

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра клинической лабораторной диагностики

И. А. НОВИКОВА, М. В. ЗЛОТНИКОВА

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
СЕСТРИНСКАЯ ПРАКТИКА
ПО КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ
ДИАГНОСТИКЕ**

Учебно-методическое пособие
для студентов 2 курса медико-диагностического факультета,
обучающихся по специальности «Медико-диагностическое дело»

**Гомель
ГомГМУ
2010**

УДК 616-082.8-071:371.38

ББК 53.4

Н 73

Рецензенты:

кандидат медицинских наук, доцент,
заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней
Гомельского государственного медицинского университета,

Л. В. Романьков

Новикова, И. А.

Н 73 Производственная сестринская практика по клинической лабораторной диагностике: учеб.-метод. пособие для студентов 2 курса медико-диагностического факультета, обучающихся по специальности «Медико-диагностическое дело» / И. А. Новикова, М. В. Злотникова. — Гомель: учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет», 2010. — 36 с.

ISBN 978-985-506-301-9

Предназначено для студентов 2 курса медико-диагностического факультета и содержит информацию о порядке прохождения производственной сестринской практики по клинической лабораторной диагностике.

Утверждено и рекомендовано к изданию Центральным учебным научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» 26 мая 2010 г., протокол № 6.

УДК 616-082.8-071:371.38

ББК 53.4

ISBN 978-985-506-301-9

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
медицинский университет», 2010

РАЗДЕЛ I

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1 Научно-методическое обоснование производственной сестринской практики по клинической лабораторной диагностике (КЛД)

Производственная сестринская практика по КЛД составляет обязательную часть учебного процесса, является важным звеном в подготовке врачей по специальности «Медико-диагностическое дело». Она предназначена для приобретения студентами навыков практической работы в клинико-диагностической лаборатории (КДЛ) в качестве лаборанта и способствует созданию практической базы для изучения предмета «Клиническая лабораторная диагностика». Одновременно в процессе производственной практики студенты приобретают опыт санитарно-просветительной и воспитательной работы.

1.2 Цель производственной сестринской практики

Ознакомление студентов с основными принципами работы КДЛ учреждений здравоохранения, овладение практическими навыками выполнения обязанностей лаборанта и изучение условий его работы в лаборатории, ознакомление с организацией санитарно-противоэпидемической деятельности в лаборатории.

1.3 Задачи производственной сестринской практики

В результате прохождения производственной практики студенты должны:

- изучить принципы организации работы КДЛ учреждений здравоохранения;
- освоить и закрепить практические навыки по выполнению обязанностей лаборанта КДЛ;
- изучить организацию противоэпидемического режима в КДЛ учреждений здравоохранения;
- освоить основные принципы медицинской этики и деонтологии.

1.4 Метод реализации программы производственной сестринской практики по КЛД

Производственная практика студентов составляет неотъемлемую часть учебного процесса, в процессе прохождения которой студенты приобретают опыт практической работы.

Работая в лаборатории, студенты под руководством старших фельдшеров-лаборантов выполняют работу по поддержанию противоэпидемического режима, подготовке для работы реактивов, лабораторной посуды, приборов, регистрации поступающего биологического материала, оформлению бланков результатов лабораторных исследований.

В течение практики студент обязан строго выполнять правила деонтологии и профессиональной этики, правильно построить взаимоотношения с персоналом медицинского учреждения.

Организационное и методическое руководство производственной практикой осуществляет кафедра КЛД Гомельского государственного медицинского университета. Непосредственным руководителем практики является старший фельдшер-лаборант КДЛ.

Результаты выполнения программы должны ежедневно регистрироваться студентом в дневнике, а по итогам практики — в отчете (приложение А).

1.5 План прохождения студентами производственной сестринской практики по КЛД

Сестринская производственная практика по клинической лабораторной диагностике студентов 2 курса медико-диагностического факультета проводится после окончания весенней экзаменационной сессии в июле в течение четырех дней. Студент работает в качестве младшего медицинского персонала в КДЛ учреждений здравоохранения, утвержденных в качестве баз учебной практики студентов 2 курса медико-диагностического факультета.

Практическая работа студентов состоит из ежедневной 6-часовой работы при 6-дневной рабочей неделе.

Примерный расчет рабочего времени на рабочий день:

- знакомство со структурой, организацией и особенностями работы КДЛ — 90 минут;
- выполнение обязанностей лаборанта — 250 минут;
- заполнение дневника производственной практики — 20 минут.

1.6 Общие методические указания по организации производственной сестринской практики по КЛД

Руководство производственной сестринской практикой по КЛД студентов 2 курса медико-диагностического факультета осуществляют отдел производственной практики университета и кафедра КЛД. Непосредственными руководителями практики являются старший фельдшер-лаборант КДЛ. Учебно-методическое руководство и контроль за прохождением практики осуществляет преподаватель кафедры КЛД.

Во время прохождения производственной практики студенты знакомятся с работой КДЛ, обязанностями лаборанта КДЛ, осваивают навыки по поддержанию санитарно-противоэпидемического режима, должны выполнить учебную научно-исследовательскую работу, а также подготовить лекцию на актуальную санитарно-просветительную тему.

По окончании практики студент представляет руководителю практики дневник, в котором дается сводный отчет о проделанной работе с цифровыми данными (наименование и количество выполненных манипуляций), замечаниями и пожеланиями относительно всех отмеченных во время прак-

тики недостатков. Старшие фельдшера-лаборанты КДЛ вместе с руководителем практики дают в дневнике краткую характеристику работы студента, после чего дневник заверяется главным врачом лечебного учреждения.

1.7 Подведение итогов практики

Студент-практикант ведет ежедневно дневник, в котором должен фиксировать всю работу в течение рабочего дня с ее точным описанием, отображать личное участие в конкретной манипуляции. Дневник обязательно должен дать ясное представление о степени самостоятельности при выполнении той или иной работы. Дневники ежедневно подписываются старшими фельдшерами-лаборантами КДЛ, в которых студенты проходят практику, и проверяются руководителями производственной практики университета и базового учреждения.

В конце дневника студент пишет отчет о прохождении практики, подводит итог по овладению практическими навыками. Итоговый отчет студента подписывает старший фельдшер-лаборант КДЛ. Дневник завершается характеристикой работы студента во время производственной практики, которая подписывается главным врачом базового учреждения, непосредственным руководителем практики и закрепленным преподавателем от кафедры. Характеристика заверяется печатью учреждения здравоохранения. По итогам производственной практики студенты сдают зачет. Зачет принимает преподаватель кафедры КЛД, ответственный за проведение практики. Результаты сдачи зачета («зачет», «незачет») вносятся в ведомость и зачетную книжку студента.

1.8 Требования к уровню подготовленности студентов, прошедших производственную сестринскую практику по КЛД

Студенты должны владеть практическими навыками:

1. Соблюдение противоэпидемического режима в КДЛ.
2. Выполнение правил техники безопасности и противопожарной безопасности при работе в КДЛ.
3. Приготовление рабочих растворов для обработки и дезинфекции столов, инвентаря, посуды в КДЛ.
4. Маркировка и обеззараживание уборочного инвентаря в КДЛ, его использование по назначению.
5. Проведение ежедневной, текущей и генеральной уборки помещений КДЛ.
6. Дезинфекция санитарно-технического оборудования.
7. Обработка, мытье, дезинфекция, сушка и хранение лабораторной посуды различного назначения.
8. Предстерилизационная очистка, упаковка материалов для стерилизации, контроль качества стерилизации.
9. Оказание доврачебной помощи при травмах, ожогах, поражении электротоком.

10. Использование средств индивидуальной защиты в КДЛ.
11. Проведение приема и регистрации проб для планового и неотложного лабораторного исследования.
12. Проведение идентификации проб для лабораторного исследования.
13. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований.
14. Оформление результатов лабораторных исследований.

Студенты должны владеть теоретическими знаниями в пределах контрольных вопросов:

1. Функции и задачи КДЛ.
2. Структура КДЛ учреждений здравоохранения.
3. Общие требования к помещениям и оборудованию КДЛ.
4. Специализированные лабораторные исследования.
5. Режимы работы КДЛ.
6. Права и обязанности лаборанта КДЛ.
7. Правила техники безопасности в КДЛ.
8. Виды опасных и вредных производственных факторов, воздействующих на персонал в КДЛ.
9. Правила безопасной работы с едкими веществами (кислоты, щелочи).
10. Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ.
11. Противопожарная безопасность в КДЛ.
12. Средства индивидуальной защиты в КДЛ.
13. Первая помощь пострадавшим в лаборатории.
14. Мероприятия при ранениях и контакте с биоматериалом.
15. Содержание аптечки для экстренной медицинской помощи.
16. Способы и средства дезинфекции различных объектов КДЛ.
17. Предстерилизационная очистка, стерилизация, контроль качества стерилизации.
18. Правила транспортировки и хранения биологического материала для лабораторного исследования.
19. Правила уборки рабочих мест и поддержания порядка в лаборатории.
20. Порядок проведения генеральной уборки в КДЛ.
21. Правила обеззараживания использованного биологического материала.
22. Особенности получения основных видов биологического материала.
23. Порядок приема и регистрации проб для планового и неотложного лабораторного исследования.
24. Порядок идентификации проб для исследования.
25. Порядок выдачи результатов лабораторных исследований.

РАЗДЕЛ II

ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ В КДЛ

2.1 Функции и задачи КДЛ

КДЛ имеет своей основной функцией предоставление врачу-клиницисту достоверной информации о клеточном, химическом, иммунном составе проб биологических материалов, полученных у больного, о наличии в них микроорганизмов и о соответствии показателей этого состава с общепринятой «нормой» или сопоставлении их с ранее определявшимися у того же человека аналогичными показателями. Кроме того, сверх этих минимальных сведений, лаборатория должна быть готова проконсультировать клинициста о возможном патологическом значении обнаруженных отклонений от нормы и о путях дополнительных лабораторных исследований для наиболее надежной диагностики предполагаемой у пациента болезни.

Основными задачами КДЛ являются:

1. Проведение клинических лабораторных исследований. Объем выполняемых исследований не должен быть ниже минимального объема, рекомендуемого для учреждения здравоохранения данной мощности.
2. Внедрение прогрессивных форм работы, новых методов исследований, имеющих высокую аналитическую точность и диагностическую надежность.
3. Повышение качества лабораторных исследований путем систематического проведения внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований и участия в программе Республиканской системы внешней оценки качества.
4. Оказание консультативной помощи врачам лечебных отделений в выборе наиболее диагностически информативных лабораторных тестов и трактовке данных лабораторного обследования больных.
5. Обеспечение клинического персонала, занимающегося сбором биологического материала, детальными инструкциями о правилах взятия, хранения и транспортировки биоматериала, обеспечивающими стабильность образцов и надежность результатов. Ответственность за точное соблюдение этих правил клиническим персоналом несут руководители клинических подразделений.
6. Повышение квалификации персонала лаборатории.
7. Проведение мероприятий по охране труда персонала, соблюдение техники безопасности, производственной санитарии, противоэпидемического режима в КДЛ;
8. Ведение учетно-отчетной документации в соответствии с утвержденными формами.

В соответствии с указанными задачами КДЛ осуществляет:

- освоение и внедрение в практику методов клинической лабораторной диагностики, соответствующих профилю и уровню учреждения здравоохранения;
- проведение клинических лабораторных исследований и выдачу по их результатам заключений.

КДЛ имеет право:

- проводить на договорной основе лабораторные исследования для других учреждений здравоохранения;
- участвовать в других системах внешней оценки качества клинических лабораторных исследований;
- принимать участие в научных разработках, проводимых с использованием полученных в лаборатории данных (результаты исследований, полученные в лаборатории, являются ее интеллектуальной собственностью и не могут быть использованы без ее согласия).

2.2 Структура КДЛ учреждений здравоохранения

Основными подразделениями лабораторий являются комплексы производственных помещений для выполнения клинико-биохимических, гематологических, общеклинических, цитологических, бактериологических, серологических и других видов исследования. Количество таких функциональных помещений для выполнения различных аналитических процедур зависит от мощности лаборатории. Кроме них в структуре лаборатории должны быть: кабинет заведующего лабораторией, врачей лабораторной диагностики, лаборантские, помещения для приема и регистрации биологического материала, моечная. Целесообразно иметь отдельные комнаты: весовую, центрифужную, фотометрическую, автоклавную, отдельные кабинеты для взятия проб биологического материала, комнату для приема пищи, помещения для хранения грязного белья и уборки помещений, материальную, душевую.

2.3 Требования к помещениям и оборудованию КДЛ, площадям, размещению, электроснабжению, вентиляции

Требования к помещениям. Под КДЛ отводится просторное светлое помещение, обязательно обеспеченное водопроводом, канализацией и электричеством. Отопление предпочтительнее центральное. Помещения лаборатории желательно размещать в таких зданиях, которые имеют прочный фундамент, предохраняющий строение от вибрации, так как это может сильно отразиться на работе точных приборов и аналитических весов. Лабораторное помещение нужно изолировать от проникновения вредных химических веществ (газа, дыма и т. д.). Если помещение лаборатории расположено в цокольных или полуподвальных помещениях, то рабочие места необходимо обеспечить хорошим освещением, желательно лампами дневного света. Освещенность рабочих мест должна быть не ниже 60 люкс.

Площадь лабораторных помещений должна обеспечивать среднюю санитарную норму на каждого работающего, в среднем — 12–14 м². Недопустимо скопление в лаборатории большого числа работающих.

В небольших лабораториях, не имеющих деления на специализированные отделы, нежелательным является совместное расположение биохимической и общеклинической лабораторий, так как повышенная влаж-

ность при кипении водяных бань, испарения едких реактивов вызывают коррозию металлических частей и оптической системы микроскопов.

Рабочие столы в помещении лабораторий следует размещать так, чтобы свет падал сбоку, желательно с левой стороны. Если помещение небольшое, а рабочих столов много, то лучше всего приспособить скрытые лампы дневного света, расположенные впереди работающего.

Потолки и стены лабораторных помещений должны быть окрашены в светлые тона. Желательно стены облицевать кафелем или окрасить наполовину масляной краской, чтобы их можно было мыть. Лабораторные столы рекомендуется покрывать кафельной белой плиткой или кислотоупорным пластиком. Полы желательно покрывать плиткой или линолеумом. Все помещение лаборатории должно быть приспособлено к частому мытью и возможности проведения дезинфекции.

Для хранения больших емкостей с кислотами и легко воспламеняющимися реактивами выделяется кладовая вне помещения лаборатории.

Электрическое энергоснабжение должно обеспечивать питание всей измерительной и вспомогательной аппаратуры лаборатории. Необходимо предусмотреть достаточное количество электророзеток различных типов, электросиловых автоматов и обязательно систему заземления электрооборудования.

Лаборатория должна быть оборудована *приточно-вытяжной вентиляцией* с мощностью не менее 3-кратного обмена воздуха в помещении за смену. Кроме того, все работы с мокротой и калом, а также с газообразными, летучими и ядовитыми веществами необходимо проводить в вытяжном шкафу.

Для поддержания оптимальной температуры воздуха в рабочем помещении в жаркое время года необходимо предусмотреть в лаборатории установку кондиционеров.

Лабораторная мебель

Рабочие химические столы должны быть большие, приблизительно от 1,5 до 3 м² полезной поверхности на каждого работающего (длина не менее 1,5 м² при ширине от 60 до 90 см). Удобно на столе, вдоль всей его длины, установить горизонтальные полочки для рабочих реактивов и штативов с пипетками. Стекланные пипетки лучше выставлять в пробирки в обычных лабораторных штативах, каждая пипетка должна быть подписана для соответствующего реактива. Хорошо, если пипетки и реактивы расставлены в порядке очередности их использования по ходу выполнения методики. Иногда это служит и подсказкой, и создает определенный автоматизм в работе. Автоматические пипетки и наконечники к ним хранятся в специальных штативах. На рабочем столе следует установить также емкость для дистиллированной воды, сосуды для промывания пипеток и емкости с дезинфицирующими растворами для обработки столов и рук персонала. Около каждого химического стола надо иметь специальные склянки для слива отработанного материала и ящики для использованной посуды.

Письменные столы в лаборатории необходимы для выполнения расчетов, выписок и регистрации результатов анализа. Там же хранятся журналы регистрации, справочная литература.

Шкафы для хранения реактивов располагают обычно в специально выделенной комнате. Реактивы располагают на полках в определенном порядке. В лаборатории должен быть налажен учет движения реактивов. Обычно, это учет по каталожному принципу. На каждый реактив заводится карточка, где указывается дата и количество поступления, дата и количество расходования, выводится остаток на текущий момент. Для хранения сильнодействующих и ядовитых веществ используют специальные сейфы и налаживают отдельный учет.

Стулья лучше подходят типа вертушки с моющимся покрытием. Все КДЛ должны иметь специальное оборудование, приборы и инструменты.

Специальное оборудование

Для проведения пробоподготовки и выполнения анализа в лаборатории должно быть специальное оборудование — аналитические и аптечные весы, центрифуги, сушильный шкаф, термостаты, автоклав, стерилизаторы, приборы для разделения веществ (хроматографы, приборы для электрофореза), рН-метры, микроскопы, измерительные приборы (фотометры, спектрофотометры, флуориметры и т. д.).

Кроме того, современные КДЛ оснащены автоматическими анализаторами, позволяющими значительно увеличить количество выполняемых исследований и повысить их качество.

При эксплуатации приборов и аппаратов необходимо руководствоваться инструкциями и правилами, изложенными в техническом паспорте. Специальная аппаратура устанавливается обычно в отдельном помещении для исключения возможности воздействия различных факторов, неблагоприятно сказывающихся на ее работе (электромагнитные излучения, влажный воздух, кислоты и щелочи).

2.4 Специализированные лабораторные исследования

Для проведения определенных видов лабораторных исследований в КДЛ выделяют отдельные подразделения, которые часто называют участками. В небольших лабораториях имеются, как правило, два участка — для биохимических исследований и для общеклинических исследований. Первые включают исследование содержания органических и неорганических химических веществ в крови и других биологических жидкостях человека. Общеклинический участок обеспечивает выполнение наиболее востребованных в клинике рутинных методов анализа клеточного состава и физико-химических свойств жидкостей и секретов организма (крови, мочи, спинно-мозговой жидкости и т. д.).

В более крупных лабораториях формируются участки для выполнения других видов исследований:

1) гематологический — обеспечивает исследование клеток крови и их предшественников в костном мозге при заболеваниях крови и различных патологических состояниях;

2) коагулологический — исследование факторов свертывания крови и их патологических изменений;

3) цитологический — исследование клеток в соскобах, смывах и различных биологических жидкостях (кроме крови) и их патологических изменений;

4) иммунологический — исследование состояния иммунной системы человека и патологических изменений иммунного статуса;

5) микробиологический — исследование микроорганизмов в биологических жидкостях человека в связи с их патогенной ролью.

В КДЛ стационаров выделяют участок срочных исследований, который обеспечивает выполнение анализов в неотложном режиме (см. раздел 2.5).

2.5 Режимы работы КДЛ

Плановые исследования — это все исследования, назначенные накануне, материал для которых поступает в лабораторию утром. Время выполнения этих исследований - до 6 часов, в отдельных случаях требуется более длительная аналитическая процедура.

Неотложные исследования («cito») — материал принимается круглосуточно, время выполнения — до 45 минут со времени поступления материала. В таком режиме выполняются исследования, результаты которых необходимы врачу для принятия срочных решений и которые могут быть выполнены за такой короткий срок. Это, прежде всего, гематокрит, группы крови, параметры кислотно-щелочного состояния, уровень глюкозы, коагулограмма, мочевины, креатинин и ряд других. Эти исследования проводятся на участке срочных исследований.

Дежурные исследования — это исследования, выполняемые в лаборатории неотложного анализа и дежурным лаборантским (врачебным) постом ежедневно с 15:30 до 8:00. Время выполнения — до 2 часов.

2.6 Права и обязанности лаборанта КДЛ

Права и обязанности лаборанта КДЛ определяются должностными инструкциями, которые разрабатываются в каждом учреждении здравоохранения и утверждаются руководителем учреждения.

Примерные должностные инструкции лаборанта КДЛ

I. Общие положения:

1. На должность лаборанта КДЛ назначается лицо, имеющее среднее медицинское образование.

2. Лаборант КДЛ принимается и увольняется главным врачом по представлению заведующего КДЛ.

3. Лаборант КДЛ непосредственно подчиняется старшему лаборанту КДЛ, функционально — врачу лабораторной диагностики, руководствуется в своей работе положениями о лаборатории, приказами, распоряжениями, методическими письмами вышестоящих инстанций.

II. Права:

Лаборант КДЛ имеет право:

1. Вносить предложения по совершенствованию работы младшего медицинского персонала.
2. Принимать участие в общественной жизни КДЛ и учреждения здравоохранения.
3. На безопасные условия труда.
4. Получать от непосредственного руководителя дополнительные разъяснения правил безопасности.
5. Получать спецодежду и средства индивидуальной защиты и производить их замену в случае преждевременного износа.
6. Информировать своего непосредственного руководителя о случае нарушения или отступления от правил или инструкции по охране труда, который допущен должностным лицом при выполнении работ в подразделении.
7. На участие в мероприятиях по улучшению условий труда.

III. Обязанности:

Лаборант КДЛ:

1. Подготавливает для работы дезактивирующие растворы, реактивы, посуду.
2. Ведет журналы регистрации поступающего биологического материала, заполняет бланки результатов исследований.
3. Принимает участие в занятиях для лаборантов.
4. Соблюдает установленные требования инструкций по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии, пожарной безопасности.
5. Содержит оборудование, инструменты, приспособления и т. п. в исправном состоянии, поддерживает чистоту и порядок на своем рабочем месте.
6. Выполняет действующие в учреждении здравоохранения правила внутреннего трудового распорядка, функциональные обязанности, предусмотренные должностной (рабочей) инструкцией.
7. При проведении работ пользуется средствами индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой работы.
8. Проходит обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда.
9. Проходит обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования).
10. При несчастном случае (травме), который произошел с работником или очевидцем которого он стал, работник обязан:
 - оказать потерпевшему доврачебную помощь и принять необходимые меры по оказанию потерпевшему медицинской помощи;
 - принять меры к сохранению обстановки на месте происшествия (если это не создает угрозу здоровью и жизни других работников);
 - сообщить о происшедшем (или попросить это сделать другого работника) непосредственному руководителю или другому должностному лицу.

2.7 Правила техники безопасности в КДЛ, перечень и содержание инструктивных документов по технике безопасности и охране труда

В связи с тем, что в лабораториях широко используются различные электрические приборы, а также приходится работать с биологическим материалом и различными химическими веществами, предъявляются определенные требования к организации работы КДЛ, которые называют «правила техники безопасности». Необходимые требования для организации безопасной работы в лаборатории оговорены инструктивными материалами.

Техника безопасности — раздел охраны труда, определяющий использование безопасных приемов и методов работы, правильную организацию рабочего места, внедрение в практику средств защиты от опасных производственных факторов. Допущенная в работе небрежность может не только исказить результаты выполненных анализов, но и явиться причиной возникновения несчастных случаев (появления ожогов, отравлений, заражений и др.). Поэтому, овладение элементами техники лабораторных работ представляет собой задачу первостепенной важности.

Для обеспечения безопасной работы в помещении КДЛ запрещается:

- оставлять без присмотра нагревательные приборы;
- зажигать огонь и включать ток, если в лаборатории пахнет газом;
- работы с летучими веществами, кислотами и щелочами производить в вытяжном шкафу, при этом держать голову под тягой;
- пробовать на вкус и вдыхать неизвестные вещества;
- наклонять голову над сосудом, в котором кипит какая-либо жидкость;
- хранить и применять реактивы без этикеток;
- хранить и принимать пищу в помещении для проведения исследований, а также курить;
- выполнять работы, не связанные с заданием;
- загромождать проходы;
- при нагревании жидкости следует держать пробирку так, чтобы ее отверстие было направлено в противоположную от человека сторону.

Типовые правила по технике безопасности вывешиваются в доступном для персонала месте.

Каждый сотрудник лаборатории должен пройти инструктаж по технике безопасности, который осуществляется поэтапно:

1. При поступлении на работу проводится *вводный инструктаж* инженером по охране труда данного лечебного учреждения и только после этого производится оформление вновь поступающего работника и направление его к месту работы.

2. На рабочем месте в КДЛ каждый вновь принятый на работу проходит *первичный инструктаж*, который проводится ответственным за технику безопасности в лаборатории.

3. *Повторный инструктаж* по технике безопасности осуществляется не реже 1 раза в 6 месяцев.

4. Проверка знаний персонала по вопросам безопасности труда осуществляется не реже 1 раза в 12 месяцев по программе, утвержденной главным врачом учреждения здравоохранения.

2.8 Виды опасных и вредных производственных факторов, воздействующих на персонал в КДЛ

Вредный производственный фактор — производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к заболеванию или снижению работоспособности.

Опасный производственный фактор — производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к травме или другому внезапному ухудшению здоровья.

Опасные и вредные производственные факторы подразделяются по природе действия на следующие группы:

- физические (повышенный уровень ионизирующих и электромагнитных излучений в рабочей зоне; повышенный уровень статического электричества и напряженности электромагнитного поля; отсутствие или недостаток естественного света; недостаточная освещенность рабочей зоны; повышенная яркость света; пониженная контрастность; повышенная пульсация светового потока и др.);

- химические (раздражающие; сенсibilизирующие; канцерогенные; мутагенные; влияющие на репродуктивную функцию);

- биологические — патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности;

- психофизиологические (физические перегрузки; нервно-психические перегрузки).

При работе в лаборатории возможно воздействие всех вышеперечисленных опасных и вредных факторов, особенно важное значение имеют:

- повышенное напряжение в электрической сети, замыкание которой может произойти через тело человека;

- опасность травмирования осколками посуды, используемой в процессе работы;

- повышенный уровень токсических продуктов ядовитых, пожароопасных веществ в воздухе рабочей зоны;

- повышенное напряжение органов зрения;

- опасность заражения персонала при исследовании инфицированных материалов.

2.9 Правила безопасной работы с едкими веществами (кислоты, щелочи)

При работе с концентрированными кислотами и щелочами соблюдают следующие меры предосторожности:

- всю работу проводят в вытяжном шкафу, во время работы надевают очки, резиновые перчатки, нарукавники и резиновый фартук;
- при приготовлении разведенных растворов кислот вначале в сосуд наливают необходимое количество воды, а затем понемногу приливают кислоту;
- при приготовлении растворов щелочей определенную навеску щелочи опускают в большой сосуд с широким горлом, заливают необходимым количеством воды и тщательно перемешивают;
- большие количества кислот и щелочей хранят в специальных складских помещениях, оборудованных вентиляцией и имеющих достаточные количества нейтрализующих веществ (содовые и известковые растворы) для «погашения» пролитых кислот;
- емкости с горючими и взрывоопасными жидкостями должны храниться в железных ящиках, выложенных асбестом. Место, где находится ящик, должно быть удалено от выделяющих тепло поверхностей и проходов;
- хранение легковоспламеняющихся огне- и взрывоопасных веществ с кислотами и щелочами запрещается, так как при смешивании паров возможно образование самовоспламеняющихся, взрывоопасных, ядовитых продуктов;
- бутылки с кислотами, щелочами и др. едкими веществами переносят вдвоем в специальных ящиках или корзинах, или перевозят на специальной тележке. На каждую банку, склянку или другой сосуд, в который помещается реактив, нужно немедленно наклеить этикетку, написав на ней название вещества и его концентрацию;
- концентрированные растворы кислот должны храниться в специальных бутылках (склянках) с притертой пробкой, поверх которых необходимо надевать стеклянный притертый колпачок;
- щелочи следует хранить в широкогорлых банках оранжевого стекла, закрытых корковыми или полиэтиленовыми пробками и залитых слоем парафина (закупоривать стеклянными пробками нельзя, так как в результате отложения карбонатов пробку заклинивает);
- биксы, банки, бутылки с летучими веществами необходимо открывать только в момент непосредственного пользования ими.

2.10 Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ

Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ — это комплекс санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, препятствующих инфицированию медперсонала и обследуемых больных. Сотрудники КДЛ подвергаются риску заражения ВИЧ, вирусным гепатитом, кишечными инфекциями и другими инфекционными заболеваниями, основ-

ным источником распространения которых является инфицированный биологический материал (кровь, мокрота, ликвор, сперма, кал и другие секреты и экскреты). Ответственность за организацию и соблюдение противоэпидемического режима при работе с потенциально опасным материалом возлагается на руководителя КДЛ. Контроль за выполнением санитарно-противоэпидемического режима в КДЛ учреждений здравоохранения осуществляют заведующий КДЛ, старший фельдшер-лаборант и специалисты центров гигиены и эпидемиологии.

Медицинскому персоналу КДЛ следует избегать контакта кожи и слизистых с кровью и другими биологическими жидкостями, для чего необходимо:

1. Работать в спецодежде (халат, шапочка, сменная обувь), а при угрозе забрызгивания кровью или другими биожидкостями — в масках, очках, клеенчатом фартуке.

2. Работать с исследуемым материалом в резиновых перчатках, избегать уколов и порезов, все повреждения кожи должны быть закрыты лейкопластырем или напальчниками.

3. Проводить разборку, мойку, прополаскивание лабораторного инструментария и посуды после предварительной дезинфекции.

4. В случае загрязнения кожных покровов кровью или другими биожидкостями следует немедленно обработать их в течение 2 минут тампоном, смоченным 70 % спиртом, вымыть с мылом под проточной водой и вытереть индивидуальным полотенцем.

5. При загрязнении перчаток кровью их протирают тампоном, смоченным 3% раствором хлорамина или 6 % раствором перекиси водорода.

6. При попадании крови на слизистые оболочки их немедленно промывают водой, 1 % раствором борной кислоты, слизистую носа обрабатывают 1 % раствором протаргола, рот и горло прополаскивают 70 % спиртом или 1 % раствором борной кислоты, или 0,06 % раствором марганцевокислого калия.

7. Запрещается пипетирование крови ртом. Следует использовать автоматические пипетки, а при их отсутствии — резиновые груши.

8. Запрещается принимать пищу, пить, курить и пользоваться косметикой на рабочем месте.

9. Поверхность рабочих столов в конце каждого рабочего дня, а в случае загрязнения биологическим материалом, немедленно подвергается дезинфекции.

2.11 Противопожарная безопасность в КДЛ

1. В коридоре на видном, хорошо доступном месте должны быть: щит с набором противопожарного инвентаря, установленный пожарный гидрант и огнетушитель. В помещениях, где производится работа с нагревательными приборами и взрывоопасными реактивами, должны находиться огнетушитель, ящик с сухим мелким чистым песком, асбестовое или суконное одеяло или кошма, совок или лопата.

2. При возникновении пожара персонал должен самостоятельно принимать меры для его ликвидации, одновременно оповещая о пожаре администрацию учреждения. При ликвидации вспышки надо пользоваться сухим песком и огнетушителем.

3. При всех работах, связанных с горючими веществами, необходимо следить, чтобы поблизости не было открытого огня (газовая горелка, открытый электрический нагреватель и пр.).

4. При загорании одежды нельзя допускать быстрых движений — это раздувает пламя. Для тушения загоревшейся одежды следует набросить на пострадавшего кошму или пальто.

5. Нельзя оставлять в лаборатории открытых проводов, пользоваться ими для включения света и приборов или моторов. При загорании электрических проводов следует немедленно выключить ток. Тушить загоревшиеся провода можно только сухим песком.

6. Баллоны со сжатым газом нельзя помещать в места, освещаемые прямыми солнечными лучами, вблизи нагревательных или отопительных приборов, позволять им соприкасаться с электрическими проводами. Расстояние от радиаторов и других отопительных приборов до баллонов должно быть не менее 1 м. Баллоны должны быть тщательно закреплены в вертикальном положении.

7. Отработанные горючие жидкости следует собирать в специальную герметично закрывающуюся тару и передавать для регенерации или уничтожения. Спуск их в канализацию воспрещается. Искользованные кислоты и щелочи следует собирать порознь в специально предназначенную посуду.

8. Ответственность за хранение и учет сильнодействующих, взрывоопасных и огнеопасных веществ и растворителей в лаборатории должна возлагаться приказом на заведующего лабораторией (при его отсутствии на лицо, выполняющее его функции).

При возникновении пожара в лаборатории требуется:

- не давать пламени приближаться к местам, где хранятся легковоспламеняющиеся вещества,
- убрать все огнеопасные и взрывчатые вещества в безопасное место,
- немедленно использовать все имеющиеся под рукой средства тушения, одновременно вызвав местную пожарную охрану.

Следует помнить о том, что огнетушители подлежат периодической проверке, в случае необходимости — перезарядке, а с инструкцией по обращению с огнетушителями должны быть знакомы все работающие в лаборатории.

Особое внимание следует обращать на состояние электрических проводов, электророзеток и электроприборов, которые должны всегда содержаться в исправном состоянии (во избежание возникновения пожароопасной ситуации).

2.12 Средства индивидуальной защиты в КДЛ

Средствами индивидуальной защиты при работе в лабораториях являются халаты, косынки или шапочки, прорезиненный или полиэтиленовый фартук, резиновые перчатки, защитные очки.

Прорезиненный или полиэтиленовый фартук, резиновые перчатки, защитные очки (должны плотно прилегать к лицу) необходимы при работе с едкими веществами.

Халат стирается по мере загрязнения, но не реже 2 раз в неделю. В случае загрязнения биологическим материалом обязательно предварительное замачивание в дезрастворе в соответствии со стандартом «Дезинфекция и стерилизация в медицинской практике: основные нормы и правила» (60 минут в 0,5 % растворе хлорамина).

Перчатки необходимо одевать во время каждой процедуры. При работе с пациентами используются одноразовые диагностическо-смотровые нестерильные перчатки. Для обработки и мойки инструментов используют технические перчатки. Использованные перчатки погружаются в дезинфицирующий раствор на 60 минут.

Очки после каждого использования протирают дезинфицирующим раствором, промывают проточной водой, высушивают.

Маска должна меняться через каждые 4 часа работы.

2.13 Первая медицинская помощь пострадавшим в лаборатории

Неотложная помощь при термических ожогах:

- Быстрое прекращение действия термического агента.
- Охлаждение обожженного участка (20–30 минут под проточной холодной водой, пузырями со льдом, снегом). Обезболивание.
- Обильное питье (теплый чай, минеральная вода, соляные растворы).
- На раневые поверхности накладывают сухие асептические повязки. Пузыри не прокалывать, не вскрывать! На лицо повязки не накладывают!

Доврачебная помощь при химических ожогах:

- Ожоговую поверхность обливают холодной водой в течение 1 часа.
- Ожоги негашеной известью водой не промывают, а обрабатывают поверхность растительным или вазелиновым маслом!!!
- Обезболивание. На рану накладывают сухие асептические повязки.

Доврачебная помощь при электротравмах:

- успокоить пострадавшего и дать седативные средства (настойка валерианы, пустырника и др.);
- наложить сухую асептическую повязку на местные повреждения;
- обязательная 100 % госпитализация! Даже при легкой электротравме могут наблюдаться нарушения ритма в работе сердца спустя несколько часов после поражения, что может привести к остановке сердца.

Доврачебная помощь при тяжелой электротравме:

- Освободить пострадавшего от контакта с источником тока, соблюдая при этом правила собственной безопасности (выключение рубильника, выключателя, отбрасывание электрических проводов с помощью деревянной палки, веревки и т. д.).

- При отсутствии дыхания и сердечной деятельности немедленно начать сердечно-легочную реанимацию (искусственное дыхание и непрямой массаж сердца).

- Срочная госпитализация.

2.14 Мероприятия при ранениях и контакте с биоматериалом

Любое повреждение кожи, слизистых, загрязнение их биологическими материалами пациентов при оказании им медицинской помощи должно квалифицироваться как возможный контакт с материалом, содержащим ВИЧ или другой агент инфекционного заболевания.

Если контакт с кровью или другими жидкостями произошел *с нарушением целостности кожных покровов* (укол, порез), пострадавший должен:

- снять перчатки рабочей поверхностью внутрь;
- выдавить кровь из раны;
- поврежденное место обработать одним из дезинфектантов (70 % спирт, 5 % настойка йода при порезах, 3 % раствор перекиси водорода при уколах и др.);

- руки вымыть под проточной водой с мылом, а затем протереть спиртом 70 %;

- на рану наложить пластырь, надеть напальчники;

- при необходимости продолжить работу, надеть новые перчатки.

В случае загрязнения кровью или другой биологической жидкостью *без повреждения кожи*:

- обработать кожу одним из дезинфектантов (70 % спиртом, 3 % перекисью водорода, 3 % раствором хлорамина и др.);

- обработанное место вымыть водой с мылом и повторно обработать спиртом.

При попадании биоматериала на *слизистые оболочки*:

- полость рта прополоскать 70 % спиртом;

- в полость носа закапать 20–30 % раствором альбуцида;

- глаза промыть водой, закапать 20–30 % раствором альбуцида.

При *попадании биоматериала на халат, одежду, обувь*:

- обеззараживаются перчатки перед снятием одежды;

- при незначительных загрязнениях биологической жидкостью одежда снимается и помещается в пластиковый пакет и направляется в прачечную без предварительной обработки, дезинфекции;

- при значительном загрязнении одежда замачивается в одном из дезинфектантов (кроме 6 % перекиси водорода и нейтрального гидрохлорида кальция, который разрушает ткани);

- личная одежда, загрязненная биологической жидкостью, подвергается стирке в горячей воде 70°C с моющим средством;
- кожа рук и других участков тела под местом загрязненной одежды протирается 70 % спиртом, затем промывается с мылом и повторно протирается спиртом;
- загрязненная обувь двукратно протирается ветошью, смоченной в растворе одного из дезинфицирующих средств.

2.15 Содержание аптечки для экстренной медицинской помощи

Для оказания экстренной медицинской помощи при аварийной ситуации, сопровождающейся нарушением целостности кожных покровов, попаданием биологического материала на слизистые на рабочем месте, необходимо иметь аптечку со следующим набором предметов и медикаментов:

- напальчники (или перчатки);
- лейкопластырь;
- ножницы;
- спирт этиловый 70 %;
- альбucid 20–30 %;
- настойка йода 5 %;
- перекись водорода 3 %.

2. 16 Способы и средства дезинфекции различных объектов КДЛ

Дезинфекция изделий медицинского назначения производится с целью профилактики внутрибольничных инфекций у пациентов и персонала учреждений здравоохранения. Основные требования по организации и осуществлению контроля за соблюдением режимов дезинфекции и стерилизации определены Приказом МЗ РБ № 165 от 25. 11. 2002 года.

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

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

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

Дезинфекцию с использованием физического метода выполняют:

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

Дезинфекции способом кипячения подвергают изделия из стекла, металлов, термостойких полимерных материалов. Перед кипячением изделия очищают от органических загрязнений (кровь, слизь и др.), промывая водопроводной водой и соблюдая при этом меры безопасности при работе с биологическими жидкостями. Отсчет времени дезинфекционной выдержки начинают с момента закипания воды.

Паровым методом дезинфицируют изделия из стекла, металлов, латекса, термостойких полимерных материалов. Предварительная очистка изделий не требуется. Их складывают в стерилизационные коробки и помещают в паровой стерилизатор. Дезинфекция осуществляется воздействием водяного насыщенного пара под избыточным давлением.

Воздушным методом дезинфицируют изделия из стекла, металлов, силиконовой резины, не загрязненные органическими веществами (ввиду их пригорания к поверхности изделий).

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

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

2.17 Предстерилизационная очистка, стерилизация, контроль качества стерилизации

Предстерилизационную очистку изделий медицинского назначения осуществляют после их дезинфекции и последующего отмывания остатков дезинфицирующих средств под проточной водой. Новые инструменты, не применявшиеся для работы с пациентами, должны также пройти предстерилизационную очистку с целью удаления промышленной смазки и механических загрязнений.

Для предстерилизационной очистки используют физические и химические средства, разрешенные к применению в Республике Беларусь.

После проведения предстерилизационной очистки изделия высушивают до полного исчезновения влаги в сушильных шкафах.

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

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

Физические методы стерилизации:

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

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

Химические методы стерилизации используют, когда особенности материалов, из которых изготовлены изделия, не позволяют использовать физические методы стерилизации (например, изготовлены из термолабильных материалов). Стерилизация изделий растворами химических средств является вспомогательным методом, поскольку не позволяет простерилизовать их в упаковке, а по окончании стерилизации необходимо промыть изделия стерильной жидкостью (питьевая вода, 0,9 % раствор натрия хлорида), что при нарушении правил асептики может привести к вторичному обсеменению (контаминации) простерилизованных изделий микроорганизмами. Для стерилизации изделий химическими методами используют средства, разрешенные к применению для данной цели Минздравом Республики Беларусь.

2.18 Правила транспортировки и хранения биологического материала для лабораторного исследования

Все биологические материалы должны быть максимально сохранены и доставлены в лабораторию в максимально короткие сроки. Для этого необходимо строго соблюдать оптимальные режимы транспортировки образцов от места забора до лаборатории, учитывая влияние времени, температуры и механических воздействий во время транспортировки. В целом, способы доставки проб в отдаленные лаборатории и хранение проб в лаборатории должны быть стандартизированы. Сроки доставки и способы хранения материала различаются в зависимости от вида биологического материала и планируемого исследования. Приведем некоторые примеры.

Капиллярную кровь для общего анализа крови получают в лаборатории и исследуют на месте или осуществляют получение материала в отделении, и доставляют в лабораторию.

Венозная кровь из отделений в лабораторию транспортируется в пластиковых или стеклянных пробирках, закрытых резиновыми пробками. Пробирки располагаются в штативах, которые устанавливаются в транспортные контейнеры, на дно которых положена белая ткань в 3–5 слоев. Сопроводительные документы запрещено вкладывать внутрь контейнеров.

Во время сбора суточной мочи материал следует хранить в холодильнике, а если это невозможно, то следует добавить в сосуд для сбора мочи консервирующий раствор (около 5 мл 10 % раствора тимола в изопропанол-е или несколько кристаллов тимола).

Для общего анализа мочи берут утреннюю порцию мочи, которую следует как можно быстрее доставить в лабораторию (в течение 1 часа).

Спинномозговую жидкость для клинического исследования следует доставить в лабораторию немедленно.

2.19 Правила уборки рабочих мест и поддержание порядка в лаборатории

Цель проведения уборок:

- создание безопасной чистой окружающей среды для пациентов и персонала;
- уменьшение микробной загрязненности различных поверхностей и предметов;
- снижение риска перекрестного заражения.

Все помещения, оборудование, медицинский и другой инвентарь должны содержаться в чистоте. Влажная уборка помещений (обработка полов, мебели, оборудования, подоконников, дверей) должна осуществляться не менее 2 раз в сутки с использованием моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных к использованию в установленном порядке, а при необходимости — чаще. Мытье оконных стекол должно проводиться не реже 1 раза в месяц изнутри и не реже 1 раза в 3 месяца снаружи (весной, летом, осенью).

Текущая уборка проводится младшим медицинским персоналом в специальной одежде под контролем медицинской сестры.

Текущая уборка включает в себя:

- обработку рабочих поверхностей, оборудования, дверей, раковин путем протирания ветошью, смоченной дезинфицирующим раствором, с последующим смыванием водопроводной водой при помощи чистой ветоши;
- облучение помещения бактерицидной лампой. Время экспозиции рассчитывается исходя из данных паспорта конкретной бактерицидной лампы и площади обрабатываемого помещения. Время работы бактерицидной лампы рекомендуется фиксировать в журнале учета работы бактерицидных ламп.

Последовательность действий:

I этап:

- надеть специальную одежду;
- обработать последовательно рабочие поверхности, оборудование, двери, раковины дезинфицирующим раствором (использовать емкость для поверхностей и чистую ветошь).

II этап:

- смыть дезинфицирующий раствор чистой водопроводной водой при помощи чистой ветоши;

- вымыть пол методом «двух ведер» (использовать ведро для мытья полов и ветошь для пола);
- включить бактерицидную лампу, выдержать экспозицию;
- выключить бактерицидную лампу;
- проветрить помещение до исчезновения запаха озона;
- обеззаразить уборочный инвентарь в дезинфицирующем растворе, промыть и обязательно просушить в специальном помещении.

2.20 Порядок проведения генеральной уборки в КДЛ

Генеральные уборки в КДЛ проводятся в соответствии с планом-графиком. В каждом подразделении должно быть определенное количество наборов уборочного инвентаря, в зависимости от числа помещений, в которых должна проводиться уборка. Генеральную уборку проводят в отсутствие пациентов при открытых фрамугах. Сначала из помещения удаляют мусор и медицинские отходы, собранные в контейнеры. Мебель отодвигают от стен. Тщательно моют стены, двери и т. д., уделяя особое внимание выключателям, дверным ручкам, замкам. Ветошью, смоченной в дезинфицирующем растворе, протирают светильники, арматуру, отопительные батареи, мебель, поверхности аппаратов, приборов, освобождая их от пыли. Отметка о проведении генеральной уборки делается в журнале (графике) проведения генеральных уборок лицом, ответственным за проведение генеральной уборки.

Генеральная уборка предполагает обработку раствором дезинфицирующего средства стен до потолка, потолка, пола, рабочих и труднодоступных поверхностей, оборудования, окон, в т. ч. внутренних поверхностей оконных стекол (по графику). Окна моют теплой водой с добавлением 1 столовой ложки нашатырного спирта на 1 литр воды или разрешенного специального моющего средства для окон.

Последовательность действий:

I этап:

- надеть специальную одежду;
- отодвинуть от стен мебель и оборудование для уборки стен и пола за ними;
- провести механическую очистку стен и пола от загрязнений, используя чистую ветошь (1-я ветошь) и моющий раствор, пространство за отопительными батареями и между ними обрабатывать последовательно 2 ершами, смоченными дезраствором;
- смыть моющий раствор водопроводной водой;
- нанести на все поверхности чистой ветошью (2-я ветошь) дезинфицирующий раствор, выдержать экспозицию.

II этап:

- снять фартук, поменять перчатки;
- отмыть все поверхности водопроводной водой, используя стерильную ветошь (3-я ветошь);

- протереть отмытые поверхности стерильной ветошью (4-я ветошь);
- вымыть пол по методу «двух ведер».

Протирание пола проводят способом «двух ведер». С этой целью выделяют две емкости (ведра), которые маркируют «1» и «2». В емкость «1» наливают необходимое количество (3–4 л) дезинфицирующего раствора; в емкость «2» — чистую водопроводную воду. Уборочную ветошь смачивают в растворе емкости «1» и тщательно протирают обрабатываемую поверхность. Затем ветошь прополаскивают в емкости «2», отжимают и вновь смачивают в растворе емкости «1» и моют необработанные поверхности пола. Раствор в емкости «1» меняют после обеззараживания 60 м², воду емкости «2» — по мере ее загрязнения;

- включить бактерицидную лампу, выдержать экспозицию;
- проветрить помещение до исчезновения запаха озона;
- обеззаразить уборочный инвентарь в дезинфицирующем растворе, промыть и обязательно просушить в специальном помещении;
- снять спецодежду, отправить в прачечную;
- сделать отметку в журнале учета проведения генеральных уборок, журнале регистрации и контроля ультрафиолетовой бактерицидной установки.

Для проведения генеральных уборок разрешено применять дезинфицирующие средства, входящие в перечень дезинфекционных средств, разрешенных к применению в РБ. На рабочих местах целесообразно иметь методические указания или выписки из инструкций по применяемым дезинфицирующим средствам.

2.21 Правила обеззараживания использованного биологического материала

Биологический материал от пациентов подлежит обеззараживанию. Для этого используют специальные средства, разрешенные к применению в РБ, большинство из которых содержит хлор либо гипохлорит кальция.

1. Обеззараживание мокроты, оформленных фекалий, смешанных с мочой или водой в соотношении 1:5, жидких фекалий, рвотных масс, остатков пищи. Наиболее часто используют следующие средства:

- Хлормикс, Хлордез.
- Двутретьосновная соль гипохлорита кальция (ДТС ГК): время обеззараживания — 60 минут, нормы расхода — 200 г/л, засыпать и размешать.
- Двуосновная соль гипохлорита кальция (ДСГК): время обеззараживания — 60 минут, нормы расхода — 200 г/л, засыпать и размешать.
- Гипохлорид кальция технический (ГКТ): время обеззараживания — 120 минут, нормы расхода — 200 г/л марки А, 250 г/л марки В, засыпать и размешать.
- Нейтральный гипохлорид кальция (НГК): время обеззараживания — 120 минут, нормы расхода — 150 г/л. Время обеззараживания — 30 минут нормы расхода 200 г/л, засыпать и размешать.

2. Обеззараживание мочи, жидкости после ополаскивания зева.
- Автоклавирование при 1,5 атм в течение 60 минут.
 - Гипохлорид кальция технический (ГКТ): время обеззараживания — 15 минут, нормы расхода — 10 г/л, засыпать и размешать.
 - Нейтральный гипохлорид кальция (НГК): время обеззараживания — 15 минут, нормы расхода — 5 г/л, засыпать и размешать.
 - При использовании других дезинфицирующих средств, не указанных в данном списке, обеззараживание проводить согласно инструкции фирмы-производителя.

3. Обеззараживание отработанной крови и ее компонентов.

Осуществляется в соответствии со «стандартами дезинфекции и стерилизации при работе с кровью». Используют следующие средства: хлормикс, хлорdez, люмакс, ультраdez. Их выпускают в виде порошка или гранул, которыми засыпают использованный биологический материал, который через определенный промежуток времени (обычно 60 минут) утилизируют.

4. Обеззараживание культур микроорганизмов.

Отработанные чашки Петри и пробирки с посевами патогенных культур, матрацы с зараженными перевиваемыми тканевыми культурами собирают в посуду с крышками и автоклавируют при 120 °С, 1,5 атм, в течение 60 минут или кипятят в мыльной воде, или 2 %-ном содовом растворе в течение 30 минут с момента закипания. В виде исключения допускается обеззараживание погружением в дезинфицирующие растворы на 10–12 часов (5 % лизол или 3 % хлорамин). В последнем случае посуда после обеззараживания тщательно промывается.

2.22 Особенности получения основных видов биологического материала

Общие требования:

- Получение материала проводится натощак (через 12 часов после последнего приема пищи), за исключением исследований, требующих иной подготовки пациента.
- Диагностические лабораторные исследования следует выполнять до начала лечения. В случаях, когда это невозможно, материал следует забирать до утреннего приема лекарств и отпуска физиотерапевтических процедур, выполнения других диагностических процедур.
- Для получения достоверного результата следует принимать во внимание психическое и физическое состояние пациента, который должен находиться в состоянии физического и эмоционального покоя. Забор материала не следует проводить у пациентов после физической нагрузки, ночной смены, находящихся в состоянии нервного напряжения и т. п.
- Поскольку большинство лабораторных показателей подвержено циркадным изменениям в течение суток, следует стандартизировать время забора материала (7:00–9:00).

Лаборатория обязана предоставить заинтересованным подразделениям информацию о способе забора и хранения биологического материала для исследований.

Основные виды биологического материала для клинических лабораторных исследований: цельная венозная кровь, цельная капиллярная кровь, плазма крови (получают после центрифугирования крови, взятой с антикоагулянтом), сыворотка крови (получают после центрифугирования крови, взятой без антикоагулянта, и отделения сгустка), моча.

Порядок взятия крови:

- заполнить формуляр направления на лабораторное исследование;
- подписать пробирки по следующему образцу: шифр отделения; шифр пациента; дата; время;
- забор крови следует производить в одноразовых перчатках, одноразовой иглой непосредственно в пробирку, подготовленную в КДЛ. Сразу после забора кровь следует тщательно перемешать с антикоагулянтом (если использовался);
- кровь нельзя забирать из вены, подключенной к капельнице, или непосредственно после внутривенных инъекций. Избегать наложения длительного стаза.
- кровь максимально быстро доставить в кабинет для приема материала КДЛ вместе с заполненным формуляром направления.

Порядок сбора и хранения мочи:

- Для так называемого «общего» анализа мочи берут утреннюю порцию мочи, которую следует как можно быстрее доставить в лабораторию (в течение 1 часа).
- Если необходимо хранить мочу, то нужно добавить к ней 40 % раствор формальдегида из расчета 1 мл на каждые 100 мл мочи.

Для большинства видов анализов используют мочу, собранную за сутки по следующей инструкции: первая утренняя порция мочи не учитывается, а затем собирают все порции мочи в течение суток, включая утреннюю порцию следующего дня. Тщательно перемешать, отметить объем, а затем отлить 50 мл мочи в отдельную емкость и доставить в лабораторию в течение 1 часа вместе с информацией о суточном объеме.

2.23 Порядок приема и регистрации проб для лабораторного исследования

Материал для исследований в плановом режиме принимается в рабочие дни в фиксированное утреннее время (например, с 8:00 до 10:00).

Порядок приема и регистрации проб для неотложного лабораторного исследования: материал для исследований в неотложном режиме («cito») принимается ежедневно и круглосуточно в лаборатории неотложного анализа. Результаты исследований, выполняемых в неотложном режиме, под-

готовавливаются и доступны для передачи в отделения больницы в течение 1 часа с момента поступления материала в лабораторию на бумажном носителе или по телефону.

Весь поступающий материал регистрируется в специальных журналах, который ведется лаборантом или фельдшером-лаборантом.

2.24 Порядок идентификации проб для исследования

Пробирки (или иные емкости) с биологическим материалом, поступающие в лабораторию, должны сопровождаться надежно закрепленной карточкой, содержащей четко и однозначно читаемую информацию, указывающую:

- Вид лабораторного исследования и его параметры.
- Ф.И.О. пациента; дату рождения.
- Дату забора материала.
- Больничное отделение, отправившее материал; ФИО врача.
- Диагноз (предварительный, окончательный).

Необходимо помнить, что лаборатория должна получить правильно оформленное направление на лабораторное исследование и сопоставить правильность соответствия нумерации на пробирке и сопроводительном бланке.

2.25 Порядок выдачи результатов лабораторных исследований

Результаты исследований, выполняемых в плановом режиме, доступны для передачи в отделения после 15⁰⁰ каждого рабочего дня на специальном стенде в лаборатории.

К окончанию каждого рабочего дня из отделений больницы в лабораторию должен поступить перечень назначений лабораторных исследований на следующий день, в котором, по мере поступления, делается отметка о приеме материала в лабораторию.

Результаты исследований, выполняемых в неотложном режиме, готовавливаются и доступны для передачи в отделения больницы в течение 1 часа с момента поступления материала в лабораторию на бумажном носителе или по телефону.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
Медико-диагностический факультет

ДНЕВНИК
сестринской производственной практики
по клинической лабораторной диагностике

студента (ки) II курса _____ группы

Фамилия, имя, отчество

Предмет	Оценка	Подпись ассистента-руководителя
Клиническая лабораторная диагностика		

Гомель 20__

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДНЕВНИКА

1. Заполняются все разделы и графы дневника.
2. Оформление документов должно производиться разборчивым под черком.
3. В дневнике студент ежедневно отражает всю работу, выполненную им в течение рабочего дня. Дневник обязательно должен давать ясное представление о степени самостоятельности студента при выполнении им той или иной работы. Все записи за день должны быть заверены старшим фельдшером-лаборантом КДЛ.
4. Необходимо полностью заполнить все отчетные разделы дневника, перечислив в них самостоятельно выполненные диагностические манипуляции, лабораторные методы исследования и т.д.
5. В дневнике должна быть информация о научно-исследовательской и санитарно-просветительной работе студента.
6. Руководитель производственной практики в учреждении здравоохранения по окончании цикла дает краткую характеристику работы студента, уровня его теоретических знаний, исполнительности, соблюдения деонтологии, участия в учебно-исследовательской и санитарно-просветительной работе. Подпись руководителя производственной практики в учреждении здравоохранения заверяется печатью учреждения.
7. Дневник и отчет по производственной практике, оформленные в соответствии с данными правилами, являются основанием для допуска студента к недифференцированному зачету.
8. Дневник и отчет по производственной практике студента хранится на кафедре КЛД до окончания студентом вуза.

По итогам практики студенты сдают зачет комиссии, назначенной ректором университета, в составе преподавателя кафедры КЛД, руководителя производственной практики университета и, по-возможности, представителя учреждения здравоохранения. К сдаче зачета допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики. При положительном результате сдачи зачета в зачетную ведомость и зачетную книжку выставляется отметка «зачет». В случае неудовлетворительного результата сдачи студентом зачета в зачетную ведомость выставляется отметка «незачет», а в зачетной книжке запись не делается.

Учебно-исследовательская работа студента (УИРС)

Задание по проведению УИРС студенты получают в начале производственной практики от руководителя практики. Руководитель практики оказывает помощь студентам в подборе необходимой литературы. Отчет о выполненной работе оформляется в виде реферата и подлежит сдаче на кафедру по окончании практики. При подготовке реферата используют не менее 4–5 источников: методические материалы и нормативные докумен-

ты по вопросам санитарно-противоэпидемического режима (приказы Министерства здравоохранения Республики Беларусь, инструкции, методические рекомендации), журналы для средних медицинских работников, пособия по КЛД.

Дневник производственной сестринской практики по КЛД

Дата	Содержание выполненной работы

ОТЧЕТ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СЕСТРИНСКОЙ ПРАКТИКЕ ПО КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ

На базе _____

с _____ по _____ 20__ г.

№ п/п	Вид работ	Количество
1.	Приготовление дезинфицирующих растворов	
2.	Приготовление различных рабочих растворов для обработки и дезинфекции помещений, столов, инвентаря в КДЛ.	
3.	Маркировка и обеззараживание уборочного инвентаря в КДЛ, и его использование по назначению.	
4.	Проведение ежедневной, текущей и генеральной уборки помещений КДЛ.	
5.	Предстерилизационная очистка, упаковка материалов для стерилизации, контроль качества стерилизации.	
6.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований.	
7.	Мероприятия при ранениях и контакте с биоматериалом.	
8.	Дезинфекция, предстерилизационная обработка и стерилизация лабораторной посуды.	
9.	Дезинфекция, предстерилизационная обработка и стерилизация лабораторного инструментария.	
10.	Транспортировка биологического материала.	
11.	Регистрация биологического материала	
12.	Хранение биологического материала.	
13.	Подготовка материала к лабораторному исследованию.	
14.	Выписка бланков результатов лабораторного исследования.	

_____ 20__ г.
Подпись студента _____

ОТЗЫВ

руководителя производственной сестринской практики
(старшего фельдшера-лаборанта КДЛ)

Руководитель производственной практики

М.П.

Ассистент-руководитель

____ 20 ____.

**Замечания и пожелания студента
по производственной сестринской практике:**

Подпись студента

Учебно-исследовательская работа студента

Тема работы:

Руководитель работы:

Где доложено:

Краткое содержание и выводы:

Подпись студента

Подпись руководителя УИРС

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Камышников, В. С. Техника лабораторных работ: учеб. для учащихся медицинских училищ по специальности «Лабораторная диагностика» / В. С. Камышников. — Минск: Белорусская наука, 2001. — 285 с.
2. Клиническая лабораторная аналитика: в 5 т. / Редкол.: В. В. Меньшиков (гл. ред.) [и др.]. — М.: Агат-Мед, 2002. — Т.1: Основы клинического лабораторного анализа / В. В. Меньшиков [и др.]. — 2002. — 856 с.
3. Методы клинических лабораторных исследований / Редкол.: В. С. Камышников. — Минск: Белорусская наука, 2002. — 775 с.

Дополнительная литература

1. Клинико-лабораторные аналитические технологии и оборудование / В. В. Меньшиков [и др.]; под ред. В. В. Меньшикова. — Минск, 2007.
2. Справочник по лабораторным методам исследования / Л. А. Данилова [и др.]; под ред. Л. А. Данилова. — СПб., 2003. — 736 с.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
1.1 Научно-методическое обоснование производственной сестринской практики по клинической лабораторной диагностике (КЛД)	3
1.2 Цель производственной сестринской практики	3
1.3 Задачи производственной сестринской практики	3
1.4 Метод реализации программы производственной сестринской практики по КЛД	3
1.5 План прохождения студентами производственной сестринской практики по КЛД	4
1.6. Общие методические указания по организации производственной сестринской практики по КЛД	4
1.7. Подведение итогов практики	5
1.8. Требования к уровню подготовленности студентов прошедших производственную сестринскую практику по КЛД	5
РАЗДЕЛ II ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ В КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ	6
2.1. Функции и задачи клинико-диагностической лаборатории (КДЛ)	6
2.2. Структура клинико-диагностической лаборатории учреждений здравоохранения	8
2.3. Требования к помещениям и оборудованию КДЛ, площадям, размещению, электроснабжению, вентиляции	8
2.4. Специализированные лабораторные исследования	10
2.5. Режимы работы КДЛ	11
2.6. Права и обязанности лаборанта КДЛ	11
2.7. Правила техники безопасности в КДЛ, перечень и содержание инструктивных документов по технике безопасности и охране труда	13
2.8. Виды опасных и вредных производственных факторов, воздействующих на персонал в КДЛ	14
2.9. Правила безопасной работы с едкими веществами (кислоты, щелочи)	15
2.10. Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ	15
2.11. Противопожарная безопасность в КДЛ	16
2.12. Средства индивидуальной защиты в КДЛ	18
2.13. Первая медицинская помощь пострадавшим в лаборатории	18
2.14. Мероприятия при ранениях и контакте с биоматериалом	19
2.15. Содержание аптечки для экстренной медицинской помощи	20
2.16. Способы и средства дезинфекции различных объектов КДЛ	20
2.17. Предстерилизационная очистка, упаковка материалов для стерилизации, контроль качества стерилизации	21

2.18. Правила транспортировки и хранения биологического материала для лабораторного исследования	22
2.19. Правила уборки рабочих мест и поддержание порядка в лаборатории	23
2.20. Порядок проведения генеральной уборки в КДЛ	24
2.21. Правила обеззараживания использованного биологического материала	25
2.22. Особенности получения основных видов биологического материала	26
2.23. Порядок приема и регистрации проб для планового и неотложного лабораторного исследования	27
2.24. Порядок идентификации проб для исследования	28
2.25. Порядок выдачи результатов лабораторных исследований	28
Приложение А	29
Литература	33

Учебное издание

Новикова Ирина Александровна
Злотникова Мария Владимировна

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СЕСТРИНСКАЯ ПРАКТИКА
ПО КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ**

Учебно-методическое пособие
для студентов 2 курса медико-диагностического факультета,
обучающихся по специальности «Медико-диагностическое дело»

Редактор *О. В. Кухарева*
Компьютерная верстка *Ж. И. Цырыкова*

Подписано в печать 09.06.2010.
Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная 65 г/м². Гарнитура «Таймс»
Усл. печ. л. 2,09. Уч.-изд. л. 2,29. Тираж 200 экз. Заказ № 161

Издатель и полиграфическое исполнение
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
246000, г. Гомель, ул. Ланге, 5
ЛИ № 02330/0549419 от 08.04.2009