**Министерство здравоохранения Ростовской области**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский базовый медицинский колледж»**

**ПМ.07 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

**(Выполнение работ по профессии младшая медицинская сестра по уходу за больными)**

**МДК.07.02. «Технология оказания медицинских услуг»**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ**

**КОМПЛЕКС**

**ПО ТЕМЕ:**

**Лабораторная диагностика в сестринской практике**

**Ростов-на-Дону**

***Мотивация***

80 % диагностической информации медики получают на основе лабораторных методов исследования. Профессиональные компетенции медсестры в диагностике включают преаналитический, аналитический, постаналитическийэтапы лабораторных методов исследования.

Лабораторные методики требуют динамического контроля. При заборе биоматериала у пациентов сестре следует проявлять корректность, внимание, чуткость и аккуратность, соблюдать безопасность рабочего пространства.

Цель преаналитического этапа – обеспечение сохранности компонентов биоматериалов, взятых на исследование, и сведение к минимуму влияния различных факторов, изменяющих их качество.

От того, насколько медицинская сестра квалифицированно подготовит пациента к лабораторным методам исследования, во многом предопределяется правильность и своевременность постановки диагноза, выбор метода лечения и его эффективность.

Современная медицинская сестра должна быть компетентной в области информирования пациента о методах лабораторной диагностики и правилах подготовки к ней, так как достоверность исследования напрямую зависят от того, насколько она добросовестно подготовит пациента к исследованию.

**План теоретического занятия № 12**

**ПМ.07 «Выполнение работ по профессии младшая медицинская сестра по уходу за больными»**

**МДК.07.02. «Технология оказания медицинских услуг»**

**Тема занятия:** **«Лабораторная диагностика в сестринской практике».**

**Методы:** индуктивный, наглядный.

**Тип занятия:** передача и усвоение новых знаний.

**Вид занятия:** лекция.

**Освоение общих компетенций:**

**ОК 1**. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

**ОК 3.** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты работы.

**ОК 4.** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

**Освоение профессиональных компетенций:**

**ПК 7.1.** Эффективно общаться с пациентом и его окружением в процессе профессиональной деятельности.

**ПК 7.2.** Соблюдать принципы профессиональной этики.

**ПК 7.3.** Осуществлять уход за пациентами различных возрастных групп в условиях учреждения здравоохранения и на дому.

**ПК 7.4.** Консультировать пациента и его окружение по вопросам ухода и самоухода.

**ПК 7.5.** Оформлять медицинскую документацию.

**ПК 7.6.** Оказывать медицинские услуги в пределах своих полномочий.

**ПК 7.7.** Обеспечивать инфекционную безопасность.

**ПК 7.8.** Обеспечивать безопасную больничную среду для пациента и персонала.

**Цели занятия:**

**Учебные:**

* изучить виды лабораторных методов исследований;
* рассмотреть виды биосубстратов для лабораторной диагностики;
* определить цели предстоящих лабораторных исследований;
* рассмотреть ошибки, приводящие к недостоверности результата исследования;
* ознакомить с техникой безопасности при работе с биологическим материалом.
* соблюдать правила хранения различных видов биоматериала;
* формировать профессиональные компетенцииПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4, ПК 7.5, ПК 7.6, ПК 7.7, ПК 7.8;
* формировать умение воспринимать и систематизировать учебный материал.

**Развивающие:**

развивать:

* умение конспектировать полученную информацию;
* коммуникативные умения;
* логическое и клиническое мышление.

**Воспитательные:**

воспитывать:

* чувство ответственности и добросовестности при подготовке пациента к лабораторной диагностике.
* формировать ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4.

**Внутрипредметные связи:**

* **основы биомедицинской этики** – уважение прав пациента и соблюдение основных принципов биоэтики;
* **профессиональное общение** – умение общаться с пациентом на доступном ему языке;
* **обучение в сестринском деле** – проведение инструктажа перед подготовкой к исследованию;
* **профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи** – соблюдение инфекционной безопасности;
* **дезинфекция** – дезинфекция и утилизация изделий медицинского назначения однократного применения;
* **стерилизация** – соблюдение правил асептики и антисептики;

**Интегративные связи:**

* **основы микробиологии и иммунологии:** обеспечение инфекционной безопасности пациента и персонала.

**Обеспечение занятия:**

* мультимедийная презентация;
* учебно-программная документация: ФГОС «Лечебное дело», рабочая программа профессионального модуля, тематический план;
* технические средства обучения – мультимедийный комплект.

**Информационное обеспечение:**

***Основная:***

1. Кулешова Л.И., Пустоветова Е.В. Основы сестринского дела: курс лекций, сестринские технологии; под общей ред. В.В. Морозова.: учебник Ростов н/Д: Феникс, 2013. – с. 598-625.

2. Обуховец Т.П., Чернова О.В. Основы сестринского дела; под редакцией Кабарухина Б.В. – Изд. 14-е, доп., перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2009 г.

***Дополнительная:***

1. Двойников С.И. , Аббясов И.Х. Основы сестринского дела. Академия, 2007 г. – 336 с.

2. Мухина С.А., Тарновская И.И. Практическое руководство к предмету «Основы сестринского дела». М. 2010 г. - 352 с.

3. Преаналитика: практические советы и методы. SARSTEDT.

4. Игнатьева О.А. Вакцинопрофилактика. Методические и практические советы. // «Медицинская сестра» № 4 2011 г., стр. 21 – 24.

5. Ройтберг Г.Е., Струтынский А.В. Лабораторная и инструментальная диагностика заболеваний внутренних органов. М.: ОАО «Медицина» 2007 г.

6. Ситникова Н. Инфекционная безопасность – основной принцип в лечении пациентов. // Сестринское дело № 4 2012 г., стр. 46-48.

7. Минимизация рисков заражения ВИЧ. // «Сестринское дело» № 3 2012 г., стр. 46 – 47.

8. Щекотова А.П.. Преаналитический этап гематологических исследований. // «Ремедиум Приволжья» № 7 2010 г.

***Информационные электронные ресурсы:***

* медицинская библиотека Webmedinfo.ru
* медицинский портал «Eurolab» - лабораторная диагностика
* поисковый сервер Google ([www.google.com](http://www.google.com))
* Википедия свободная многоязычная энциклопедия ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))
* словарь на Яндекс (<http://slovari.yandex.ru/>)
* mirknig.com - архив электронных книг и журналов.

**Структура и содержание занятия**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание учебного материала | Результаты освоения ОК, ПК | Основные показатели, оценка результатов | Время, мин | Формы и методы контроля и оценки |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| I | Организационная часть: приветствие, внешний вид, готовность к занятию, проверка отсутствующих | ОК 1 | демонстрация интереса к занятию, демонстрация интереса к будущей профессии | 3 | Наблюдение за деятельностью студентов в период подготовки к началу занятия |
| II | Сообщение темы, целей, плана занятия | ОК 2  ПК 7.1  ПК 7.2 | Обоснование  значимости  роли медсестры в подготовке пациента к лабораторной диагностике | 5 | Наблюдение и оценка способности анализировать полученную информацию |
| III | Изложение учебного материала:  1. Виды лабораторных методов исследований.  2. Виды биосубстратов для лабораторной диагностики.  3. Цели предстоящих лабораторных исследований. 4.Ошибки, приводящие к недостоверности результата исследования.  5**.** ТБ при работе с биоматериалом.  6. Правила хранения различных видов биоматериала.  7. Исследование мокроты.  8. Исследование мочи на общий анализ, по Нечипоренко, Зимницкому, на сахар, ацетон, диастазу, для бактериологического исследования.  9. Исследование кала. | ОК 1  ОК 3  ПК 7.1  ПК 7.2 | демонстрация способности воспринимать и усваивать учебную информацию | 75 | Наблюдение за деятельностью студентов в процессе обучения и восприятия новой информации |
| IV | Закрепление информационного блока | ОК 1  ОК 2  ОК 3  ОК 4  ПК 7.1  ПК 7.2  ПК 7.3  ПК 7.4  ПК 7.5  ПК 7.6  ПК 7.7 | демонстрация результатов освоения полученной информации | 5 | анализ и оценка усвоения материала |
| V | Домашнее задание  **Тема:** Инструментальная диагностика в сестринской практике.  1. Работа с учебником Л.И.Кулешова, Е.В.Пустоветова «Основы СД»:  - изучение инф.блока, стр.631-645;  - ответы на контрольные вопросы стр. 645-650.  2. Подготовка презентаций по материалам дополнительной литературы и Интернет-ресурсов:  «Подготовка пациента к эндоскопической диагностике кишечника» | ОК 4  ОК 5 | проявление интереса к поиску научной информации для расширения профессионального кругозора | 2 | Оценка возможностей студентов работать с дополнительными информационными источниками,  в т.ч.  интернет-ресурсами |

**Глоссарий**

**Анализ крови** – определение количества различных клеток крови в известном объеме крови (обычно выражается числом клеток, приходящихся на литр крови).

**Анализ иммунологический** – один из нескольких методов определения содержания антигенов и антител в организме.

**Анализ мочи** – исследование мочи, в процессе которого определяется ее физический, химический и микроскопический состав.

**Анти-HCV** – антитела к вирусу гепатита С.

[**Бактериоскопия**](http://unionclinic.ru/bakter/) – микробиологическое исследование на дифтерию (мазок из зева, носа).

**Биомаркеры** – показатели при диагностики заболеваний или состояний; вещество, которое используется для анализа определенного состояния человека.

**Биосубстрат** – биологический материал.

**Биопсия** – взятие ткани для диагностического исследования.

**Вакутейнер** – специальное приспособление для аспирации крови.

**Гельминты** (глисты) – паразитические черви, вызывающие группу болезней, называемых гельминтозами.

**Гематурия** –обнаружение крови в моче.

**Гемолиз** – разрушение эритроцитов.

**Глюкозурия** – обнаружение глюкозы в моче.

**Капиллярная кровь** – смесь крови из артериол, венул и капилляров с интерстициальными и внутриклеточными жидкостями.

**Коагулограмма** – исследование состояния свертывающей системы крови.

**Кал** – содержимое толстой кишки, выделяемое при дефекации. Представляет собой смесь, состоящую из непереваренных остатков пищи, пищеварительных соков, клеток эпителия и микробов, 95% которых мертвы.

**Копрология** – комплексное физическое, химическое и микроскопическое исследование кала.

**Копрология** – наука об экскрементах.

**Кровь** – жидкая среда, которая состоит из плазмы и форменных элементов: эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Плазму составляют вода (90%) и сухой остаток (10%) - белки, жиры, углеводы, микроэлементы, соли, гормоны.

**Креатинин** – один из природных метаболитов, образующихся в мышцах из креатина и фосфата креатина. Креатинин выводится из организма почками.

**Лаборато́рная диагно́стика** – совокупность методов, направленных на анализ исследуемого материала с помощью различного специализированного оборудования.

**Лейкоцитарная формула** –отражает процентное соотношение различных видов лейкоцитов;

**Марон** – темно- бордовый цвет стула при кровотечениях.

**Мелена** – дегтеобразный стул.

**Мокро́та** – выделяемый при отхаркивании патологически измененный трахеобронхиальный секрет с примесью слюны и секрета слизистой оболочки носа и придаточных (околоносовых) пазух.

**HBsAg** – поверхностный антиген вируса гепатита В. Является показателем инфицирования гепатитом В.

**Пиурия** – обнаружение гноя в моче.

**Преаналитика** – все процедуры, выполняемые до начала проведения лабораторных исследований.

**Простейшие** – таксономическая группа микроскопических одноклеточных, но иногда объединенных в многоклеточные колонии организмов.

**Протеинурия** – обнаружение белка в моче.

**Протромбин** – присутствующее в плазме крови вещество, которое является неактивным предшественником фермента тромбина, из которого последний образуется в процессе свертывания крови.

**Серология** – изучение сыворотки крови и входящих в ее состав компонентов, особенно их участия в защите организма от различных заболеваний.

**Стаз** – остановка.

**Лекция**

**Лабораторная диагностика в сестринской практике**

***Вопросы:***

1. Преаналитика лабораторной диагностики.
2. Виды лабораторных методов исследований.
3. Виды биосубстратов для лабораторной диагностики.
4. Ошибки лабораторного тестирования на преаналитическом этапе.
5. Цели предстоящих лабораторных исследований крови, мочи, мокроты, кала.
6. Техника безопасности при работе с биологическим материалом.
7. Правила хранения различных видов биоматериала.

**Преаналитика лабораторной диагностики**

Выделяют 3 основных группы объективных **методов исследования** организма человека:

1. **Структурная диагностика** (инструментальные методы исследования) - методы, выявляющие изменения в строении органов и тканей - рентгенологические, ультразвуковые, эндоскопические и т.д.

2. **Функциональная диагностика** — методы изучения функционирования органов и систем по их электрическим проявлениям (электрокардиография, электроэнцефалография, электромиография и др.), звуковым (фонокардиография), механическим (сфигмография) и другим проявлениям.

3. **Лабораторная диагностика** — методы выявления изменений клеточного и химического состава биожидкостей и других биоматериалов.

70-80% объективной диагностической информации получают на основе лабораторных анализов. Некоторые лабораторные исследования позволяют выявить патологический процесс на доклинической стадии, когда никаких субъективных ощущений и выраженных изменений органов и тканей нет, а также оценивать степень риска развития того или иного заболеваний для здорового человека.

**Лабораторная диагностика** - совокупность физико-химических, биохимических и биологических методов диагностики, исследующих отклонения в составе и изменения свойств тканей и биологических жидкостей больного, а также выявляющих возбудителей болезней.

Полный цикл проведения лабораторного исследования включает три части:

**•** **преаналитическую** – взятие биологического материала, хранение и транспортировка;

**аналитическую** - выполнение исследования в лаборатории;

**• постаналитическую** – проверку специалистом лаборатории результата на предмет его достоверности.

**Виды лабораторных методов исследования**

**Обязательные** - назначают всем больным без исключения.

**Дополнительные** - назначают строго по показаниям.

**Плановые** - назначают через определённое количество дней после предыдущего исследования с целью наблюдения за больным в динамике и осуществления контроля лечения.

**Неотложные** - назначают в ургентной (неотложной) ситуации, когда от полученных результатов исследования может зависеть дальнейшая тактика лечения.

**Виды биосубстратов**

Материалом для лабораторного исследования может быть любой биологический субстрат.

**Выделения человеческого организма** - моча, мокрота, кал, слюна, пот, отделяемое из половых органов.

**Жидкости, получаемые с помощью прокола или откачивания**, - кровь, экссудаты и транссудаты, спинномозговая жидкость.

**Жидкости, получаемые с помощью инструментально-диагностической аппаратуры**, - содержимое желудка и двенадцатиперстной кишки, жёлчь, бронхиальное содержимое.

**Ткани органов, получаемые методом биопсии** - ткани печени, почек, селезёнки, костного мозга; содержимое кист, опухолей, желёз.

**Ошибки лабораторного тестирования на преаналитическом этапе**

46% - ошибок относятся к преаналитическому этапу лабораторных исследований;

7% - к аналитическому этапу (выполнение исследования);

47% - к постаналитическому этапу (клиническая оценка результатов).

Профессор M. Plebani (Италия) описал состояние современной лабораторной диагностики и основные источники ошибок лабораторного тестирования на преаналитическом этапе и определил пять больших групп.

Первые три относятся к пре-преаналитическим (долабораторным), а последние две – к преаналитическим, внутрилабораторным:

**1. Ошибки при подготовке пациента -** информирование о видах исследования и правил подготовки к ним. С этой целью многие лаборатории создают специальные памятки для пациентов.

**2. Ошибки при взятии биоматериала** - самая многочисленная группа нарушений технологии преаналитического этапа: от неправильной идентификации пациента до неадекватного перемешивания или контаминации образца.

**3.** **Ошибки при транспортировке биологического материала** - нарушение времени и температурного режима доставки образцов в лабораторию.

**4.** **Ошибки при подготовке биологического материала для исследования -**  совершают сотрудники лабораторий.

**5.** **Ошибки при хранении биологического материала** - совершают сотрудники лабораторий.

Результат лабораторного анализа определяется не только точностью выполнения аналитической процедуры в лаборатории, но и условиями, в которых находится пациент перед взятием материала для анализа, соблюдением правил его взятия, хранения, а также транспортировки в лабораторию.

**Цели предстоящих лабораторных исследований**

**Исследования крови**

Взятие пробы крови для лабораторных исследований должно осуществляться с соблюдением правил асептики и антисептики и санитарно – эпидемиологического режима в соответствии с действующими нормативными документами.

**Биохимический анализ крови** направлен на определение уровня глюкозы, белков и аминокислот, азотистых веществ, пигментов, липидного состава, ферментов, витаминов, белков, неорганических веществ, в том числе микроэлементов.

Биохимический анализ крови помогает выявить нарушения в работе печени и почек, патологии ССС, диагностике анемий, в диф.диагностике онкологических заболеваний.

**Анализ крови на гормоны**  выявляет гормональные изменения, которые могут быть следствием нарушения работы щитовидной, поджелудочной и половых желёз. Анализ крови на гормоны позволяет определить дисфункцию жирового обмена, а также оценить состояние ЖКТ.

**Анализ крови на аллергены** входит в группу иммунологических исследований, которые дают представление о состоянии иммунной системы человека в целом. Основная цель диагностики при аллергических заболеваниях - определение аллергена или аллергенов, к которым имеется повышенная чувствительность пациента.

**Анализ кровипри исследовании лейкоцитарной формулы** имеет большое значение в диагностике гематологических, инфекционных, воспалительных заболеваний.

**Исследования мочи**

Лабораторное исследование мочи проводиться у всех больных независимо от характера их заболевания. Перед забором мочи необходим туалет наружных половых органов. На контейнер с мочой наклеивают этикетку с указанием цели исследования, фамилии и инициалов больного, номера палаты, отделения и подписи медсестры.

**Исследование:**

**Физических свойств** - определение количества, цвета, прозрачности, запаха и удельного веса мочи. Диурез в норме составляет в среднем 70 - 80% от выпитой жидкости и колеблется от 1000 до 2000 мл. Цвет мочи в норме колеблется от светло-желтого до насыщенного желтого и обусловлен содержащимися в ней пигментами.

**Химических свойств -**  определение в моче белка, сахара, ацетона и ацетоуксусной кислоты, желчных пигментов и уробилина.

**Микроскопического исследования осадка** – количественное определение форменных элементов в моче: лейкоцитов, эритроцитов, цилиндров.

**Бактериологического исследования** – обнаружение микобактерий.

**Исследования мокроты**

**Правильные результаты анализов мокроты зависят от строгого соблюдения условий сбора, транспортировки и хранения исследуемого материала.**

**Мокрота** – патологическое отделяемое из дыхательных путей. Патологический секрет для лабораторной диагностики получают при кашле и отхаркивании.

Анализ мокроты включает в себя исследование физических, химических и микроскопических данных.

**Исследование:**

**Физико - химических свойств** - количество, цвет, запах, консистенция, деление на слои и характер мокроты (слизистая, гнойная, слизисто-гнойная, с примесями крови, серозная). Количество мокроты, отделяющейся за сутки, варьирует от нескольких до 300 мл.

**Микроскопических исследований -**  позволяют установить активность процесса при хр.заболеваниях бронхов и легких, диагностировать туберкулез, рак легкого.

**Бак. исследования** - определение чувствительности микрофлоры к различным лек. средствам, имеет большое значение для выявления микобактерии туберкулеза.

Мокроту собирают в чистую сухую посуду. Перед откашливанием больной должен прополоскать рот и зев водой и при сплевывании мокроты в контейнер тщательно избегать загрязнения наружных стенок сосуда.

**Исследования кала**

Для диагностики и мониторинга за состоянием пациента имеет значение цвет, консистенция фекальных масс и возможные примеси.

**Исследование:**  
**Физ. свойств кала -** включают количество, консистенцию, форму, цвет, запах, наличие видимых на глаз остатков переваренной пищи, патологических примесей, паразитов.   
Патологические примеси - примесь крови и гноя. Кровь - при полипах прямой кишки, неспецифическом язвенном колите, болезни Крона, эрозиях и язвах желудка и двенадцатиперстной кишки. Гной обнаруживается пи язвенных процессах в нижних отделах кишечника.

**Хим. свойств**  **кала** - исследование реакции кала, определение скрытой крови, стеркобилина, билирубина, общего азота, количества жировых продуктов, органических кислот, аммиака, ферментов. В норме РН кала 6,0 - 8,0.   
  
**Микроскопического исследования кала -**  степень переваривания пищи, отделяемое стенок кишечника, наличие паразитов в кишечнике и гепато-билиарной системе.   
  
**Содержания ферментов в кале -** исследуется содержание [энтерокиназы](http://www.gastroscan.ru/handbook/117/403) (в норме 20 ед/г) и [щелочной фосфатазы](http://www.gastroscan.ru/handbook/120/3111) (в норме 450 ед/г).   
Повышение активности кишечных ферментов отмечается при энтероколитах и острых кишечных заболеваниях, сопровождающихся диареей.   
  
**Посева кала на микрофлору** - на чувствительность к антибиотикам и бактериофагам, при подозрениях на дисбактериоз, синдром раздраженной кишки и др.

**Техника безопасности при работе с биологическим материалом.**

**Внимание!** При работе с биологическими жидкостями пользоваться индивидуальными средствами защиты – ИСЗ. Знать тактику медицинского работника при аварийных ситуациях.