходов.