

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Отделение «Лабораторная диагностика»

Теория и практика лабораторных общеклинических исследований

**Сборник методических указаний для обучающихся к лабораторным занятиям по 31.02.03
Лабораторная диагностика на базе основного общего образования (очная форма обучения)**

Красноярск

2018

Теория и практика лабораторных общеклинических исследований : сборник методических указаний для обучающихся к лабораторным занятиям по 31.02.03 Лабораторная диагностика на базе основного общего образования (очная форма обучения) / сост. Е.Г. Догадаева. - Красноярск : тип. КрасГМУ, 2018.

Составители:

преподаватель Е.Г. Догадаева

Сборник методических указаний к лабораторным занятиям предназначен для аудиторной работы обучающихся. Составлен в соответствии с ФГОС СПО 2014 по 31.02.03 Лабораторная диагностика на базе основного общего образования (очная форма обучения), рабочей программой дисциплины (2018 г.) и СТО СМК ФК 8.3.02-17

Рекомендован к изданию по решению Методического совета (Протокол № 9 от 21 мая 2018 г.)

© ФГБОУ ВО КрасГМУ
им.проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
Минздрава России, 2018

1. Тема № 1. Определение количества мочи. Определение цвета мочи. (Компетенции: ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый (эвристический), исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): С древних времен врачеватели знали, что многие заболевания сопровождаются изменением характера выделений человека - мочи, изменяется цвет, количество, запах, прозрачность. Определение количества, прозрачности, плотности, реакции и запаха помогает поставить диагноз и назначить лечение.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** нормативно-правовые документы., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование;., -проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства., **владеть** - дезинфекцию биологического материала;., - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях;., -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

- законспектировать методики

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С БИОЛОГИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛОМ

Биологические материалы, исследуемые в лаборатории: (кровь, моча, желудочный сок и т.д.), могут содержать возбудителей инфекционных заболеваний (вирусных гепатитов, ВИЧ).

Медицинские работники должны, относиться к биологическим жидкостям, как к потенциально зараженным.

Следует соблюдать следующие правила при работе с ними:

- надевать резиновые перчатки при любом соприкосновении с кровью и другими биологическими жидкостями
- повреждения на коже рук дополнительно под перчатками закрывать напальчниками или лейкопластырем
- резиновые перчатки надевать поверх рукавов медицинского халата
- после каждого снятия перчаток - тщательно мыть руки
- **не допускать пипетирования жидкостей ртом!** Пользоваться для этого резиновыми грушами или автоматическими пипетками
- исключить из обращения пробирки с битыми краями
- поверхности столов в конце рабочего дня обеззараживать протиранием 3% раствором хлорамина или другим дез.средством. В случае загрязнения стола биологической жидкостью - немедленно двукратно с интервалом в 15 минут протереть поверхность дез.раствором
- после исследования вся посуда, соприкасавшаяся с биоматериалом, а также перчатки, должны подвергаться обеззараживанию - дезинфекции, которая проводится путем погружения на 1 час в дез.раствор.

При возникновении аварийной ситуации необходимо немедленно:

1. При попадании биологической жидкости на не защищенную кожу - немедленно обработать кожу 70% спиртом, вымыть руки дважды с мылом под проточной водой, повторно обработать 70% спиртом
2. При попадании биологической жидкости в глаза - обильно промыть струей воды и закапать один из растворов: 1% раствор борной кислоты, 0,05% раствор $KMgO_4$, 1% раствор протаргола, 30% раствор альбумида

альбумида

3. При попадании биологической жидкости в рот - прополоскать водой, а затем одним из растворов: 1% борной кислотой, 0,05% $KMgO_4$, 70%

спиртом

4. При попадании биологической жидкости в нос - обильно промыть водой, затем закапать один из растворов: 1% раствор протаргола, 0,05% $KMgO_4$, 30% раствор альбудида
5. При получении травмы (укол, порез, ссадина) во время работы с

биологической жидкостью, если из раны течет кровь - не останавливать, если кровотечения нет - выдавить несколько капель крови, затем обработать рану 70% спиртом, промыть под проточной водой с мылом дважды, обработать йодом, заклеить пластырем (или клеем БФ) или сделать повязку.

6. При загрязнении биологической жидкостью перчаток протереть перчатки дезинфицирующим раствором (3% хлорамин, 6% перекись водорода), затем промыть руки в перчатках дважды с мылом, вытереть перчатки специальным полотенцем для перчаток и протереть спиртом.

Правила безопасной работы с биологическим материалом регламентируются: - Приказом № 408 МЗ СССР от 12.07.89 «О мерах по снижению заболеваемости

вирусными гепатитами»

- Приказом № 170 МЗ РФ от 15.08.94 «О мерах по совершенствованию профилактики и лечения ВИЧ инфекции в РФ»
- Инструкцией по мерам профилактики распространения инфекционных заболеваний при работе в КДЛ ЛПУ.

ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ МОЧИ

Мочу, как и другой биологический материал, подлежащий обеззараживанию, сливают в специальную тару и засыпают сухой хлорной известью на 1 час из расчета хлорная известь : отходы = 1:5. После дезинфекции мочу сливают в канализацию.

ПРАВИЛА СБОРА МОЧИ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для общего анализа мочи рекомендуется использовать утреннюю, самую концентрированную порцию мочи. При этом придерживаются правил:

1. Сбор мочи проводит сам больной. Собирается вся порция мочи натощак

сразу после сна. Желательно, чтобы предыдущее мочеиспускание было не позже, чем в 2 часа ночи

2. Для сбора мочи используется чистый широкогорлый сосуд с крышкой
3. Собирать мочу надо сразу в посуду, в которой она будет доставлена в лабораторию. Мочу из судна, горшка брать нельзя, так как даже после их прополаскивания сохраняется осадок фосфатов, способствующих разложению мочи
4. Перед сбором мочи предварительно необходимо провести тщательный туалет наружных половых органов
5. Моча, собранная для общего анализа, может храниться не более 1,5-2 часов, обязательно в холодном месте. Применение консервантов нежелательно, но допускается, если между мочеиспусканием и исследованием проходит более двух часов.
6. Во время месячных мочу не исследуют.

Правила сбора суточной мочи.

1. Пациент собирает мочу в течение 24 часов при обычном питьевом режиме (1,5-2 л воды в сутки). В 6 часов утра он освобождает мочевой пузырь (эта порция мочи для анализа не используется), а затем в течение суток собирает всю мочу в чистый широкогорлый сосуд с плотно закрывающейся крышкой, объемом не менее 2л. Последняя порция берется точно в то же время (6 часов утра), когда накануне был начат сбор.
2. В первую порцию собираемой за сутки мочи добавляются консерванты (от лат. *conservo* - сохраняю), так как длительное стояние мочи при комнатной температуре приводит к изменению физических свойств мочи, разрушению клеток и размножению бактерий. В качестве консервантов чаще используются:
 - тимол: несколько кристаллов на 100 мл мочи;
 - толуол: несколько мл толуола добавляют в сосуд так, чтобы он покрыл всю поверхность мочи тонким слоем;
 - формалин: 3-4 капли на 100мл мочи;
 - жидкость Мюллера (10г сульфата натрия + 25г бихромата калия на 100 мл

воды) - 5мл на 100 мл мочи;

- ледяная уксусная кислота: 5мл на все количество суточной мочи.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА МОЧИ

При проведении общего анализа количество мочи определяется обычно приблизительно, на глаз. Точное измерение количества мочи мерным цилиндром проводится только в тех случаях, когда мочи мало – менее 50мл.

При проведении пробы Зимницкого во всех порциях определяют точное количества мочи с помощью мерного цилиндра.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦВЕТА МОЧИ

Цвет мочи определяют в цилиндре. Приподняв цилиндр на уровень глаз, оценивают цвет мочи в проходящем свете на белом фоне.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЗРАЧНОСТИ МОЧИ

Прозрачность мочи определяют, смещая цилиндр с мочой по отношению к какому-либо предмету. Если контуры предмета видны четко, то моча прозрачна. Если же контуры видны нечетко или совсем не видны, то прозрачность мочи оценивается как «мутноватая» или «мутная».

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСАДКА МОЧИ

Осадки мочи определяются на глаз.

Если осадка нет, то ставят прочерк. Если же осадок имеется, то описывают его свойства: количество – незначительный, объемистый и т.д.

цвет – белый, розовый, кирпично-красный, желтовато-зеленоватый и т.д.

характер – аморфный, кристаллический.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕАКЦИИ МОЧИ

Унифицировано 2 метода определения реакции мочи:

1. При помощи индикаторных полосок – универсальной индикаторной бумаги (диапазон значений рН 1,0-10,0), специальной индикаторной бумаги для определения рН мочи (диапазон рН 5,0-8,0), лакмусовой бумаги, комбинированных экспресс-тестов, которыми можно определить, помимо рН, ряд других показателей.
2. По Андрееву с помощью жидкого индикатора.

Реактивы: 0,1% раствор индикатора бромтимолового синего. Границы изменения окраски индикатора лежат в диапазоне рН 6,0-7,6.

Ход исследования.

- К 2-3 мл мочи добавляют 1-2 капли индикатора
- По цвету раствора судят о реакции мочи:

Желтый цвет соответствует кислой реакции

Бурый цвет – слабокислой реакции

Травянистый цвет – нейтральной реакции

Буро-зеленый цвет соответствует слабощелочной реакции

Зеленый, синий цвет – щелочной реакции.

Эта проба очень проста, но дает только ориентировочное представление о реакции мочи. Отличить мочу с нормальной рН от патологически кислой этим методом не возможно.

Задания для самостоятельной работы

1. Определить количество, цвет, прозрачность, осадок и реакцию мочи (по Андрееву и с помощью индикаторных

полосок) в порциях № 1, 2, 3

2. Результаты исследования оформить в виде таблицы

		Моча № 1	Моча № 2	Моча № 3
Физические свойства	Количество Цвет Прозрачность Осадок Реакция			

3. Оценить полученные результаты.

лить количество, цвет, прозрачность, осадки и реакцию в трех

порциях мочи;

-полученные результаты занести в таблицу:

Свойства мочи	Моча № 1	Моча № 2	Моча № 3
количество			
цвет			
прозрачность			
осадок			
реакция			

- оценить полученные результаты.

8. Вопросы по теме занятия

1. Суточный диурез.

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

2. Мочевыделительные органы

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

3. Первый этап образования мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

4. Второй этап образования мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

5. Третий этап образования мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

6. Патологические примеси мочи.

Компетенции: ОК-1, ПК-1.1, ПК-1.4

7. Общий анализ мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

8. Полиурия.

Компетенции: ОК-1, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В КДЛ:

- 1) кровь;
- 2) содержимое ЖКТ;
- 3) спинномозговая жидкость;
- 4) продукты питания;
- 5) моча;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

2. РОССИЙСКИЕ УЧЕНЫЕ, ВНЕСШИЕ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ ВКЛАД В РАЗВИТИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ:

- 1) Романовский Д.А.;
- 2) Аринкин М.Н.;

3) З. Кассирский И.А.;

4) Авиценна;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

3. РАЗДЕЛЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ:

1) общеклинические исследования;

2) гематология;

3) цитология;

4) иммунология;

5) функциональная диагностика;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

4. ОБЯЗАННОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ЛАБОРАТОРНОГО ТЕХНИКА:

1) приготовление реактивов;

2) проведение исследований биологического материала;

3) ведение учетно-отчетной документации;

4) соблюдение правил техники безопасности;

5) обеспечение КДЛ современным оборудованием;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

5. ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В КДЛ:

1) септолит;

2) аламинол;

3) вирбаксан;

4) 1% раствор соды;

5) 0,5% раствор СМС;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ИССЛЕДУЕМЫЕ В КДЛ:

1) являются потенциально заразными;

2) могут содержать возбудителей инфекционных заболеваний;

3) остатки подлежат обеззараживанию;

4) остатки подлежат стерилизации;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

7. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ В КДЛ:

1) работа с биоматериалом в резиновых перчатках;

2) дезинфекция использованной посуды;

3) пипетирование дозаторами;

4) обеззараживание использованных резиновых перчаток;

5) обеззараживание спецодежды;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

8. ПОВЕРХНОСТИ ЛАБОРАТОРНЫХ СТОЛОВ ОБЕЗЗАРАЖИВАЮТ:

1) любым имеющимся в КДЛ дез.средством;

2) моющим раствором;

3) в конце рабочего дня;

4) после каждой серии анализов;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. УНИФИЦИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ:

1) прошли апробацию в экспертных лабораториях;

2) соответствуют требованиям аналитической точности;

3) утверждены Минздравом РФ;

4) рекомендованы для всех КДЛ РФ;

5) утверждаются заведующими КДЛ ЛПУ;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. ЗАДАЧИ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ КАК НАУЧНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

1) совершенствование методов лабораторных исследований;

2) установление пределов колебание лабораторных показателей в норме;

3) выбор оптимальных методов лечения;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 г. Красноярска АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № 2 «2» апреля 2011г. отделение урологическое Время Количество мочи, мл Относит. плотность

Время Количество мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 160 1,020 18-21 час. 100 1,013 9-12 час. 250 1,010 21-24 час. 75 1,019 12-15 час. 300 1,016 0-3 час. 70 1,021 15-18 час. 310 1,010 3-6 час. 50 1,026 Количество выпитой жидкости 1,9 л. в сутки.

Вопрос 1: 1.Оцените результат исследования мочи по Зимницкому. 2. Правила сбора мочи при исследовании по Зимницкому. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ПК-1.1, ПК-1.3

2. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № 3 « 25 » января 2011г. отделение урологическое
Время Количество мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 200 1,017 18-21 час. 175 1,017 9-12 час. 275 1,010 21-24 час. 220 1,011 12-15 час. 210 1,016 0-3 час. 270 1,010 15-18 час. 100 1,013 3-6 час. 200 1,019 Количество выпитой жидкости - 2,3л в сутки.

Вопрос 1: 1.Оцените результат исследования мочи по Зимницкому. 2. Правила сбора мочи при исследовании по Зимницкому. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

3. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № 4
Время Количество мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 125 1,010 18-21 час. 200 1,010 9-12 час. 85 1,011 21-24 час. 215 1,011 12-15 час. 230 1,011 0-3 час. 220 1,010 15-18 час. 225 1,010 3-6 час. 250 1,011 Количество выпитой за сутки жидкости - 2,7л.

Вопрос 1: 1.Оцените результат исследования мочи по Зимницкому. 2. Правила сбора мочи при исследовании по Зимницкому. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

4. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № 5 « 23 » февраля 2011г. отделение урологическое
Время Количество мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 115 1,012 18-21 час. 125 1,011 9-12 час. 85 1,015 21-24 час. 140 1,008 12-15 час. 120 1,013 0-3 час. 105 1,012 15-18 час. 150 1,010 3-6 час. 110 1,011 Количество выпитой жидкости - 1,9 л в сутки.

Вопрос 1: 1.Оцените результат исследования мочи по Зимницкому. 2. Правила сбора мочи при исследовании по Зимницкому. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

5. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № 1
Время Количество мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 140 1,005 18-21 час. 150 1,005 9-12 час. 100 1,006 21-24 час. 75 1,009 12-15 час. 75 1,005 0-3 час. 130 1,008 15-18 час. 100 1,007 3-6 час. 50 1,007 Количество выпитой жидкости - 1,4 л. в сутки.

Вопрос 1: 1.Оцените результат исследования мочи по Зимницкому. 2. Правила сбора мочи при исследовании по Зимницкому. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

6. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № 7 «9» октября 200 1г. отделение урологическое Ф. И.О. больного Дмитриев И. В. .
Время Количество мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 150 1,007 18-21 час. 185 1,007 9-12 час. 125 1,018 21-24 час. 170 1,008 12-15 час. 180 1,007 0-3 час. 110 1,008 15-18 час. 105 1,009 3-6 час. 90 1,009 Количество потребленной за сутки жидкости составило 2л.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи по Зимницкому. 2. Правила сбора мочи при исследовании по Зимницкому. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 2. Определение относительной плотности мочи. Проведение пробы Зимницкого. (в интерактивной форме) (Компетенции: ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Проба Зимницкого – метод исследования функционального состояния почек, служит для оценки концентрационной способности почек.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., нормальную физиологию., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, **владеть** - дезинфекцию биологического материала, - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., - проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо выполнить:

-законспектировать методику:

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ МОЧИ

Принцип. Сравнение плотности мочи с плотностью воды при помощи ареометра (урометра) со шкалой от 1,000 до 1,050.

Оборудование: цилиндр на 50мл, урометр.

Ход исследования.

- Мочу наливают в цилиндр, избегая образования пены
- Осторожно погружают в нее урометр
- После прекращения его колебаний отмечают относительную плотность по шкале урометра (по нижнему мениску), на уровне глаз
- Урометр не должен касаться стенок цилиндра. Температура исследуемой мочи должна быть 15 ± 3 градуса.
- На относительную плотность мочи влияет наличие в ней белка и глюкозы. Каждые 3г/л белка увеличивают относительную плотность на 0,001 (1 деление урометра), а каждые 10г/л глюкозы увеличивают ее на 0,004 (4 деления урометра). При обнаружении большого количества этих веществ необходимо вносить соответствующую поправку в значения относительной плотности мочи – вычитать из показаний урометра долю относительной плотности, обусловленную примесью белка или глюкозы.

Примечание. Порцию мочи для определения относительной плотности нельзя охлаждать, так как охлаждение приводит к завышению результатов.

ПРОБА ЗИМНИЦКОГО

Исследуемый материал: собирают за сутки 8 порций мочи: в 6 часов утра обследуемый опорожняет мочевой пузырь (эта порция для анализа не используется). Затем каждые 3 часа (до 6 часов утра следующего дня) собирается моча в отдельные банки. Проба проводится при обычном питьевом режиме, но желательнее, чтобы количество выпитой жидкости за сутки не превышало 1-1,5л.

Задания для самостоятельной работы:

1. Определить физические свойства мочи в порциях № 1, 2, 3

		Моча № 1	Моча № 2	Моча № 3
Физические свойства	Количество Цвет Прозрачность Осадок Реакция Относительная плотность			

1. Определить количество и относительную плотность в порциях мочи пробы Зимницкого № 1 и № 2

2. Оформить результаты определения в виде бланка результата анализа

Исследование мочи по Зимницкому					
Дата исследования			ФИО больного		
часы	количество мочи	относит. плотность	часы	количество мочи	относит. плотность
6-9 час.			18-21 час		
9-12 час.			21-24 часа		
12-15 час.			0-3 часа		
15-18 час.			3-6 час.		

3. Сделать необходимые расчеты для оценки результатов пробы Зимницкого

4. Результаты расчетов оформить в виде таблицы, оценить их.

	Проба Зимницкого № 1	Проба Зимницкого № 2
Дневной диурез		
Ночной диурез		
Дневной диурез : ночной диурез		
Суточный диурез		
Выделено % от выпитой жидкости		
Мах ρ		
Min ρ		
Мах ρ - min ρ		
Изостенурия		
Гипостенурия		
Никтурия		

8. Вопросы по теме занятия

1. показатели, входящие в общий анализ мочи

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. • перечислить физические свойства мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. • понятие «Изостенурия»

Компетенции: ОК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

4. Понятие - " гипостенурия"

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

5. На какие заболевания указывает нарушение концентрационной способности почек.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ОБЯЗАННОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ЛАБОРАТОРНОГО ТЕХНИКА::

- 1) приготовление реактивов;;
- 2) проведение исследований биологического материала;;
- 3) ведение учетно-отчетной документации;;
- 4) соблюдение правил техники безопасности;;
- 5) обеспечение КДЛ современным оборудованием;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В КДЛ::

- 1) септолит;
- 2) аминолиз;;
- 3) вирбаксан;;
- 4) 1% раствор соды;;
- 5) 0,5% раствор СМС;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. БИОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ИССЛЕДУЕМЫЕ В КДЛ::

- 1) являются потенциально заразными;;
- 2) могут содержать возбудителей инфекционных заболеваний;;
- 3) остатки подлежат обеззараживанию;;
- 4) остатки подлежат стерилизации;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ В КДЛ::

- 1) работа с биоматериалом в резиновых перчатках;
- 2) дезинфекция использованной посуды;;
- 3) пипетирование дозаторами;;
- 4) обеззараживание использованных резиновых перчаток;;
- 5) обеззараживание спецодежды;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. ПОВЕРХНОСТИ ЛАБОРАТОРНЫХ СТОЛОВ ОБЕЗЗАРАЖИВАЮТ::

- 1) любым имеющимся в КДЛ дез.средством;
- 2) моющим раствором;;
- 3) в конце рабочего дня;;
- 4) после каждой серии анализов;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. УНИФИЦИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ::

- 1) прошли апробацию в экспертных лабораториях;
- 2) соответствуют требованиям аналитической точности;
- 3) утверждены Минздравом РФ;;
- 4) рекомендованы для всех КДЛ РФ;
- 5) утверждаются заведующими КДЛ ЛПУ;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Время Количество мочи, мл Относит. плотность
18-21 час. 125 1,011 9-12 час. 85 1,015 21-24 час. 140 1,008 12-15 час. 120 1,013 0-3 час. 105 1,012 15-18 час. 150 1,010 3-6 час. 110 1,011
Количество выпитой жидкости - 1,9 л в сутки.

Вопрос 2: Оцените результат исследования мочи по Зимницкому.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № 1
Время Количество мочи, мл Относит. плотность
18-21 час. 140 1,005 9-12 час. 150 1,005 21-24 час. 100 1,006 12-15 час. 75 1,009 0-3 час. 130 1,008 15-18 час. 100 1,007 3-6 час. 50 1,007
Количество выпитой жидкости - 1,4 л. в сутки.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № 2 «2» апреля 2011г. отделение урологическое Ф. И.О. больного
Время Количество мочи, мл Относит. плотность
18-21 час. 160 1,020 9-12 час. 100 1,013 21-24 час. 250 1,010 12-15 час. 75 1,019 0-3 час. 300 1,016 15-18 час. 70 1,021 3-6 час. 310 1,010 3-6 час. 50 1,026
Количество выпитой жидкости 1,9 л. в сутки.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Время Количество мочи, мл Относит. плотность
18-21 час. 200 1,017
9-12 час. 175 1,017
21-24 час. 275 1,010
12-15 час. 220 1,011
0-3 час. 210 1,016
15-18 час. 100 1,013
3-6 час. 200 1,019
Количество выпитой жидкости - 2,3л в сутки.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. Количество - 200.0 Реакция - рН- 6,5 Цвет - желтый Относит. плотность -1,023 Белок - Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты -0-4 в п/зр. Эритроциты - единичные в препарате Цилиндры - - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - - Эпителий почечный - - Слизь - Бактерии - - Соли - оксалаты небольшое количество

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 3. Качественное и количественное определение белка в моче. (Компетенции: ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Моча - это биологическая жидкость сложного химического состава в которой растворено более 150 веществ. В нормальной моче белка практически нет, появление его свидетельствует о функциональных изменениях или о патологии. Определение белка в моче значимая часть диагностики почечных заболеваний.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., нормальную физиологию., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, **владеть** - дезинфекцию биологического материала, - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., - проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка

7. Аннотация (краткое содержание темы)

КАЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЕЛКА В МОЧЕ ПРОБОЙ С 20% ССК

Принцип. Белки, содержащиеся в моче, под действием сульфосалициловой кислоты свертываются (денатурируются), в результате чего происходит помутнение раствора или выпадение в осадок хлопьев.

Реактивы:

1. 20% раствор сульфосалициловой кислоты (ССК)

Подготовительная работа. В некоторых случаях перед проведением пробы необходимо провести подготовку мочи:

1. мутную мочу фильтруют
2. мочу щелочной реакции подкисляют несколькими каплями 10% уксусной кислоты до слабокислой реакции под контролем индикаторной бумаги
3. при малом содержании солей в моче (водянистый цвет, низкая относительная плотность) перед исследованием к ней необходимо добавить несколько капель насыщенного раствора хлорида натрия, так как при недостатке солей плохо происходит свертывание белка

Ход исследования.

- Берут 2 химические пробирки одинакового диаметра, маркируют их «О» (опыт) и «К» (контроль)
- В обе пробирки наливают по 2-3 мл подготовленной мочи
- В опытную пробирку добавляют 3-4 капли 20% ССК

- Перемешивают содержимое опытной пробирки
- Результаты пробы оценивают, сравнивая прозрачность опытной и контрольной пробы на черном фоне в проходящем свете. Появление помутнения в опытной пробирке указывает на наличие белка в моче (положительная проба).

Недостатки метода. Сульфосалициловая кислота осаждает не только белки, но и *альбумозы* (полипептиды, продукты неполного распада белка). Для уточнения причины помутнения пробирку слегка подогревают. При этом помутнение, зависящее от альбумоз, исчезает, а от белка – усиливается.

Чувствительность метода – 0,015г/л. Чувствительность метода – это минимальное количество вещества, которое может быть обнаружено данным методом.

КОЛЬЦЕВАЯ ПРОБА ГЕЛЛЕРА

Принцип. При наличии белка в моче на границе кислоты и мочи появляется белое кольцо от денатурированного белка.

Реактивы.

1. 50% раствор азотной кислоты или
2. Реактив Ларионовой (1% раствор азотной кислоты в насыщенном растворе хлорида натрия). Реактив Ларионовой обладает рядом преимуществ перед 50% азотной кислотой:

- не прожигает ткани

- не дает пигментных колец от урохромов

- экономит реактивы.

Ход исследования.

- В пробирку (удобнее использовать градуированную центрифужную пробирку) наливают 1мл реактива Ларионовой (или 50% азотную кислоту)
- Осторожно, по стенке, чтобы жидкости не смешались, наслаивают на реактив такое же количество мочи. Наслаивание производят пипеткой с хорошо оттянутым носиком
- Оценивают реакцию на черном фоне в проходящем свете. При наличии белка в моче на границе жидкостей появляется белое кольцо.

Недостатки пробы:

1. При наслаивании мочи на 50% азотную кислоту на границе жидкостей может появиться коричневое кольцо от урохромов, мешающее определению. При использовании реактива Ларионовой кольцо от урохромов не образуется.
2. При большом содержании уратов в моче они, как и белки, могут давать белое

кольцо. В отличие от белковых колец кольца от уратов располагаются выше границы жидкостей и исчезают при нагревании.

Чувствительность кольцевой пробы Геллера 0,033г/л.

ОБНАРУЖЕНИЕ В МОЧЕ БЕЛКА БЕНС-ДЖОНСА

Белки Бенс-Джонса появляются в моче при миеломной болезни и представляют собой низкомолекулярные полипептиды, отличительным свойством которых является термолабильность (неустойчивость при нагревании). Они выпадают в осадок при температуре 40 - 60° С, при дальнейшем нагревании до кипения растворяются, а при охлаждении вновь выпадают в осадок.

Реактив:

1. 2М ацетатный буфер pH 4,9

Ход исследования.

- К 4 мл профильтрованной мочи добавляют 1мл буфера
- нагревают 15 минут на водяной бане при температуре 56°С

- при наличии в моче белков Бенс-Джонса появляется выраженный осадок.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БЕЛКА В МОЧЕ С ПОМОЩЬЮ ЭКСПРЕСС-ТЕСТОВ

Экспресс-тесты широко используются в КДЛ, что связано с простотой их применения, а также достаточной для практической медицины точностью и устойчивостью при хранении.

Экспресс-тесты выпускаются в виде бумажных (пластиковых) полосок или таблеток. Принцип их действия основан на тех же реакциях, что и обычные методы анализа, а ход определения сводится к смачиванию полосок или таблеток исследуемой жидкостью. Результат оценивают по интенсивности окраски индикаторных зон (мест нанесения реактивов). При этом обычно можно судить не только о наличии определяемого вещества, но и о его приблизительном количестве.

Экспресс-тесты выпускаются для определения как одного компонента (монотесты), так и для нескольких компонентов (политесты).

При работе с экспресс-тестами необходимо соблюдать следующие правила:

- не касаться руками зон индикации
- работу вести строго по прилагаемой инструкции
- материал для исследования должен быть свежим, без консервантов
- работать только в пределах сроков годности
- соблюдать правила хранения, указанные на этикетке.

Ход исследования.

- для определения белка погружают полоску в мочу, смачивая индикаторную зону
- сразу же помещают полоску на белую пластинку, входящую в состав комплекта
- результат исследования оценивают через 1 минуту, сравнивая цвет индикаторной зоны с приложенной шкалой.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА БЕЛКА В МОЧЕ МЕТОДОМ

БРАНДБЕРГА - РОБЕРТСА - СТОЛЬНИКОВА

Принцип. При наложении мочи на раствор азотной кислоты на границе жидкостей образуется кольцо из денатурированного белка. Чем больше белка, тем быстрее образуется кольцо и тем оно ярче выражено. При содержании белка 0,033г/л нитевидное колечко образуется между второй и третьей минутами.

Реактивы:

1. Реактив Ларионовой

Ход исследования.

- Мочу фильтруют
- В пробирку (удобнее использовать градуированную центрифужную пробирку) наливают 1мл реактива Ларионовой
- Осторожно (в течение 15 секунд) наслаивают на реактив Ларионовой 1мл профильтрованной мочи
- Засекают время
- На черном фоне в проходящем свете наблюдают за появлением кольца на границе жидкостей в течение четырех минут. Отмечают время появления кольца и его характер.
- Если нитевидное колечко появилось между второй и четвертой минутами, то определение считают законченным и рассчитывают количество белка по формуле
- Если нитевидное колечко появилось сразу же после наслаивания (на первой минуте), то необходимо разбавить мочу в 2 раза (1часть мочи + 1 часть воды) и

повторить наслаивание с разведенной мочой

- Если сразу после наслаивания появилось широкое, рыхлое кольцо, необходимо разбавить мочу в 4 раза (1 часть мочи + 3 части воды) и повторить определение с разбавленной мочой
- Если сразу после наслаивания появилось компактное кольцо, мочу необходимо развести в 8 раз (1часть мочи + 7 частей воды) и повторить наслаивание с разбавленной мочой.
- Разведение подбирают таким образом, чтобы нитевидное колечко появилось между второй и четвертой минутами. Каждое последующее разведение готовят из предыдущего.

Разведение мочи удобно проводить в градуированной центрифужной пробирке. Наливают туда 1мл мочи и доливают воды до метки, во сколько раз нужно развести мочу. Например, если нужно развести мочу в 4 раза, берут 1мл мочи и доливают водой до метки «4» мл.

В случае если после наслоения разведенной мочи белковое колечко снова появляется сразу после наслоения, необходимо повторно развести уже разведенную мочу. При этом общее разведение определяют путем умножения первого разведения на второе. Например, если мочу разводили в 8 раз, а затем еще в 4 раза, то общее разведение составит $8 \times 4 = 32$ раза.

Расчет количества белка в моче ведут по формуле:

количество белка = 0,033г/л · разведение · поправку.

Поправку находят по таблице в зависимости от времени появления кольца.

Таблица 1. Поправки для расчета количества белка в моче

Время образования кольца, минуты	Поправка
1 мин. - 1 мин.15 сек.	1,375
1 мин. 15 сек. - 1 мин. 30 сек.	1,25
1 мин. 30 сек. - 1 мин. 45 сек.	1,187
1 мин. 45 сек. - 2 мин.	1,125
2 мин. - 2 мин. 30 сек.	1,062
2 мин. 30 сек. - 3 мин.	1,0
3 мин. - 3 мин. 30 сек.	0,937
3 мин. 30 сек. - 4 мин.	0,875

Метод Брандберга-Робертса-Стольниково обладает рядом недостатков: он субъективен, трудоемок, точность определения концентрации белка снижается по мере разведения мочи.

Задания для самостоятельной работы

1. Законспектировать методики качественного определения белка в моче, Законспектировать методику определения количества белка по Брандбергу-Робертсу-Стольниково

2. В трех порциях мочи определить физические свойства и наличие белка

кольцевой пробой Геллера, пробой с 20% ССК и экспресс-тестами

3. Результаты исследования оформить в виде таблицы

4. Определить физические свойства и белок в порциях мочи №№ 1, 2, 3
5. Результаты исследования занести в таблицу

		Моча № 1	Моча № 2	Моча № 3
Физические свойства	Количество Цвет Прозрачность Осадок Реакция Относительная плотность			
Химическое исследование	Белок			

6. Оценить полученные результаты

8. Вопросы по теме занятия

1. Прозрачность мочи в норме и при патологии
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
2. Способы удаления мутности мочи
Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

3. Реакция мочи в норме и при патологии

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

4. Относительная плотность мочи в норме

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-13, ПК-1.1

5. Влияние белка и глюкозы на относительную плотность

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ПРАВИЛА СБОРА МОЧИ НА ОБЩИЙ АНАЛИЗ:

- 1) собирают утреннюю порцию мочи;
- 2) используют чистый широкогорлый сосуд;
- 3) сбор осуществляется после туалета наружных половых органов;
- 4) в сосуд предварительно добавляют консервант;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. КОНСЕРВАНТЫ МОЧИ 1) 2) 3) 4) 5):

- 1) ледяная уксусная кислота;
- 2) жидкость Мюллера;
- 3) тимол;
- 4) толуол;
- 5) едкий натр;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

3. УВЕЛИЧЕНИЕ СУТОЧНОГО ДИУРЕЗА-..... ДОПОЛНИТЕ.:

- 1) полиурия;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

4. ОБЩИЙ АНАЛИЗ МОЧИ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ:

- 1) физических свойств;
- 2) белка;
- 3) глюкозы;
- 4) желчных пигментов;
- 5) микроскопию осадка ориентировочным методом;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. ДОПУСК К РАБОТЕ С БИОЛОГИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛОМ В КДЛ ИМЕЮТ ЛИЦА:

- 1) старше 16 лет;
- 2) старше 18 лет;
- 3) прошедшие инструктаж по технике безопасности;
- 4) прошедшие медосмотр;

Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. При определении количества белка в моче методом Брандберга - Робертса - Стольникова нитевидное колечко появилось сразу же после наслоения цельной мочи, а после повторного наслоения разведенной в соответствующее количество раз мочи нитевидное колечко появилось через 3 минуты.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. При определении количества белка в моче методом Брандберга - Робертса - Стольникова сразу после наслоения цельной мочи появилось широкое, рыхлое кольцо. После повторного наслоения разведенной в соответствии с методикой мочи нитевидное колечко появилось через 2 минуты.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. При определении количества белка в моче методом Брандберга - Робертса - Стольникова сразу появилось компактное кольцо. После предусмотренного методикой разведения мочи нитевидное колечко появилось через 3,5 минуты.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-13, ПК-1.1

4. При определении количества белка в моче методом Брандберга - Робертса - Стольникова появилось компактное кольцо. После проведенного в соответствии с методикой разведения мочи и ее повторного наслоения сразу же появилось широкое кольцо. Мочу развели еще раз. После очередного наслоения разведенной мочи нитевидное колечко образовалось через 1,5 минуты.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Пациент 35 лет жалуется на учащенное, резко болезненное мочеиспускание. М.Л. Количество - 0,08 л. Реакция - рН-8,5 Цвет - «мясных помоев» Относит. плотность -1,019 Белок - 0,2 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - сплошь, до 90 в п/зр. Эритроциты - до 20 в п/зр. Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - большое количество Эпителий почечный - Слизь +++ Бактерии ++ Соли -

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 4. Определение количества белка в моче турбидиметрическим методом с 3% ССК. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Белок в моче определяется качественно, то есть его наличие, если обнаружен, необходимо определить его количество, так как от количества белка зависит тяжесть заболевания, прогноз и дальнейшее лечение.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; , -проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства., **владеть** - дезинфекцию биологического материала; , - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; , -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

- законспектировать методику:

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА БЕЛКА В МОЧЕ ТУРБИДИМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ (ПО ПОМУТНЕНИЮ) С 3% ССК

Принцип. Сульфосалициловая кислота вызывает денатурацию белка с появлением мутности, интенсивность которой пропорциональна количеству белка.

Реактивы:

1. 3% раствор сульфосалициловой кислоты
2. 0,9% раствор хлорида натрия (физиологический раствор)
3. 1% раствор альбумина - для построения калибровочного графика

Ход исследования.

- Мочу фильтруют
- В 2 пробирки (опыт - «О» и контроль - «К») наливают точно по 1,25мл мочи
- В опытную пробирку добавляют 3,75 мл 3% раствора ССК, в контрольную - 3,75 мл физ.раствора
- Перемешивают содержимое пробирок
- Оставляют их стоять на 5 минут
- Измеряют экстинцию (оптическую плотность) опытной пробы на ФЭКе при условиях:

- светофильтр оранжевый или красный (длина волны 590-650 нм)
- кювета 5мм
- против контрольной пробы.
- Концентрацию белка определяют по калибровочному графику.

Для построения калибровочного графика из стандартного раствора альбумина готовят разведения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Приготовление разведений для построения калибровочного графика

№№	Стандартный раствор альбумина, мл	Физиологический раствор, мл	Концентрация белка, г/л
1	0,05	9,95	0,05
2	0,1	9,9	0,1
3	0,2	9,8	0,2
4	0,5	9,5	0,5
5	1,0	9,0	1,0

Из каждого полученного разведения берут 1,25мл и обрабатывают как опытные образцы.

Прямолинейная зависимость при построении калибровочного графика сохраняется до 1г/л. При более высокой концентрации белка мочу следует развести и учитывать разведение при расчетах.

1. Определить физические свойства, наличие (и количество) белка в моче №№ 1, 2, 3
2. Результаты исследования занести в таблицу

		Моча № 1	Моча № 2	Моча № 3
Физические свойства	Количество Цвет Прозрачность Осадок Реакция Относительная плотность			
Химическое исследование	Белок			

4. Оценить полученные результаты.

8. Вопросы по теме занятия

1. • Показатели, входящие в общий анализ мочи
Компетенции: ОК-1, ОК-13, ПК-1.1
2. Методы для определения количества белка в моче.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
3. Классификация протеинурий
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
4. • Причины внепочечных протеинурий, их выраженность.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
5. Причины функциональных протеинурий.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИУРИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

- 1) обильном питье;
- 2) ограничении питания;
- 3) стрессе;
- 4) значительной физиологической нагрузке;
- 5) высокой температуре окружающей среды;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОТНОСИТЕЛЬНУЮ ПЛОТНОСТЬ МОЧИ:

- 1) концентрация растворенных в ней веществ;
- 2) реакция;
- 3) белок;
- 4) глюкоза;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ МОЧИ ХАРАКТЕРИЗУЕТ ФУНКЦИЮ ПОЧЕК:

- 1) фильтрационную;
- 2) концентрационную;
- 3) секреторную;
- 4) эндокринную;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. ПРИЧИНЫ АНУРИИ:

- 1) стресс;
- 2) острая почечная недостаточность;
- 3) мочекаменная болезнь;
- 4) опухоль предстательной железы;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. ПИГМЕНТЫ МОЧИ В НОРМЕ:

- 1) уробилин;
- 2) билирубин;
- 3) гемоглобин;
- 4) урохромы;
- 5) уроэритрин;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ отделение урологическое Количество - 0,2 л Реакция рН - 8,0 Цвет - желтый Относит. плотность - 1,011 Белок - 0,8 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 30-40 в п/зр. Эритроциты - до 10 в п/зр. Цилиндры гиалиновые - зернистые до 2 в п/зр. Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь +++ Бактерии +++ Соли - фосфаты большое количество

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. Больная поступила в клинику с жалобами на жажду, сухость во рту, обильное выделение мочи, слабость. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 18 «11» апреля 2010 г. отделение эндокринное Количество - 3, 2л в сутки Реакция - рН=4,0 Цвет - водянистый Относит. плотность - 1,050 Белок - Уробилин - Глюкоза - 550 ммоль/л Билирубин - Лейкоциты - 0-3 в п/зр. Эритроциты - ед. / в препарате Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - кристаллы мочевой кислоты большое количество .

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. В клинику поступила больная В. 46 лет с жалобами на желтушность кожных покровов, резкую слабость. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 19 «22» января 2010г. отделение инфекционное Ф.И.О. больного - Воропаева О. И. Количество - 0,2 л Реакция - рН=6,0 Цвет - пива Относит. плотность - 1,020 Белок - Уробилин +++ Глюкоза - Билирубин +++ Лейкоциты - 0-3 в п/зр. п/зр. Эритроциты - ед. / в препарате Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - кристаллы мочевой кислоты небольшое количество

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. В клинику с приступом острых болей в пояснице поступила больная Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ Количество - 0,2 л Реакция - рН=6,0 Цвет - красный Относит. плотность - 1,018 Белок - 0,3 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 0-3 в п/зр. Эритроциты - сплошь Цилиндры - Эпителий плоский - Эпителий переходный - большое количество Эпителий почечный - Слизь -

Бактерии - Соли - ураты в очень большом количестве .

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. У больного с желтухой, резкими болями в правом подреберье при исследовании мочи выявлено: Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярска АНАЛИЗ МОЧИ № 21 «24» июня 2000г. отделение хирургическое Ф.И.О. больного Коровкин П. П. Количество - 0,2 л Реакция - рН -7 , 0 Цвет - пива Относит. плотность - 1,021 Белок - Уробилин - отсутствует Глюкоза - Билирубин +++ Лейкоциты - 0-3 а п/зр. Эритроциты - единичные в препарате Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - оксалаты в небольшом количестве

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 5. Определение количества белка в моче с Пирагололовым красным. (в интерактивной форме) (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Белок в моче определяется качественно, то есть его наличие, если обнаружен, необходимо определить его количество, так как от количества белка зависит тяжесть заболевания, прогноз и дальнейшее лечение.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, **владеть** - дезинфекцию биологического материала, - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., - проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

-законспектировать методику:

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ БЕЛКА В МОЧЕ С ПИРОГАЛЛОВЫМ КРАСНЫМ.

Принцип. При взаимодействии белка с красителем пирогалловым красным образуется окрашенный комплекс, интенсивность поглощения которого на длине волны 600нм увеличивается с ростом концентрации белка в пробе.

Реактивы поставляются в наборе: раствор пирогаллового красного и молибдата натрия в сукцинатном буфере, калибровочные растворы белка 1 г/л и 0,2г/л.

Специальное оборудование: фотоэлектроколориметр или специальный фотометр МИКРОЛАБ-600 для определения концентрации белка.

Ход исследования. Приготовить пробы смешиванием компонентов в количестве, указанном в таблице 7.

Приготовление проб

Компоненты	Холодная проба	Калибровочная проба 1г/л	Опытная проба
Образец	-	-	20 мкл
Калибровочный раствор 1,0 г/л	-	20мкл	-
Вода дистиллированная	20мкл	-	-

Реагент	1мл	1мл	1мл
---------	-----	-----	-----

После смешивания компонентов пробы инкубируют 15 минут при комнатной температуре. Окраска стабильна в течении 30 минут после завершения инкубирования. Измеряют оптическую плотность опытных проб и калибровочной пробы в кюветах на 1см при длине волны 600нм против холостой пробы.

Расчет ведут по формуле:

$C = \frac{D_{\text{образец}}}{D_{\text{стандарт}}}$, где С - концентрация белка в пробе,

D стандарт D - образец- оптическая плотность опытной пробы

D - стандарт-оптическая плотность калибровочной пробы.

Если результат определения более 1,9г/л, следует развести исследуемый образец в 2 или более раза дистиллированной водой, повторить тест и результат умножить на степень разведения. Если концентрация белка менее 0,07г/л и требуется уточнение результата, повторить анализ с калибровочной пробой 0,2г/л при соотношении образец/реагент=1:10

1. Определить физические свойства, наличие (и количество) белка в моче №№ 1, 2, 3
2. Результаты исследования занести в таблицу

		Моча № 1	Моча № 2	Моча № 3
Физические свойства	Количество Цвет Прозрачность Осадок Реакция Относительная плотность			
Химическое исследование	Белок			

4. Оценить полученные результаты.

8. Вопросы по теме занятия

1. • Показатели, входящие в общий анализ мочи

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Дизурия

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

3. Поллакиурия

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. Пищевые продукты и лекарственные вещества могут окрашивать мочу в разные цвета

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. Методы определения реакции мочи

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ МОЧИ 1,040-1,050 ХАРАКТЕРНА ДЛЯ:

- 1) цистита;
- 2) сахарного диабета;
- 3) несахарного диабета;
- 4) пиелонефрита;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1

2. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОБЫ ЗИМНИЦКОГО:

- 1) обычный питьевой режим;
- 2) исключение избыточного употребления жидкости;
- 3) ограничение физической нагрузки;
- 4) постельный режим;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. ОТНОШЕНИЕ ДНЕВНОГО ДИУРЕЗА К НОЧНОМУ В НОРМЕ:

- 1) 1:3;
- 2) 2:3;
- 3) 3:1;
- 4) 4:1;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. ЦВЕТ МОЧИ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХЕ:

- 1) темно-желтый;
- 2) водянистый;
- 3) красный;
- 4) пива;
- 5) крепкого чая;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. МАКРОСКОПИЧЕСКИ, ОСАДКИ МОЧИ ОЦЕНИВАЮТ ПО:

- 1) составу;
- 2) выраженности;
- 3) цвету;
- 4) характеру;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Больной поступил в клинику с жалобами на периодически возникающую желтуху. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 22 «7» сентября 2000г. отделение гематологическое Ф.И.О. больного Шмелев Н. А. Количество - 0,2 л Реакция - рН -7 , 0 Цвет - крепкого чая Относит. Плотность - 1,024 Белок - Уробилин +++ Глюкоза - Билирубин - отсутствует Лейкоциты - 0-3 в п/зр. Эритроциты - единичные в препарате Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - ураты в небольшом количестве

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. Клинико - диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 23 «12» декабря 2000г. отделение терапевтическое Количество - 0,2 л Реакция - рН - 6,5 Цвет - светло-желтый Относит. плотность - 1,016 Белок - 0,033 г/л Уробилин - отсутствует Глюкоза - Билирубин - отсутствует Лейкоциты - 7-9 в п/зр. Эритроциты - 2-3 в п/зр Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - кристаллы мочевой кислоты в большом количестве .

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. Больной А. поступил в клинику с жалобами на резкую слабость, отеки на лице, конечностях, уменьшение количества мочи. Пять лет назад после переохлаждения перенес острый гломерулонефрит. В последующие годы периодически отмечались изменения в моче: протеинурия до 0,1 г/л, микрогематурия. За месяц до поступления в клинику перенес грипп. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 24 «19» октября 2000г. отделение нефрологическое Ф.И.О. больного Андреев Е.П. Количество - 0 , 4л в сутки Реакция - рН-6, 5 Цвет - темно-желтый Относит. плотность -1,026 Белок - 10 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 9-12 в п/зр. Эритроциты -20-30 в п/зр. Цилиндры - гиалиновые, восковидные, зернистые Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - большое количество Слизь - Бактерии - Соли - ураты в небольшом количестве

Вопрос 2: 1.Оцените результат исследования мочи. 2. Функциональные почечные протеинурии. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. В клинику с приступом острых болей в пояснице поступила больная Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 20 «4» апреля 2000г. отделение урологическое Ф.И.О. больного Валуева В.А.. Шувалова Е.И. Количество - 0,2 л Реакция - рН=6,0 Цвет - красный Относит. плотность -1,018 Белок - 0,3 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 0-3 в п/зр. Эритроциты - сплошь Цилиндры - Эпителий плоский - Эпителий переходный - большое количество Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - ураты в очень большом количестве

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. Пациент 35 лет жалуется на учащенное, резко болезненное мочеиспускание. Клинико-диагностическая

лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярска АНАЛИЗ МОЧИ М.Л. Количество - 0,08 л. Реакция - рН-8,5 Цвет - «мясных помоев» Относит. плотность -1,019 Белок - 0,2 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - сплошь, до 90 в п/зр. Эритроциты - до 20 в п/зр. Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - большое количество Эпителий почечный - Слизь +++ Бактерии ++ Соли -

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 6. Качественное определение глюкозы в моче. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Огромное значение для диагностики заболеваний имеет качественное определение глюкозы в моче. В моче здоровых людей глюкозы нет, появление глюкозы в моче настораживает, а затем свидетельствует о патологии. Уменьшение выработки инсулина клетками поджелудочной железы бывает при сахарном диабете.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., нормальную физиологию., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

- законспектировать методики:
- *Исследуемый материал:* для определения глюкозы в моче используется утренняя порция или порция из суточного количества мочи.

Суточная моча предпочтительнее для правильной оценки глюкозурии, особенно у больных сахарным диабетом. При сборе суточной мочи необходимо использовать посуду из темного стекла, хранить мочу на холоде.

КАЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЛЮКОЗЫ В МОЧЕ МЕТОДОМ ГАЙНЕСА-АКИМОВА

Принцип. Метод основан на способности глюкозы восстанавливать в щелочной среде при нагревании гидрат окиси меди (синего цвета) в гидрат закиси меди (желтого цвета) и закись меди (красного цвета).

1. $\text{CuSO}_4 + 2 \text{NaOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
2. Глюкоза + $\text{Cu(OH)}_2 \rightarrow$ глюконовая кислота + $2\text{CuOH} \rightarrow \text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$

Реактивы.

1. Реактив Гайнеса-Акимова:

А) 13,3г кристаллического сульфата меди растворяют в 400мл дист. воды

Б) 50г едкого натра растворяют в 400мл дист. воды

В) 15г глицерина растворяют в 200мл дист. воды

Г) смешивают растворы А и Б и тотчас приливают раствор В.

Получается раствор синего цвета, стойкий при хранении.

Ход исследования.

- Подготовка мочи:
- мутную мочу фильтруют

- при содержании в моче белка более 1г/л его необходимо удалить: подкислить

мочу до слабокислой реакции, прокипятить и профильтровать

- К 3-4 мл реактива Гайнеса-Акимова добавляют 8-12 капель мочи
- Содержимое пробирки перемешивают
- Ставят в кипящую водяную баню на 1 минуту
- При наличии глюкозы в моче содержимое пробирки приобретает оранжевый, красный или бурый цвет. Если глюкозы в моче нет, то синий цвет реактива не меняется.

Проба Гайнеса-Акимова не является специфической для глюкозы. Кроме глюкозы, эту пробу дают и другие вещества, обладающие восстанавливающими свойствами (мочевая кислота, креатинин, индикан, желчные пигменты и др.).

ПОЛУКОЛИЧЕСТВЕННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ В МОЧЕ С ПОМОЩЬЮ ЭКСПРЕСС - ТЕСТОВ

Принцип. Метод основан на специфическом окислении глюкозы ферментом глюкозооксидазой. Образовавшаяся при этом перекись водорода разлагается пероксидазой с выделением атомарного кислорода, который окисляет краситель (бензидин, ортотолидин и др.) с изменением его цвета.

1. Глюкоза + глюкозооксидаза → глюконовая кислота + перекись водорода
2. Перекись водорода + пероксидаза → вода + атомарный кислород
3. Краситель + атомарный кислород → изменение цвета

Для определения глюкозы в моче выпускаются тест-полоски под разными названиями: «Глюкотест», УРИСКАН глюкоза и др.

Индикаторные зоны тест-полосок пропитаны двумя ферментами (глюкозооксидазой и пероксидазой) и красителем.

Ход исследования.

- Полоску погружают в мочу, чтобы смочилась индикаторная зона
- Сразу же помещают полоску на пластмассовую пластинку
- Ждут 2 минуты
- Читают результат, сравнивая цвет индикаторной зоны с прилагаемой шкалой.

Моча для исследования на глюкозу должна быть свежесобранной, так как при хранении глюкоза быстро разлагается микроорганизмами.

«Глюкотест» является специфической пробой на глюкозу.

1. Определить физические свойства и белок в моче, провести качественное определение глюкозы в моче пробой Гайнеса-Акимова и с помощью экспресс-тестов
2. Зарисовать положительный и отрицательный результаты пробы Гайнеса-Акимова и «Глюкотеста»

4. Результаты исследования занести в таблицу, оценить их.

		Моча № 1	Моча № 2	Моча № 3
--	--	----------	----------	----------

Физические свойства	Количество Цвет Прозрачность Осадок Реакция Относительная плотность			
Химическое исследование	Белок Глюкоза			

8. Вопросы по теме занятия

1. • Глюкозурии

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. • Почечный порог для глюкозы

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. • Классификация глюкозурий

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. • Причины инсулярных глюкозурий

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. Патологические экстраинсулярные глюкозурии

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ЕДИНИЦЫ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛЮКОЗЫ В СИСТЕМЕ СИ:

- 1) мкмоль/л;
- 2) г/л;
- 3) ммоль/л;
- 4) гр.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. ГЛЮКОЗУРИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ СОЧЕТАЕТСЯ С:

- 1) полиурией;
- 2) олигурией;
- 3) водянистым цветом мочи;
- 4) увеличением относительной плотности мочи;
- 5) уменьшением относительной плотности мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИМЕСИ МОЧИ:

- 1) белок;
- 2) глюкоза;;
- 3) ацетоновые тела;;
- 4) уробилин;
- 5) билирубин;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. МОЧЕВАЯ КИСЛОТА ОБРАЗУЕТ ОСАДОК:

- 1) аморфный;
- 2) кристаллический;
- 3) кирпично-красного цвета;
- 4) белый;
- 5) розовый;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. РЕАКЦИЯ МОЧИ У ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ ЗАВИСИТ ОТ:

- 1) пола;
- 2) климата;
- 3) принимаемой пищи;
- 4) употребления минеральных вод;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Больная 34 лет поступила в клинику с жалобами на жажду, сухость во рту, обильное выделение мочи, слабость. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярска АНАЛИЗ МОЧИ № 18 «11» апреля 2010 г. отделение эндокринное Ф.И.О. больного Глизер А. А. Количество - 3 , 2л в сутки Реакция - рН=4,0 Цвет -

водянистый Относит. плотность - 1,050 Белок - Уробилин - Глюкоза - 550 ммоль/л Билирубин - Лейкоциты - 0-3 в п/зр. Эритроциты - ед. / в препарате Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - кристаллы мочевой кислоты большое количество .

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

2. Больной 28 лет поступил в клинику с жалобами на резкую слабость, отеки лица и голеней, головную боль, одышку. Эти симптомы появились внезапно через неделю после перенесенной ангины. Одновременно резко уменьшилось количество выделяемой мочи, которая имела вид мясных помоев. При обследовании выявлено: кожные покровы бледные, отеки голеней и лица, артериальное давление 140 / 100 мм. рт. ст. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 1 «20» мая 2000г. отделение урологическое Ф.И.О. больного - Глебов И. П. _ - Количество- 0,3л за сутки Реакция- резко кислая Цвет - «мясных помоев» Относит. плотность -1,028 Белок - 4 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты- 46 в п/зр. Эритроциты -100 и более в п/зр Цилиндры гиалиновые - до 3 в п/зр. Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный -2-4 в п/зр. Слизь - Бактерии - Соли - ураты, небольшое количество

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1

3. В клинику поступила больная В. 46 лет с жалобами на желтушность кожных покровов, резкую слабость. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 19 «22» января 2010г. отделение инфекционное Ф.И.О. больного - Воропаева О. И. Количество - 0,2 л Реакция - рН-6,0 Цвет - пива Относит. плотность - 1,020 Белок - Уробилин +++ Глюкоза - Билирубин +++ Лейкоциты - 0-3 в п/зр. п/зр. Эритроциты - ед. / в препарате Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - кристаллы мочевой кислоты небольшое количество

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. В клинику с приступом острых болей в пояснице поступила больная Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 20 «4» апреля 2000г. отделение урологическое Ф.И.О. больного Валуева В.А.. Шувалова Е.И. Количество - 0,2 л Реакция - рН=6,0 Цвет - красный Относит. плотность -1,018 Белок - 0,3 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 0-3 в п/зр. Эритроциты - сплошь Цилиндры - Эпителий плоский - Эпителий переходный - большое количество Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - ураты в очень большом количестве

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. Больной поступил в клинику с жалобами на периодически возникающую желтуху. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 22 «7» сентября 2000г. отделение гематологическое Ф.И.О. больного Шмелев Н. А. Количество - 0,2 л Реакция - рН -7 , 0 Цвет - крепкого чая Относит. Плотность - 1,024 Белок - Уробилин +++ Глюкоза - Билирубин - отсутствует Лейкоциты - 0-3 в п/зр. Эритроциты - единичные в препарате Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - ураты в небольшом количестве

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж

Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 7. Определение количества глюкозы в моче. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Огромное значение для диагностики заболеваний имеет определение количества глюкозы в моче. Уменьшение выработки инсулина клетками поджелудочной железы бывает при сахарном диабете, определение количества глюкозы в моче может спасти жизнь пациенту.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование;,-проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства., **владеть** - дезинфекцию биологического материала;,- оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях;,-проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

- законспектировать методики:

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ГЛЮКОЗЫ В МОЧЕ

МЕТОДОМ АЛЬТГАУЗЕНА

Принцип. Глюкоза в щелочной среде при кипячении превращается в буро окрашенные соединения - *гумминовые* вещества, интенсивность окраски которых пропорциональна количеству глюкозы.

Реактивы:

1. 10% раствор едкого натрия
2. 8% раствор глюкозы - для построения калибровочного графика.

Ход исследования.

- К 4мл мочи добавляют 1мл 10% раствора едкого натра
- Ставят в кипящую водяную баню на 3 минуты
- Ждут 10 минут
- Колориметрируют на ФЭКе при условиях:
- светофильтр зеленый (длина волны 500-590 нм)

- кювета 5 мм
- против дистиллированной воды
- ведут расчет по калибровочному графику.

Построение калибровочного графика

- Из 8% раствора глюкозы готовят ряд разведений в соответствии с таблицей 3

Таблица 3

Приготовление разведений для построения калибровочного графика

№№ пробирок	1	2	3	4	5	6	7
Кол-во 8% р-ра глюкозы	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	3,0
Количество дистил. воды	3,75	3,5	3,25	3,0	2,5	1,5	1,0
Содержание глюкозы %	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	5,0	6,0
ммоль/л	27,8	55,5	83,3	110,0	166,5	277,6	333,0

- Во все 7 пробирок добавляют по 1мл 10% раствора едкого натра
- Помещают в водяную баню на 3 минуты
- Колориметрируют через 10 минут при выше указанных условиях

По системе СИ содержание глюкозы выражается в ммоль/л. Для пересчета старых единиц (процентов) в новые (ммоль/л) используют переводной коэффициент 55,51. 1% глюкозы = 55,51 ммоль/л глюкозы

Примечание. Если нет ФЭКа, то приблизительно количество глюкозы можно определить, сравнивая на глаз цвет опытной пробирки с цветной шкалой, полученной точно так же, как при построении калибровочного графика. Такой шкалой можно пользоваться в течение 2 недель после её приготовления.

1. Определить физические свойства, белок и глюкозу в трех порциях мочи
2. Результаты исследования оформить в виде таблицы

		Моча № 1	Моча № 2	Моча № 3
Физические свойства	Количество Цвет Прозрачность Осадок Реакция Относительная плотность			
Химическое исследование	Белок Глюкоза			

3. Оценить полученные результаты

8. Вопросы по теме занятия

1. • Исследования, входящие в общий анализ мочи
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. Описание осадков мочи
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. • Методы определения количества белка в моче
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. • Почечный порог для глюкозы.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. • Причины инсулярных глюкозурий.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ МОЧИ ХАРАКТЕРИЗУЕТ ФУНКЦИЮ ПОЧЕК:

- 1) фильтрационную;
- 2) концентрационную;
- 3) секреторную;

4) эндокринную;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. ГЛЮКОЗУРИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ СОЧЕТАЕТСЯ С:

- 1) полиурией;
- 2) олигурией;
- 3) водянистым цветом мочи;
- 4) увеличением относительной плотности мочи;
- 5) уменьшением относительной плотности мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ПРОТЕИНУРИИ:

- 1) горизонтальное положение тела;
- 2) вертикальное положение тела;
- 3) гиперлордоз позвоночника;
- 4) астеническая конституция;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1

4. ПРИЧИНЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОТЕИНУРИЙ:

- 1) уретрит;
- 2) кольпит;
- 3) физическое перенапряжение;
- 4) переохлаждение;
- 5) беременность;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. ПРИЧИНЫ СДВИГА РЕАКЦИИ МОЧИ В КИСЛУЮ СТОРОНУ:

- 1) 1) сахарный диабет;
- 2) 2) подагра;
- 3) 3) рвота;
- 4) 4) понос;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Больная поступила в клинику с жалобами на жажду, сухость во рту, обильное выделение мочи, слабость. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 18 «11» апреля 2010 г. отделение эндокринное Количество - 3, 2л в сутки Реакция - рН=4,0 Цвет - водянистый Относит. плотность - 1,050 Белок - Уробилин - Глюкоза - 550 ммоль/л Билирубин - Лейкоциты - 0-3 в п/зр. Эритроциты - ед. / в препарате Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - кристаллы мочевой кислоты большое количество клинические проявления данного заболевания.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. В клинику поступила больная В. 46 лет с жалобами на желтушность кожных покровов, резкую слабость. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 19 «22» января 2010г. отделение инфекционное Количество - 0,2 л Реакция - рН-6,0 Цвет - пива Относит. плотность - 1,020 Белок - Уробилин +++ Глюкоза - Билирубин +++ Лейкоциты - 0-3 в п/зр. п/зр. Эритроциты - ед. / в препарате Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - кристаллы мочевой кислоты небольшое количество .

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. Клинико - диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 23 «12» декабря 2000г. отделение терапевтическое Количество - 0,2 л Реакция - рН - 6,5 Цвет - светло-желтый Относит. плотность - 1,016 Белок - 0,033 г/л Уробилин - отсутствует Глюкоза - Билирубин - отсутствует Лейкоциты - 7-9 в п/зр. Эритроциты - Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - кристаллы мочевой кислоты в большом количестве

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1

4. Больной А. поступил в клинику с жалобами на резкую слабость, отеки на лице, конечностях, уменьшение количества мочи. Пять лет назад после переохлаждения перенес острый гломерулонефрит. В последующие годы периодически отмечались изменения в моче: протеинурия до 0,1 г/л, микрогематурия. За месяц до поступления в клинику перенес грипп. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 24 «19» октября 2000г. отделение нефрологическое Ф.И.О. больного Андреев Е.П. Количество - 0, 4л в сутки Реакция - рН-6, 5 Цвет - темно-желтый Относит. плотность -1,026 Белок - 10 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 9-12 в п/зр. Эритроциты -20-30 в п/зр. Цилиндры - гиалиновые, восковидные, зернистые

Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - большое количество Слизь - Бактерии - Соли - ураты в небольшом количестве

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. Больной поступил в клинику с жалобами на периодически возникающую желтуху. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 22 «7» сентября 2000г. отделение гематологическое Количество - 0,2 л Реакция - рН -7 , 0 Цвет - крепкого чая Относит. Плотность - 1,024 Белок - Уробилин +++ Глюкоза - Билирубин - отсутствует Лейкоциты - 0-3 в п/зр. Эритроциты - единичные в препарате Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - ураты в небольшом количестве

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- **обязательная:**

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- **дополнительная:**

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 8. Обнаружение ацетоновых тел в моче. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Кетонурия – это выделение ацетоновых тел в моче, обнаружение ацетоновых тел подтверждает тяжесть гипергликемии у больных сахарным диабетом.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., - проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

-законспектировать методики

Исследуемый материал: утренняя порция мочи, которую хранят охлажденной для предупреждения потерь ацетоуксусной кислоты под действием микроорганизмов.

ОБНАРУЖЕНИЕ АЦЕТОНОВЫХ ТЕЛ В МОЧЕ ПРОБОЙ ЛАНГЕ

Принцип. Нитропруссид натрия в щелочной среде реагирует с ацетоновыми телами с образованием комплекса красно-фиолетового цвета.

Реактивы:

1. 5% раствор нитропрусида натрия, готовят перед употреблением
2. уксусная кислота концентрированная
3. аммиак 25%

Ход исследования.

- в пробирку с 3-5мл мочи добавляют 5-10 капель раствора нитропрусида натрия и 0,5мл уксусной кислоты
- перемешивают содержимое пробирки
- осторожно по стенке настилают 2-3 мл раствора аммиака
- проба считается положительной, если в течение 3 минут на границе жидкостей образуется красно-

фиолетовое кольцо.

1. Определить физические свойства, белок и глюкозу в трех порциях мочи
2. Определить наличие ацетоновых тел в моче пробой Ланге и экспресс - тестами
3. Зарисовать положительный и отрицательный результаты пробы Ланге и экспресс - тестов для определения ацетоновых тел

		Моча № 1	Моча № 2	Моча № 3
Физические свойства	Количество Цвет Прозрачность Осадок Реакция Относительная плотность			
Химическое исследование	Белок Глюкоза Ацетоновые тела			

4. Оценить полученные результаты.

8. Вопросы по теме занятия

1. • Методы определения количества глюкозы в моче.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
2. Дополнительные методы химического исследования мочи.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
3. Ацетонурия.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
4. Вещества, относящиеся к ацетоновым телам.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
5. • Причины ацетонурий.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ЕДИНИЦЫ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛЮКОЗЫ В СИСТЕМЕ СИ:
 - 1) мкмоль/л;
 - 2) г/л;
 - 3) ммоль/л;
 - 4) гр.;Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
2. ГЛЮКОЗУРИЯ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ СОЧЕТАЕТСЯ С:
 - 1) полиурией;
 - 2) олигурией;
 - 3) водянистым цветом мочи;
 - 4) увеличением относительной плотности мочи;
 - 5) уменьшением относительной плотности мочи;Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
3. РЕАКТИВЫ ДЛЯ ПРОБЫ ГЕЛЛЕРА:
 - 1) 3% ССК;
 - 2) 20% ССК;
 - 3) 50% азотная кислота;
 - 4) Ларионовой;Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
4. НАЛИЧИЕ АЦЕТОНОВЫХ ТЕЛ В МОЧЕ-..... ДОПОЛНИТЕ.:
 - 1) кетонурия;Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
5. ПРИЧИНЫ ИЗМЕНЕНИЯ РЕАКЦИИ МОЧИ В КИСЛУЮ СТОРОНУ.:

- 1) сахарный диабет;
- 2) острый гломерулонефрит;
- 3) пиелонефрит;
- 4) цистит;
- 5) прием щелочных минеральных вод;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Клинико-диагностическая лаборатория № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 15 Количество 200,0 Реакция рН 6,5 Цвет желтый Относит .плотность 1,023 Белок Уробилин Глюкоза Билирубин Лейкоциты 0-4 в п/зр. Эритроциты Единичные в препарата те Цилиндры - Эпителий плоский небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - | Бактерии - СОЛИ оксалаты небольшое количество

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. Больной жалуется на учащенное, резко болезненное мочеиспускание, появившееся после переохлаждения. Клинико-диагностическая лаборатория Городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ Количество 0,08 л Реакция рН=8,5 цвет «мясных помоев» Относит. плотность 1,019 Белок 0,2 г/л Уробилин Глюкоза Билирубин Лейкоциты Сплошь, до 90 в п/зр. Эритроциты До 20 в п/зр. Цилиндры Эпителий плоский небольшое количество Эпителий переходный большое количество Эпителий почечный Слизь +++ Бактерии ++ Соли -

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Клинико-диагностическая лаборатория Городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 17 «25» марта 2000г. отделение урологическое Количество 0,2 л Реакция рН =8, и цвет желтый Относит . плотность 1,01 1 Белок 0,8 г/л Уробилин Глюкоза Билирубин Лейкоциты 30-40 в п/зр Эритроциты До 10 в п/зр - Цилиндры гиалиновые , зернистые до 2 в п/зр Эпителий плоский небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь +++ Бактерии +++ Соли фосфаты большое количество

Вопрос 1: Для какого заболевания характерен такой анализ мочи?;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. Клинико-диагностическая лаборатория Городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ Количество 0,2 л Реакция рН =8, и цвет желтый Относит . плотность 1,01 1 Белок 0,8 г/л Уробилин Глюкоза Билирубин Лейкоциты 30-40 в п/зр Эритроциты До 10 в п/зр - Цилиндры гиалиновые , зернистые до 2 в п/зр Эпителий плоский небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь +++ Бактерии +++ Соли фосфаты большое количество

Вопрос 1: Для какого заболевания характерен такой анализ мочи?;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. В клинику поступила больная с жалобами на желтушность кожных покровов, резкую слабость. Клинико-диагностическая лаборатория Городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ Количество 0,2 л Реакция рН=6,0 Цвет пива Относит . плотность 1,020 Белок Уробилин +++ Глюкоза Билирубин +++ Лейкоциты 0-3 в п/зр. Эритроциты ед. / препарате Цилиндры - Эпителий плоский небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь Бактерии Соли кристаллы мочевой кислоты небольшое количество

Вопрос 1: Назовите вероятную причину изменения анализа мочи. Обоснуйте свое предположение.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- **обязательная:**

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- **дополнительная:**

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой,

углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 9. Определение уробилина и билирубина в моче. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Наличие большого количества уробилина в моче свидетельствует о паренхиматозных и гемолитических желтухах, а наличие билирубина о механических и паренхиматозных, что важно для диагностики заболеваний.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., - проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:законспектировать методики

Исследуемый материал: для определения уробилина и билирубина используется утренняя порция мочи, которую хранят в холодном, защищенном от света месте.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОБИЛИНА В МОЧЕ ПРОБОЙ ФЛОРАНСА

Принцип. Уробилин с соляной кислотой образует соединение красного цвета.

Реактивы:

серная кислота концентрированная

диэтиловый эфир

соляная кислота концентрированная

Ход исследования.

- Готовят из мочи эфирную вытяжку: к 10мл мочи добавляют 8-10 капель концентрированной серной кислоты, перемешивают и приливают 3-4мл эфира
- Закрывают пробирку пробкой и несколько раз осторожно пропускают эфир через слой мочи для экстрагирования уробилина

- Дают отстояться слоям
- В другую пробирку наливают 2-3мл концентрированной соляной кислоты
- Наслаивают на соляную кислоту эфирную вытяжку мочи (верхний слой из первой пробирки)
- При наличии уробилина в моче на границе жидкостей образуется розовое кольцо. Интенсивность окраски кольца пропорциональна количеству уробилина в моче.
- Проба высокочувствительна, даже в норме дает слаболожительную реакцию (легкое колечко розового цвета)
- Этой пробой можно установить полное отсутствие уробилина в моче.

ОБНАРУЖЕНИЕ БИЛИРУБИНА В МОЧЕ ПРОБОЙ РОЗИНА

Принцип. Билирубин под действием окислителя (йода) превращается в биливердин зеленого цвета.

Реактивы:

1. 1% спиртовой раствор йода или
2. раствор Люголя (1г йода + 2г калия йодистого на 300мл воды)

Ход исследования.

- на 4-5мл мочи наслаивают раствор йода или раствор Люголя
- при наличии билирубина в моче на границе жидкостей появляется кольцо зеленого цвета

ОБНАРУЖЕНИЕ БИЛИРУБИНА В МОЧЕ ПРОБОЙ ГАРРИСОНА-ФУШЕ

Принцип. Билирубин, предварительно осажденный хлоридом бария, превращается под действием хлорного железа в биливердин. Проба очень чувствительна, применяется при сомнительных результатах пробы Розина.

Реактивы:

1. 15% раствор хлорида бария
2. реактив Фуше: 25г трихлоруксусной кислоты растворяют в 100мл дистиллированной воды + 1г хлорного железа.

Ход исследования.

- Моча должна быть кислой реакции. Если у мочи щелочная реакция, необходимо подкислить её несколькими каплями уксусной кислоты
- К 10мл мочи добавляют 5мл 15% хлорида бария
- Перемешивают
- Фильтруют
- Фильтр вынимают из воронки, помещают его в чашку Петри на сухой фильтр
- На осадок хлорида бария наносят 1-2 капли реактива Фуше
- При наличии в моче билирубина на фильтре появляются пятна сине-зеленого цвета.

1. В трех предложенных порциях мочи определить физические свойства, наличие (и количество) белка и глюкозы в моче.
2. Провести определение уробилина пробой Флоранса и билирубина пробами Розина и Гаррисона-Фуше, а также и экспресс-тестами.
3. Зарисовать положительные и отрицательные результаты проб.
4. Полученные результаты оформить в виде таблицы:

		Моча № 1	Моча № 2	Моча № 3
Физические свойства	Количество Цвет Прозрачность Осадок Реакция Относительная плотность			
Химическое исследование	Белок Глюкоза			

5. Оценить полученные результаты.

8. Вопросы по теме занятия

1. • Методы определения количества глюкозы в моче

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. • Методы обнаружения ацетоновых тел в моче

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. • Методы определения билирубина в моче.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. • Методы определения уробилина в моче.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. • Результаты проб в норме и при различных видах желтух.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИМЕСИ МОЧИ:

- 1) белок;
- 2) глюкоза;;
- 3) ацетоновые тела;;
- 4) уробилин;
- 5) билирубин;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. РЕАКТИВЫ ДЛЯ ПРОБЫ ГЕЛЛЕРА:

- 1) 3% ССК;
- 2) 20% ССК;
- 3) 50% азотная кислота;
- 4) Ларионовой;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. ЦВЕТ МОЧИ ПРИ УРОБИЛИНУРИИ:

- 1) темно - желтый;
- 2) пива;
- 3) крепкого чая;
- 4) красный;
- 5) мясных помоев;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. НАЛИЧИЕ ЭРИТРОЦИТОВ В МОЧЕ-..... ДОПОЛНИТЕ.:

- 1) гематурия;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ МОЧИ 1,040-1,050 ХАРАКТЕРНА ДЛЯ:

- 1) цистита;
- 2) сахарного диабета;
- 3) несахарного диабета;
- 4) пиелонефрита;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. В клинику с приступом острых болей в пояснице поступила больная Клинико-диагностическая лаборатория Городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 20 «4» апреля 2000г. отделение урологическое Количество 0,2 л Реакция рН=6,0 Цвет красный Относит. плотность 1,018 Белок 0,3 г/л Уробилин Глюкоза - Билирубин Лейкоциты - 0-3 в п/зр. Эритроциты сплошь Цилиндры - Эпителий плоский Эпителий переходный большое количество Эпителий почечный - Слизь Бактерии Соли ураты в очень большом количестве

Вопрос 1: Такой анализ мочи характерен для какого заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. У больного К. с желтухой, резкими болями в правом подреберье при исследовании мочи выявлено: Клинико-диагностическая лаборатория Городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 21 «24» июня 2000г. отделение хирургическое Количество 0,2 л Реакция рН=7, 0 Цвет пива Относит. плотность 1,021 Белок Уробилин отсутствует Глюкоза - Билирубин +++ Лейкоциты 0-3 а п/зр. Эритроциты единичные в препарате Цилиндры - Эпителий плоский небольшое количество Эпителий переходный Эпителий почечный - Слизь Бактерии - Соли оксалаты в небольшом количестве

Вопрос 1: Заболевание, при котором может наблюдаться такая картина.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. Больной Ш. поступил в клинику с жалобами на периодически возникающую желтуху. Клинико-диагностическая лаборатория Городской больницы № 20 г. Красноярска АНАЛИЗ МОЧИ № Количеств 0,2 л Реакция рН=7, 0 Цвет крепкого чая Относит. плотность 1,024 Белок Уробилин +++ Глюкоза - Билирубин отсутствует Лейкоциты 0-3 в п/зр. Эритроциты единичные в препарате Цилиндры - Эпителий плоский небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли ураты в небольшом количестве

Вопрос 1: Заболевание, при котором может наблюдаться такая картина.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

4. Клинико-диагностическая лаборатория Городской больницы № 20 г. Красноярска АНАЛИЗ МОЧИ № Количеств 0,2 л Реакция рН=6,5 Цвет светло-желтый Относит. плотность 1,016 Белок 0,033 г/л Уробилин отсутствует Глюкоза - Билирубин отсутствует Лейкоциты 7-9 в п/зр. Эритроциты 2-3 в п/зр Цилиндры - Эпителий плоский небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли кристаллы мочевой кислоты в большом количестве

Вопрос 1: Заболевание, при котором может наблюдаться такая картина;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Больной А. поступил в клинику с жалобами на резкую слабость, отеки на лице, конечностях, уменьшение количества мочи. Пять лет назад после переохлаждения перенес острый гломерулонефрит. В последующие годы периодически отмечались изменения в моче: протеинурия до 0,1 г/л, микрогематурия. За месяц до поступления в клинику перенес грипп. Клинико-диагностическая лаборатория Городской больницы АНАЛИЗ МОЧИ № Количество 0, 4л в сутки Реакция рН=6, 5 Цвет темно-желтый Относит. плотность 1,026 Белок 10 г/л Уробилин Глюкоза - Билирубин Лейкоциты 9-12 в п/зр. Эритроциты 20-30 в п/зр. Цилиндры гиалиновые, восковидные, зернистые Эпителий плоский небольшое количество Эпителий переходный Эпителий почечный большое количество Слизь Бактерии Соли ураты в небольшом количестве

Вопрос 1: При каком заболевании может быть такая картина? Обоснуйте свое предположение.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ,

1. Тема № 10. Обнаружение кровяного пигмента в моче. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Наличие в моче свободного кровяного пигмента (гемоглобина) без эритроцитов называется гемоглобинурия. Гемоглобинурия наблюдается при быстром внутрисосудистом распаде большого количества эритроцитов, когда освободившийся гемоглобин не успевает полностью перейти в билирубин. Гемоглобинурия может временно появиться у здоровых людей после длительной ходьбы (маршевая гемоглобинурия). Патологическая гемоглобинурия наблюдается у больных при острой гемолитической анемии, после переливания несовместимой крови, при отравлении гемолитическими ядами (мышьяк, яды грибов и змей), у людей с холодowymi антителами после охлаждения, при пароксизмальной ночной гемоглобинурии (гемолитической почке).

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** знать правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и пр.); -проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

- законспектировать методики
- *Исследуемый материал:* для обнаружения кровяного пигмента используют свежесобранную мочу. В постоявшей моче гемоглобин переходит в метгемоглобин, не обладающий пероксидазными свойствами, что может дать ложно отрицательный результат.

ОБНАРУЖЕНИЕ КРОВЯНОГО ПИГМЕНТА В МОЧЕ

АМИДОПИРИНОВОЙ ПРОБОЙ

Принцип. Кровяной пигмент (гемоглобин) обладает пероксидазными свойствами, то есть способностью расщеплять перекись водорода с образованием атомарного кислорода, который окисляет амидопирин с образованием вещества сине-фиолетового цвета.

Реактивы.

1. 5% спиртовой раствор амидопирина
2. уксусная кислота концентрированная
3. диэтиловый эфир
4. 3% раствор перекиси водорода свежеприготовленный

Ход исследования.

- Готовят из мочи уксусно-эфирную вытяжку: к 10мл хорошо перемешанной, не фильтрованной мочи добавляют 2мл концентрированной уксусной кислоты, перемешивают и приливают 3-4мл эфира
 - Закрывают пробирку пробкой и несколько раз осторожно пропускают эфир через слой мочи для экстрагирования гемоглобина, который при взаимодействии с уксусной кислотой превращается в уксуснокислый гематин
 - В течение нескольких минут дают отстояться слоям
 - Отсасывают верхний слой (уксусно-эфирную вытяжку) в другую пробирку
 - Прибавляют 8-10 капель раствора амидопирина и 8-10 капель 3% перекиси водорода
 - При наличии кровяного пигмента в моче образуется сине-фиолетовое окрашивание.
1. В трех предложенных порциях мочи определить физические свойства, наличие (и количество) белка и глюкозы в моче
 2. Провести определение кровяного пигмента в моче амидопириновой пробой, а также экспресс - тестами
 3. Зарисовать положительный и отрицательный результаты пробы
 4. Полученные результаты оформить в виде таблицы:

		Моча № 1	Моча № 2	Моча № 3
Физические свойства	Количество Цвет Прозрачность Осадок Реакция Относительная плотность			
Химическое исследование	Белок Глюкоза Гемоглобин			

5. Оценить полученные результаты

8. Вопросы по теме занятия

1. • Методы определения уробилина в моче.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
2. • Методы определения билирубина в моче.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
3. Билирубинурия.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1
4. Причины появления билирубинурии.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
5. Гемоглобинурия.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. РЕАКТИВЫ ДЛЯ ПРОБЫ ГЕЛЛЕРА:
 - 1) 3% ССК;
 - 2) 20% ССК;
 - 3) 50% азотная кислота;
 - 4) Ларионовой;Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
2. ЦВЕТ МОЧИ ПРИ УРОБИЛИНУРИИ:
 - 1) темно - желтый;
 - 2) пива;

- 3) крепкого чая;
- 4) красный;
- 5) мясных помоев;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. ПРИЗНАКИ МАКРОГЕМАТУРИИ:

- 1) красный цвет мочи;
- 2) соломенно-желтый цвет мочи;
- 3) увеличение количества эритроцитов в моче;
- 4) наличие билирубина;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. ПРИЧИНЫ РЕНАЛЬНОЙ ГЕМАТУРИИ:

- 1) гломерулонефрит;
- 2) туберкулез почек;
- 3) опухоль почки;
- 4) камни мочевого пузыря;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. ПИГМЕНТЫ МОЧИ В НОРМЕ.:

- 1) уробилин;
- 2) билирубин;
- 3) гемоглобин;
- 4) урохромы;
- 5) уроэритрин;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 г. Красноярска АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ. время Кол-во мочи, мл Относит. плотность время Кол-во мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 125 1,010 18-21 час 200 1,010 9-12 час 85 1,011 21-24 часа 215 1,011 12-15 час 230 1,011 0-3 часа 220 1,010 15-18 час. 225 1,010 3-6 час . 250 1,011 Количество выпитой за сутки жидкости - 2,7л.

Вопрос 1: Оцените анализ мочи.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 г. Красноярска АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № время Кол-во мочи, мл Относит. плотность время Кол-во мочи, мл Относит. Плотность 6-9 час. 140 1,005 18-21 час 150 1,005 9-12 час 100 1,006 21-24 часа 75 1,009 12-15 час. 75 1,005 0-3 часа 130 1,008 15-18 час. 100 1,007 3-6 час . 50 1,007 Количество выпитой жидкости - 1,4л в сутки.

Вопрос 1: Оцените результаты исследования по Зимницкому мочи . Перечислите выявленные отклонения от нормы, если таковые имеются.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. Клинико-диагностическая лаборатория Городской больницы АНАЛИЗ МОЧИ Количество 2 ,2л в сутки Реакция рН 5,5 Цвет бледно-желтый Относит. плотность 1,010 Белок 7 г/л Уробилин Глюкоза - Билирубин Лейкоциты 20-40 в п/зр. Эритроциты Единичные в п/зр. Цилиндры гиалиновые единичные в препарате Эпителий плоский небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь + Бактерии + Соли оксалаты в небольшом количестве

Вопрос 1: При каком заболевании может быть такая картина? Обоснуйте свое предположение.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. Клинико-диагностическая лаборатория Городской больницы № 20 г. Красноярска АНАЛИЗ МОЧИ Количество 0,9 в сутки Реакция рН 5,0 Цвет желтый Относит. плотность 1,026 Белок 0,11 г/л Уробилин Глюкоза Билирубин Лейкоциты . 1-5 в п/зр . Эритроциты 20-50 в п/зр. Цилиндры гиалиновые 1 -2 в п/зр . Эпителий плоский небольшое количество Эпителий переходный Эпителий почечный - Слизь Бактерии Соли - ураты в большом количестве

Вопрос 1: При каком заболевании может быть такая картина?;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1

5. Клинико-диагностическая лаборатория Городской больницы № 20 г. Красноярска АНАЛИЗ МОЧИ № Количество 0,08 л Реакция рН=8,5 цвет «мясных помоев» Относит. плотность 1,019 Белок 0,2 г/л Уробилин Глюкоза Билирубин Лейкоциты Сплошь, до 90 в п/зр. Эритроциты До 20 в п/зр. Цилиндры Эпителий плоский небольшое количество Эпителий переходный большое количество Эпителий почечный Слизь +++ Бактерии ++ Соли -

Вопрос 1: При каком заболевании может быть такая картина? Обоснуйте свое предположение.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 11. Самостоятельное проведение физико-химического исследования мочи. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): По национальному проекту все лечебные учреждения были укомплектованы новым высокотехнологичным оборудованием, научить техников работать на анализаторах основная цель занятия. По мнению специалистов, анализаторы мочи позволяют быстро качественно проводить исследования мочи, наибольшая ценность анализаторов при проф. осмотрах населения.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** знать правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и пр.); -проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства., -работать на анализаторах мочи; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; - проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

- каждый студент на оценку проводит общий анализ предложенной порции мочи (для каждого - своя порция);

- реакцию мочи определять методом Андреева;

- качественно белок определять методом геллера, количество белка - на фэке, качественно глюкозу - с реактивом Гайнеса - Акимова, количество глюкозы - по Альтгаузену.

- при необходимости ацетоновые тела, уробилин, билирубин, гемоглобин определять с помощью экспресс - тестов.

- провести общий анализ мочи в предложенной порции.

- Результаты исследования оформить в виде таблицы:

	Моча № 1	Моча № 2	Моча № 3
--	----------	----------	----------

Физические свойства количество цвет прозрачность осадок реакция относительна плотность			
Химическое исследование белок глюкоза гемоглобин			

- оценить полученные результаты.

8. Вопросы по теме занятия

1. Никтурия.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. • Исследования, входящие в общий анализ мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. Способы удаления мутности мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. Суточный диурез.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. Полиурия.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. Олигурия.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. Анурия.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ПРИЧИНЫ СДВИГА РЕАКЦИИ МОЧИ В КИСЛУЮ СТОРОНУ::

- 1) сахарный диабет;;
- 2) подагра;;
- 3) рвота;;
- 4) понос;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. ПОВЕРХНОСТИ ЛАБОРАТОРНЫХ СТОЛОВ ОБЕЗЗАРАЖИВАЮТ::

- 1) любым имеющимся в КДЛ дез.средством;
- 2) моющим раствором;;
- 3) в конце рабочего дня;;
- 4) после каждой серии анализов;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. КОНСЕРВАНТЫ МОЧИ::

- 1) ледяная уксусная кислота;;
- 2) жидкость Мюллера;
- 3) тимол;;
- 4) толуол;;
- 5) едкий натр;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. ПРИЧИНЫ АНУРИИ::

- 1) стресс;;
- 2) острая почечная недостаточность;
- 3) мочекаменная болезнь;;
- 4) опухоль предстательной железы;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. МОЧЕВАЯ КИСЛОТА ОБРАЗУЕТ ОСАДОК::

- 1) аморфный;

- 2) кристаллический;;
- 3) кирпично-красного цвета;;
- 4) белый;;
- 5) розовый;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ МОЧИ ХАРАКТЕРИЗУЕТ ФУНКЦИЮ ПОЧЕК.:

- 1) фильтрационную;;
- 2) концентрационную;;
- 3) секреторную;;
- 4) эндокринную;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. ЦВЕТ МОЧИ ПРИ УРОБИЛИНУРИИ:

- 1) темно - желтый;
- 2) пива;
- 3) крепкого чая;
- 4) красный;
- 5) мясных помоев;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

8. ПРИЧИНЫ РЕНАЛЬНОЙ ГЕМАТУРИИ:

- 1) гломерулонефрит;
- 2) туберкулез почек;
- 3) опухоль почки;
- 4) камни мочевого пузыря;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИЗНАКИ ГЕМОГЛОБИНУРИИ:

- 1) бурый, черный цвет мочи;
- 2) темно-желтый цвет мочи;
- 3) отсутствие эритроцитов в моче;
- 4) положительная амидопириновая проба;
- 5) положительная реакция на билирубин;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. ГЕМОГЛОБИНУРИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

- 1) острым гломерулонефрите;
- 2) переохлаждении;
- 3) физическом перенапряжении;
- 4) приобретенных гемолитических анемиях;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

11. БИОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ИССЛЕДУЕМЫЕ В КДЛ.:

- 1) являются потенциально заразными;;
- 2) могут содержать возбудителей инфекционных заболеваний;;
- 3) остатки подлежат обеззараживанию;;
- 4) остатки подлежат стерилизации;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Больной , поступил в клинику с жалобами на слабость, утомляемость, головные боли, отечность лица, тяжесть в поясничной области. В анамнезе частые ангины. При профилактическом осмотре в школе случайно обнаружены, в анализе мочи - микрогематурия, небольшая протеинурия; повышение артериального давления до 140/90 мм. рт.ст. Направлен в стационар для уточнения диагноза. При обследовании: кожные покровы бледные, небольшая пастозность лица, артериальное давление 150/90 мм. рт. ст. Анализ крови - без особенностей.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. 1.Оцените результат исследования мочи по Зимницкому. Время Количество мочи, мл Относит. плотность
Время Количество мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 150 1,007 18-21 час. 185 1,007 9-12 час. 125 1,018 21-24 час. 170 1,008 12-15час. 180 1,007 0-3 час. 110 1,008 15-18 час. 105 1,009 3-6 час. 90 1,009
Количество потребленной за сутки жидкости составило 2л.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. 1.Оцените результат исследования мочи по Зимницкому. Ф. И.О. больного Иванов Е.Г..
Время Количество мочи,

мл Относит. плотность Время Количество мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 160 1,020 18-21 час. 100 1,013 9-12 час. 250 1,010 21-24 час. 75 1,019 12-15 час. 300 1,016 0-3 час. 70 1,021 15-18 час. 310 1,010 3-6 час. 50 1,026
Количество выпитой жидкости 1,9 л. в сутки.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № 1 Время Количество мочи, мл Относит. плотность Время Количество мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 140 1,005 18-21 час. 150 1,005 9-12 час. 100 1,006 21-24 час. 75 1,009 12-15 час. 75 1,005 0-3 час. 130 1,008 15-18 час. 100 1,007 3-6 час. 50 1,007 Количество выпитой жидкости - 1,4 л. в сутки.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. Время Количество мочи, мл Относит. плотность Время Количество мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 200 1,017 18-21 час. 175 1,017 9-12 час. 275 1,010 21-24 час. 220 1,011 12-15 час. 210 1,016 0-3 час. 270 1,010 15-18 час. 100 1,013 3-6 час. 200 1,019 Количество выпитой жидкости - 2,3л в сутки.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. При определении количества белка в моче методом Брандберга - Робертса - Стольниково нитевидное колечко появилось сразу же после наслоения цельной мочи, а после повторного наслоения разведенной в соответствующее количество раз мочи нитевидное колечко появилось через 3 минуты.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. При определении количества белка в моче методом Брандберга - Робертса - Стольниково сразу после наслоения цельной мочи появилось широкое, рыхлое кольцо. После повторного наслоения разведенной в соответствии с методикой мочи нитевидное колечко появилось через 2 минуты.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

8. Больная 26 лет поступила в клинику с жалобами на резкую слабость, одышку, головную боль, тошноту, частые носовые кровотечения. В 19-летнем возрасте перенесла острый гломерулонефрит. После этого оставались головные боли, пастозность лица, умеренная протеинурия. При поступлении: кожа сухая, бледная с желтоватым оттенком, отеков нет, артериальное давление 160/100 мм. рт. ст. При проведении общего анализа мочи выявлено: Количество - 2,2л в сутки Реакция - рН -5,5 Цвет бледно-желтый Относит. плотность -1,010 Белок - 5 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 2-3 в п/зр. Эритроциты - единичные в п/зр. Цилиндры гиалиновые - единичные в препарате Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - 1-2 в п/зр. Слизь - Бактерии - Соли - оксалаты в небольшом количестве

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.

2. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА МОЧИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЯХ.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский

медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 12. Исследования организованных осадков мочи. (в интерактивной форме) (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Микроскопическое исследование осадка мочи проводится двумя методами ориентировочным и количественным. Ориентировочный метод заключается в микроскопии нативного препарата мочи, при котором определяют организованные и неорганизованные осадки мочи. По количеству эритроцитов диагностируется макро или микрогематурия, лейкоцитов – лейкоцитурия или пиурия, что необходимо для диагностики почечных заболеваний.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** знать правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и пр.); -проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, **владеть** - дезинфекцию биологического материала, - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., - проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

Исследуемый материал: микроскопическое исследование осадка проводится в утренней порции мочи. Исследование осадка желательно выполнить в течение 20 минут после получения мочи. При более длительном хранении необходимо пробу охладить и добавить консерванты:

- 0,5мл ледяной уксусной кислоты, чтобы значение рН было 5,0-7,0, так как лучше всего сохраняется моча кислой реакции
- тимол (кристалл на 10-15мл)
- 40% формалин (1 капля на 10мл мочи).

Через 2-3 часа хранения мочи при комнатной температуре разрушается около 50% клеток. Низкая относительная плотность мочи (менее 1,010) также приводит к разрушению эритроцитов.

МИКРОСКОПИЯ НАТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ ОСАДКА МОЧИ

Ход работы.

- Тщательно перемешивают мочу
 - Наливают в центрифужную пробирку 10 мл мочи
 - Центрифугируют 5 минут при 2000 об/мин.
 - Сливают над осадочную жидкость, опрокидывая пробирку. При этом на дне остается осадок и небольшое количество жидкости
 - Пипеткой с тонко оттянутым концом набирают небольшое количество осадка, стараясь захватить минимальное количество жидкости
 - Помещают одну небольшую каплю осадка на предметное стекло, накрывают его покровным
 - В правильно приготовленном препарате не должно быть пузырьков воздуха и жидкость не должна выходить из-под покровного стекла. Большая капля расплывается, колеблется, препарат становится многослойным, что затрудняет микроскопию.
 - Препарат изучают вначале под малым увеличением микроскопа (объектив 8х, окуляр 7х или 10х), а затем - под большим увеличением (объектив 40х, окуляр 7х или 10х), с опущенным конденсором.
 - Для максимального просмотра препарата и во избежание повторного изучения одного и того же места рекомендуется передвигать препарат по общепринятой схеме (линии Меандра):
- Под малым увеличением делают общий обзор препарата, обнаруживают и подсчитывают цилиндры, составляют общее представление о количестве солей, слизи.
 - Под большим увеличением детализируют элементы осадка, подсчитывают количество эритроцитов и лейкоцитов в поле зрения. Для этого необходимо просмотреть не менее 10-15 полей зрения.
 - Цифровое выражение количества лейкоцитов, эритроцитов и цилиндров дают приблизительно, указывая, сколько их в среднем содержится в поле зрения при большом увеличении микроскопа.
 - При малом количестве элементов указывают их число в препарате, то есть в 10-15 полях зрения.

Задания для самостоятельной работы

1. Ознакомиться с морфологией организованного осадка мочи с помощью

обучающей компьютерной программы «Микроскопия осадка мочи»

2. Зарисовать элементы организованного осадка мочи
3. Приготовить нативный препарат из осадка мочи
4. Промикроскопировать приготовленный препарат
5. Результаты исследования оформить в виде таблицы
6. Оценить полученные результаты

Элементы осадка	Моча № 1	Моча № 2
Эпителиальные клетки: - плоского эпителия - переходного эпителия - почечного эпителия		
Эритроциты		
Лейкоциты		
Цилиндры: - гиалиновые - восковидные - лейкоцитарные - эритроцитарные - эпителиальные - зернистые		

8. Вопросы по теме занятия

1. Прозрачность мочи в норме и при патологии
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
2. Показатели, входящие в общий анализ мочи
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
3. Описание осадков мочи
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
4. Дополнительные методы химического исследования мочи.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
5. Способы удаления мутности мочи.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. Суточный диурез.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. Организованные осадки мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

8. Эпителиальные клетки.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МИКРОСКОПИИ ОСАДКА МОЧИ ОРИЕНТИРОВОЧНЫМ МЕТОДОМ:

- 1) счетная камера;
- 2) центрифужные пробирки;
- 3) предметные стекла;
- 4) покровные стекла;
- 5) иммерсионное масло;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОТНОСИТЕЛЬНУЮ ПЛОТНОСТЬ МОЧИ:

- 1) концентрация растворенных в ней веществ;
- 2) реакция;
- 3) белок;
- 4) глюкоза;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ПРОТЕИНУРИИ:

- 1) горизонтальное положение тела;
- 2) вертикальное положение тела;
- 3) гиперлордоз позвоночника;
- 4) астеническая конституция;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1

4. ПРИЧИНЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОТЕИНУРИЙ:

- 1) уретрит;
- 2) кольпит;
- 3) физическое перенапряжение;
- 4) переохлаждение;
- 5) беременность;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА МОЧИ ОРИЕНТИРОВОЧНЫМ МЕТОДОМ:

- 1) входит в общий анализ мочи;
- 2) выполняется по специальному назначению врача;
- 3) заключается в изучении нативного препарата мочи;
- 4) позволяет точно подсчитать элементы осадка;
- 5) проводится в основном для оценки организованного осадка мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. ПРАВИЛА СБОРА МОЧИ НА ОБЩИЙ АНАЛИЗ:

- 1) собирают утреннюю порцию мочи;
- 2) используют чистый широкогорлый сосуд;
- 3) сбор осуществляется после туалета наружных половых органов;
- 4) в сосуд предварительно добавляют консервант;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Время Количество мочи, мл Относит. плотность
Время Количество мочи, мл Относит. плотность
6-9 час. 200 1,017
18-21 час. 175 1,017
9-12 час. 275 1,010
21-24 час. 220 1,011
12-15 час. 210 1,016
0-3 час. 270 1,010
15-18 час. 100 1,013
3-6 час. 200 1,019
Количество выпитой жидкости - 2,3л в сутки.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. При определении количества белка в моче методом Брандберга - Робертса - Стольникова появилось компактное кольцо. После проведенного в соответствии с методикой разведения мочи и ее повторного наслоения сразу же появилось широкое кольцо. Мочу развели еще раз. После очередного наслоения раз веденной мочи нитевидное колечко образовалось через 1,5 минуты.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярска АНАЛИЗ МОЧИ отделение урологическое Количество - 0,2 л Реакция рН - 8,0 Цвет - желтый Относит. плотность - 1,011 Белок - 0,8 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 30-40 в п/зр. Эритроциты - до 10 в п/зр. Цилиндры гиалиновые - зернистые до 2 в п/зр. Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь +++ Бактерии +++ Соли - фосфаты большое количество

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. Клинико-диагностическая лаборатория № 20 г. Красноярска АНАЛИЗ МОЧИ № 15 Количество 200,0 Реакция рН 6,5 Цвет желтый Относит. плотность 1,023 Белок Уробилин Глюкоза Билирубин Лейкоциты 0-4 в п/зр. Эритроциты Единичные в препарате Цилиндры - Эпителий плоский небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - | Бактерии - СОЛИ оксалаты небольшое количество

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № 1 Время Количество мочи, мл Относит. плотность Время Количество мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 140 1,005 18-21 час. 150 1,005 9-12 час. 100 1,006 21-24 час. 75 1,009 12-15 час. 75 1,005 0-3 час. 130 1,008 15-18 час. 100 1,007 3-6 час. 50 1,007 Количество выпитой жидкости - 1,4 л. в сутки.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.

2. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА МОЧИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЯХ.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 13. Исследования неорганизованных осадков мочи. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Количественный метод исследования мочи по сравнению с ориентировочным более точный, так как он стандартизирован. Такой метод как Нечипоренко позволяет определить количество форменных элементов в 1 мл мочи. Метод Аддис- Каковского позволяет определить количество форменных элементов в суточном объеме мочи, что необходимо для диагностики почечных заболеваний.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** знать правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиники как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и пр.);, -проводить микроскопию осадка мочи;,-проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях;,-проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влажного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

приготовление препарата для ориентировочного исследования осадка мочи, умение ориентироваться в элементах организованного и неорганизованного осадка мочи, приготовление препарата для микроскопии, подсчет количества форменных элементов мочи в счетной камере, расчет их количества в 1мл мочи.

При наличии в моче значительного количества солей они мешают обнаружению других элементов мочи и должны быть удалены (растворены), чтобы дифференцировать другие элементы. В этом случае к осадку мочи добавляют реактив для растворения мешающего неорганизованного осадка:

- для растворения уратов к 1мл осадка добавляют 9мл реактива Селена (5гборной кислоты+5г буры на 100мл дистиллированной воды)
- для растворения фосфатов к 1мл осадка мочи добавляют 9мл 10% соляной кислоты.

После растворения солей и повторного центрифугирования жидкость сливают, осадок взбалтывают и готовят из него препарат для микроскопии.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

В 1МЛ МОЧИ ПО НЕЧИПОРЕНКО

Исследуемый материал: утренняя порция мочи в середине мочеиспускания.

Принцип. Определение количества форменных элементов (эритроцитов, лейкоцитов, цилиндров) в 1мл мочи с помощью счетной камеры.

Ход исследования.

- Определяют рН мочи, так как в моче щелочной реакции может быть частичный распад клеточных элементов
- Мочу тщательно перемешивают
- Наливают точно 10мл мочи (если мочи мало, можно взять 5мл) в градуированную центрифужную пробирку
- Центрифугируют 5 минут при 2000 об/мин.
- Пипеткой с хорошо оттянутым носиком отсасывают надосадочную жидкость, оставляя 0,5мл, если осадок маленькой, и 1,0 мл, если осадок большой (больше 0,5мл)
- Подготавливают к работе счетную камеру Горяева или Фукса-Розенталя
- Оставшийся осадок тщательно перемешивают и стеклянной палочкой с оплавленным концом или глазной пипеткой заполняют счетную камеру
- Ждут 1-2 минуты, чтобы осели форменные элементы
- Подсчитывают отдельно эритроциты, лейкоциты и цилиндры по всей сетке камеры при условиях:

Окуляр 7х или 10х

Объектив 40х

Конденсор опущен, диафрагма прикрыта

- Рассчитывают содержание форменных элементов в 1мл мочи по формуле

, где

A - количество подсчитанных элементов в счетной камере

500(1000) - объем мочи в микролитрах, оставленный вместе с осадком

0,9(3,2) - объём счетной камеры Горяева (Фукса-Розенталя)

5(10) - количество мочи, взятое для центрифугирования, в мл

В норме в 1 мл мочи содержится:

эритроцитов - 0-1000

лейкоцитов - 0-2000

цилиндров - 1 на 4 камеры Горяева или на 1 камеру Фукса-Розенталя.

Задания для самостоятельной работы

1. Ознакомиться с морфологией неорганизованного осадка мочи с помощью обучающей компьютерной программы «Микроскопия осадка мочи»
2. Ответить на тесты обучающей компьютерной программы
3. Зарисовать элементы неорганизованного осадка мочи кислой и щелочной реакции
4. Приготовить препарат для ориентировочного микроскопического исследования осадка мочи, промикроскопировать приготовленный препарат.
5. Рассмотреть под микроскопом сетку камеры Горяева
6. Зарисовать сетку камеры Горяева
7. Подсчитать количество форменных элементов в счетной камере Горяева
8. Определить количество форменных элементов в 1мл мочи.
9. Результаты исследования оформить в виде таблицы

Элементы осадка	Моча № 1	Моча № 2
Эпителиальные клетки: - плоского эпителия - переходного эпителия - почечного эпителия		
Эритроциты		
Лейкоциты		
Цилиндры: - гиалиновые - восковидные - лейкоцитарные - эритроцитарные - эпителиальные - зернистые		
Соли		

10. Оценить полученные результаты

8. Вопросы по теме занятия

1. Показатели, входящие в общий анализ мочи

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. - Строение мочевой системы

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. причины и виды полиурии

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.2, ПК-1.4

4. На какие заболевания указывает нарушение концентрационной способности почек.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ПК-1.1

5. Неорганизованные осадки мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. Кристаллы в моче только при патологии.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

7. Методы количественного исследования осадка мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. СОДЕРЖАНИЕ В МОЧЕ ЭРИТРОЦИТОВ 5-10 В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК:

- 1) норма;
- 2) верхняя граница нормы;
- 3) микрогематурия;
- 4) макрогематурия;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОБЫ ЗИМНИЦКОГО:

- 1) обычный питьевой режим;
- 2) исключение избыточного употребления жидкости;
- 3) ограничение физической нагрузки;
- 4) постельный режим;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА МОЧИ ОРИЕНТИРОВОЧНЫМ МЕТОДОМ:

- 1) входит в общий анализ мочи;
- 2) выполняется по специальному назначению врача;
- 3) заключается в изучении нативного препарата мочи;
- 4) позволяет точно подсчитать элементы осадка;
- 5) проводится в основном для оценки организованного осадка мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МИКРОСКОПИИ ОСАДКА МОЧИ ОРИЕНТИРОВОЧНЫМ МЕТОДОМ:

- 1) счетная камера;
- 2) центрифужные пробирки;
- 3) предметные стекла;
- 4) покровные стекла;

5) иммерсионное масло;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА МОРФОЛОГИЮ ЭРИТРОЦИТОВ В МОЧЕ:

- 1) источник гематурии;
- 2) условия центрифугирования;
- 3) толщина препарата;
- 4) физико-химические свойства мочи;
- 5) длительность стояния мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. ОБЩИЙ АНАЛИЗ МОЧИ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ:

- 1) физических свойств;
- 2) белка;
- 3) глюкозы;
- 4) желчных пигментов;
- 5) микроскопию осадка ориентировочным методом;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Рассчитайте количество белка в моче, если при определении его методом Брандберга-Робертса-Стольникова сразу после наслоения цельной мочи появилось широкое, рыхлое кольцо. После повторного наслоения разведенной в соответствии с методикой мочи нитевидное колечко появилось через 2 минуты.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. При определении количества белка в моче методом Брандберга - Робертса - Стольникова сразу после наслоения цельной мочи появилось широкое, рыхлое кольцо. После повторного наслоения разведенной в соответствии с методикой мочи нитевидное колечко появилось через 2 минуты.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 г. Красноярска АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ. время Кол-во мочи, мл Относит. плотность время Кол-во мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 125 1,010 18-21 час 200 1,010 9-12 85 1,011 21-24 часа 215 1,011 12-15 230 1,011 0-3 часа 220 1,010 15-18 час. 225 1,010 3-6 час. 250 1,011 Количество выпитой за сутки жидкости - 2,7л.

Вопрос 1: Оцените анализ мочи.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. Рассчитайте количество белка в моче, если при определении его методом Брандберга-Робертса-Стольникова нитевидное колечко появилось сразу же после наслоения цельной мочи, а после повторного наслоения разведенной в соответствующее количество раз мочи нитевидное колечко появилось через 3 минуты.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.
2. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА МОЧИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЯХ.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- **обязательная:**

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- **дополнительная:**

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж

Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 14. Контрольная работа по теме: Исследование мочи. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Исследование мочи - является широко распространенным видом исследования, позволяющим судить о характере и выраженности патологического процесса в почках и мочевыделительной системе.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиники как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и пр.);, -проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства., **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влажалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

- провести общий анализ мочи в двух предложенных порциях

Результаты исследования оформить в виде таблицы:

Свойства	Моча №	Моча №
Физические свойства мочи: - количество - цвет - прозрачность - осадок - реакция - относит, плотность		
Химическое исследование: - Белок - глюкоза		

Микроскопия осадка: - эритроциты - лейкоциты - эпителиальные клетки - цилиндры - соли		
------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

- оценить полученные результаты.

8. Вопросы по теме занятия

1. Показатели, входящие в общий анализ мочи

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. Количество мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. причины и виды полиурии

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.2, ПК-1.4

4. Относительная плотность мочи в норме

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-13, ПК-1.1

5. Классификация протеинурий

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. • Классификация глюкозурий

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. Олигурия.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

8. Организованные осадки мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Неорганизованные осадки мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ГЕМОГЛОБИНУРИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

- 1) острым гломерулонефрите;
- 2) переохлаждении;
- 3) физическом перенапряжении;
- 4) приобретенных гемолитических анемиях;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В КДЛ.:

- 1) кровь;;
- 2) содержимое ЖКТ;;
- 3) спинномозговая жидкость;;
- 4) продукты питания;
- 5) моча;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. РОССИЙСКИЕ УЧЕНЫЕ, ВНЕСШИЕ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ ВКЛАД В РАЗВИТИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ.:

- 1) Романовский Д.А.;
- 2) Аринкин М.Н.;
- 3) Кассирский И.А.;
- 4) Авиценна;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. РАЗДЕЛЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ.:

- 1) общеклинические исследования;;
- 2) гематология;;
- 3) цитология;;
- 4) иммунология;;
- 5) функциональная диагностика;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. ЦВЕТ МОЧИ ПРИ УРОБИЛИНУРИИ:

- 1) темно - желтый;
- 2) пива;
- 3) крепкого чая;
- 4) красный;
- 5) мясных помоев;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. НАЛИЧИЕ ЭРИТРОЦИТОВ В МОЧЕ-..... ДОПОЛНИТЕ.:

- 1) гематурия;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. ПРИЗНАКИ МАКРОГЕМАТУРИИ:

- 1) красный цвет мочи;
- 2) соломенно-желтый цвет мочи;
- 3) увеличение количества эритроцитов в моче;
- 4) наличие билирубина;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

8. ПРИЧИНЫ РЕНАЛЬНОЙ ГЕМАТУРИИ:

- 1) гломерулонефрит;
- 2) туберкулез почек;
- 3) опухоль почки;
- 4) камни мочевого пузыря;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИЗНАКИ ГЕМОГЛОБИНУРИИ:

- 1) бурый, черный цвет мочи;
- 2) темно-желтый цвет мочи;
- 3) отсутствие эритроцитов в моче;
- 4) положительная амидопириновая проба;
- 5) положительная реакция на билирубин;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА МОЧИ ОРИЕНТИРОВОЧНЫМ МЕТОДОМ:

- 1) входит в общий анализ мочи;
- 2) выполняется по специальному назначению врача;
- 3) заключается в изучении нативного препарата мочи;
- 4) позволяет точно подсчитать элементы осадка;
- 5) проводится в основном для оценки организованного осадка мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МИКРОСКОПИИ ОСАДКА МОЧИ ОРИЕНТИРОВОЧНЫМ МЕТОДОМ:

- 1) счетная камера;
- 2) центрифужные пробирки;
- 3) предметные стекла;
- 4) покровные стекла;
- 5) иммерсионное масло;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

12. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА МОРФОЛОГИЮ ЭРИТРОЦИТОВ В МОЧЕ:

- 1) источник гематурии;
- 2) условия центрифугирования;
- 3) толщина препарата;
- 4) физико-химические свойства мочи;
- 5) длительность стояния мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

13. СОДЕРЖАНИЕ В МОЧЕ ЭРИТРОЦИТОВ 5-10 В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК:

- 1) норма;
- 2) верхняя граница нормы;
- 3) микрогематурия;
- 4) макрогематурия;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

14. ЗАДАЧИ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ КАК НАУЧНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.:

- 1) совершенствование методов лабораторных исследований;
- 2) установление пределов колебание лабораторных показателей в норме;

3) выбор оптимальных методов лечения;
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Пациент 35 лет жалуется на учащенное, резко болезненное мочеиспускание. М.Л. Количество - 0,08 л. Реакция - рН-8,5 Цвет - «мясных помоев» Относит. плотность - 1,019 Белок - 0,2 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - сплошь, до 90 в п/зр. Эритроциты - до 20 в п/зр. Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - большое количество Эпителий почечный - Слизь +++ Бактерии ++ Соли -

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ отделение урологическое Количество - 0,2 л Реакция рН - 8,0 Цвет - желтый Относит. плотность - 1,011 Белок - 0,8 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 30-40 в п/зр. Эритроциты - до 10 в п/зр. Цилиндры гиалиновые - зернистые до 2 в п/зр. Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь +++ Бактерии +++ Соли - фосфаты большое количество

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. Больная поступила в клинику с жалобами на жажду, сухость во рту, обильное выделение мочи, слабость. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 18 «11» апреля 2010 г. отделение эндокринное Количество - 3, 2л в сутки Реакция - рН=4,0 Цвет - водянистый Относит. плотность - 1,050 Белок - Уробилин - Глюкоза - 550 ммоль/л Билирубин - Лейкоциты - 0-3 в п/зр. Эритроциты - ед. / в препарате Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - кристаллы мочевой кислоты большое количество .

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. В клинику с приступом острых болей в пояснице поступила больная Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ Количество - 0,2 л Реакция - рН=6,0 Цвет - красный Относит. плотность - 1,018 Белок - 0,3 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 0-3 в п/зр. Эритроциты - сплошь Цилиндры - Эпителий плоский - Эпителий переходный - большое количество Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - ураты в очень большом количестве .

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Клинико - диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 23 «12» декабря 2000г. отделение терапевтическое Количество - 0,2 л Реакция - рН - 6,5 Цвет - светло-желтый Относит. плотность - 1,016 Белок - 0,033 г/л Уробилин - отсутствует Глюкоза - Билирубин - отсутствует Лейкоциты - 7-9 в п/зр. Эритроциты - Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - кристаллы мочевой кислоты в большом количестве

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1

6. При определении количества белка в моче методом Брандберга - Робертса - Стольниково сразу появилось компактное кольцо. После предусмотренного методикой разведения мочи нитевидное колечко появилось через 3,5 минуты.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-13, ПК-1.1

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.
2. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА МОЧИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЯХ.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- **обязательная:**

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- **дополнительная:**

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой,

углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 15. Проведение общего анализа мочи при заболеваниях мочевой системы. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Воспалительные заболевания почек и мочевыводящих органов являются одними из наиболее распространенных заболеваний во всех регионах мира. В городе Красноярске 60% населения страдают как острыми, так хроническими заболеваниями почек. А 15% из заболевших, становятся инвалидами, связано это с низким уровнем жизни населения, резко континентальным климатом, экологически неблагоприятными условиями, плохой очисткой воды. Среди всех заболеваний мочевыделительной системы, наиболее часто встречаются следующие заболевания: пиелонефрит, гломерулонефрит, цистит. Главная задача лаборанта, является правильное выполнение исследования и получение результатов, по которым можно дать достоверную объективную диагностическую информацию о состоянии пациента. Обнаружение в моче патологических примесей, может быть при различных синдромах, таких как амилоидоз почек, гломерулонефрит, мочекаменная болезнь, пиелонефрит, нефротический синдром, ХПН, цистит. Определение большого количества патологических примесей свидетельствует о тяжести заболеваний и позволяет корректировать план и тактику лечения.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** знать правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить микроскопию осадка мочи; -проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства., -работать на анализаторах мочи; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы технохимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влажалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Мы с вами находимся в клинической лаборатории ККБ, где вы работаете медицинскими технологами, из отделения нефрологии пришел врач, у которого сложные, средней тяжести пациенты, поступившие накануне вечером. Он обращается к технологам с большой просьбой провести исследования мочи пациентов, так как сомневается в поставленных диагнозах и существует острая проблема корректировки лечения.

Диагноз каждого пациента врач написал под вопросом на направлении. Такая ситуация, когда врач пишет диагноз под вопросом, в нашей практике встречается часто.

Любой специалист, решая проблему, действует по следующей схеме:

Анализ ситуации, обстановки

Постановка задачи

Решение задачи

Доказательство истинности решения

На 1 этапе «Анализ ситуации, обстановки» специалист анализирует информацию по сложившейся ситуации и выясняет причины, приведшие к данной ситуации.

На 2 этапе «Постановка задачи» - формулирует проблему, которую ему необходимо решить и намечает пути и этапы решения данной проблемы.

На 3 этапе «Решение задачи» специалист решает возникшую проблемную ситуацию в соответствии с намеченными этапами.

На 4 этапе «Доказательство истинности решения» анализирует полученный результат, дает оценку эффективности принятых решений и их выполнения.

Сегодня на занятии мы будем придерживаться данной схемы. Но прежде, чем приступить к работе, надо разделить на три бригады и выбрать руководителя.

3.Самостоятельная работа

Форма: деловая игра

Роли: Студенты: Сотрудники лаборатории три бригады № 1, 2, 3;

преподаватели: группа экспертов.

Преподаватель : прошу зачитать список сформированных бригад:

Бригада №1

Старший лаборант - Янова Регина,

Костецкая Анна, Зябрева Кристина , Чамыян Сырга,

Бригада №2

Старший лаборант - Гармаш Татьяна,

Абрамова Алина, Войнова Виолетта, Асанов Роберт.

Бригада №3

Старший лаборант - Тутаркова Нина,

Скворцова Юлия, Серемел Алима, Монгуш Надым.

Преподаватель :

(Одновременно бланки заданий раздаются трем бригадам.)

Прошу ознакомиться с заданием на полученных бланках.

1.Анализ ситуации

При решении задачи, вам необходимо заполнять бланки

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 1

Клинико-диагностическая лаборатория ККБ г. Красноярск
АНАЛИЗ МОЧИ № 1 отделение нефрологии
«20» мая 2000г. отделение урологическое
Ф.И.О. больного - Глебов И. П. <i>Гломерулонефрит ?</i>
-

Количество -	Реакция -
Цвет -	Относит. плотность -
Белок -	Уробилин -
Глюкоза -	Билирубин -
Лейкоциты -	
Эритроциты -	
Цилиндры гиалиновые -	
Эпителий плоский -	
Эпителий переходный -	
Эпителий почечный -	
Слизь -	Бактерии -
Соли -	

Задание №1. Ответьте на поставленные вопросы

Вопрос:

1. Какие исследования нужно провести для подтверждения диагноза?
2. Обоснуйте свой, ответ.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 2

Клинико-диагностическая лаборатория ККБ г. Красноярск	
АНАЛИЗ МОЧИ №2 отделение нефрологии	
Ф.И.О. больного Соколов А.С. <u>Цистит?</u>	
М.Л.	
Количество -	Реакция - рН-
Цвет -	Относит. плотность -
Белок -	Уробилин -
Глюкоза -	Билирубин -
Лейкоциты -	
Эритроциты -	
Цилиндры -	
Эпителий плоский -	
Эпителий переходный -	
Эпителий почечный -	
Слизь	Бактерии
Соли -	

Задание №1. Ответьте на поставленные вопросы

Вопрос:

1. Какие исследования нужно провести для подтверждения диагноза?
2. Обоснуйте свой, ответ.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 3

Клинико-диагностическая лаборатория ККБ г. Красноярск	
АНАЛИЗ МОЧИ № 3 отделение нефрологии	
Ф.И.О. больного Глизер А. А. <u>Хр.пиелонефрит ?</u>	
Количество -	Реакция - рН
Цвет -	Относит. плотность
Белок -	Уробилин -
Глюкоза	Билирубин -
Лейкоциты -	
Эритроциты -	
Цилиндры -	

Эпителий плоский -	
Эпителий переходный -	
Эпителий почечный -	
Слизь -	Бактерии -
Соли -	

Задание №1. Ответьте на поставленные вопросы

Вопрос:

1. Какие исследования нужно провести для подтверждения диагноза?
2. Обоснуйте свой, ответ.

Преподаватель: сдайте бланки ответов.

2. Постановка задачи.

Преподаватель: Прошел час, в лабораторию, вновь пришел врач - нефролог и предложил анализы мочи, которые были сделаны накануне вечером, но для диагностики заболеваний этих данных недостаточно.

Вновь напомнил, что нужно срочно менять лечение, так как состояние пациентов ухудшилось.

Преподаватель: (обращаясь к бригадам) Получите дополнительные бланки для каждой бригады.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 1

Клинико-диагностическая лаборатория ККБ г. Красноярск	
АНАЛИЗ МОЧИ № 1 отделение нефрологии «20» мая 2000г. отделение урологическое	
Ф.И.О. больного - Глебов И. П. <u>Гломерулонефрит ?</u>	
-	
Количество- 0,3л за сутки	Реакция - рН -3,0
Цвет - красный	Относит. плотность - 1,018
Белок	Уробилин - нет
Глюкоза -	Билирубин - нет
Лейкоциты-	
Эритроциты -	
Цилиндры гиалиновые -	
Эпителий плоский - небольшое количество	
Эпителий переходный - нет	
Эпителий почечный -2-4 в п/зр.	
Слизь -	Бактерии -
Соли -	

Задание №2

Ответьте на поставленные вопросы:

1. Какими методами вы будете проводить исследования?
2. Поясните свой ответ.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 2

Клинико-диагностическая лаборатория ККБ г. Красноярск	
АНАЛИЗ МОЧИ №2 отделение нефрологии	
Ф.И.О. больного Соколов А.С. <u>Цистит?</u>	
М.Л.	
Количество -	Реакция - рН- 8,0
Цвет - мясных помоев	Отн.плотность - 1,028
Белок -	Уробилин - нет
Глюкоза - нет	Билирубин - нет
Лейкоциты -	

Эритроциты -	
Цилиндры - нет	
Эпителий плоский - небольшое количество	
Эпителий переходный - большое количество	
Эпителий почечный -	
Слизь +++	Бактерии ++
Соли -	

Задание №2

Ответьте на поставленные вопросы:

1. Какими методами вы будете проводить исследования?
2. Поясните свой ответ.

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА № 3

Клинико-диагностическая лаборатория ККБ г. Красноярск	
АНАЛИЗ МОЧИ № 3 . отделение нефрологии	
Ф.И.О. больного Глизер А. А. Хр.пиелонефрит ?	
Количество - 0,2 л	Реакция - рН
Цвет - желтый	Относит. Плотность -1.017
Белок - 0,8 г/л	Уробилин -
Глюкоза - нет	Билирубин -
Лейкоциты -	
Эритроциты -	
Цилиндры - гиалиновые	
Эпителий плоский - небольшое количество	
Эпителий переходный - нет -	
Эпителий почечный -	
Слизь - +++	Бактерии - +++
Соли - фосфаты небольшое количество	

Задание №2

Ответьте на поставленные вопросы:

1. Какими методами вы будете проводить исследования?
2. Поясните свой ответ.

Преподаватель: (после обсуждения ответов), обращаясь к технологам.

Приступайте к намеченным исследованиям в соответствии с планом, намеченным в ходе обсуждения.

3.Решение задачи.

Студенты выполняют практическую работу.

Эксперты и преподаватели следят за ходом работы.

4.Доказательство истинности решения.

Представление результатов с обоснованием.

Студенты озвучивают полученные результаты исследований по следующей схеме:

1. Подтвержден диагноз или нет.
2. На основании каких результатов исследований был подтвержден диагноз (норма – патология);

(каждая бригада оценивается отдельно по критериям оценки).

8. Вопросы по теме занятия

1. Цистит.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. - Строение мочевой системы

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Показатели, входящие в общий анализ мочи

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. Количество мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. • перечислить физические свойства мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. Синдром.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. Амилоидоз почек.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

8. Гломерулонефрит.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Мочекаменная болезнь.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Нефротический синдром.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

11. Пиелонефрит.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

12. Хроническая почечная недостаточность.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА МОЧИ ОРИЕНТИРОВОЧНЫМ МЕТОДОМ:

- 1) входит в общий анализ мочи;
- 2) выполняется по специальному назначению врача;
- 3) заключается в изучении нативного препарата мочи;
- 4) позволяет точно подсчитать элементы осадка;
- 5) проводится в основном для оценки организованного осадка мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В КДЛ.:

- 1) септолит;
- 2) аминолиз;;
- 3) вирбаксан;;
- 4) 1% раствор соды;;
- 5) 0,5% раствор СМС;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. БИОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ИССЛЕДУЕМЫЕ В КДЛ.:

- 1) являются потенциально заразными;;
- 2) могут содержать возбудителей инфекционных заболеваний;;
- 3) остатки подлежат обеззараживанию;;
- 4) остатки подлежат стерилизации;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. ГЕМОГЛОБИНОУРИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

- 1) остром гломерулонефрите;
- 2) переохлаждении;
- 3) физическом перенапряжении;
- 4) приобретенных гемолитических анемиях;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА МОРФОЛОГИЮ ЭРИТРОЦИТОВ В МОЧЕ:

- 1) источник гематурии;
- 2) условия центрифугирования;
- 3) толщина препарата;
- 4) физико-химические свойства мочи;
- 5) длительность стояния мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. ОБЯЗАННОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ЛАБОРАТОРНОГО ТЕХНИКА::

- 1) приготовление реактивов;;
- 2) проведение исследований биологического материала;;
- 3) ведение учетно-отчетной документации;;
- 4) соблюдение правил техники безопасности;;
- 5) обеспечение КДЛ современным оборудованием;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Больная 26 лет поступила в клинику с жалобами на резкую слабость, одышку, головную боль, тошноту, частые носовые кровотечения. В 19-летнем возрасте перенесла острый гломерулонефрит. После этого оставались головные боли, пастозность лица, умеренная протеинурия. При поступлении: кожа сухая, бледная с желтоватым оттенком, отеков нет, артериальное давление 160/100 мм. рт. ст. При проведении общего анализа мочи выявлено: Количество - 2,2 л в сутки Реакция - рН - 5,5 Цвет бледно-желтый Относит. плотность - 1,010 Белок - 5 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 2-3 в п/зр. Эритроциты - единичные в п/зр. Цилиндры гиалиновые - единичные в препарате Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - 1-2 в п/зр. Слизь - Бактерии - Соли - оксалаты в небольшом количестве

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Количество - 200.0 Реакция - рН- 6,5 Цвет - желтый Относит. плотность - 1,023 Белок - Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 0-4 в п/зр. Эритроциты - единичные в препарате Цилиндры - - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - - Эпителий почечный - - Слизь - Бактерии - - Соли - оксалаты небольшое количество

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4

3. При определении количества белка в моче методом Брандберга - Робертса - Стольникова сразу после наслоения цельной мочи появилось широкое, рыхлое кольцо. После повторного наслоения разведенной в соответствии с методикой мочи нитевидное колечко появилось через 2 минуты.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ отделение урологическое Количество - 0,2 л Реакция рН - 8,0 Цвет - желтый Относит. плотность - 1,011 Белок - 0,8 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 30-40 в п/зр. Эритроциты - до 10 в п/зр. Цилиндры гиалиновые - зернистые до 2 в п/зр. Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь +++ Бактерии +++ Соли - фосфаты большое количество

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. Больная поступила в клинику с жалобами на жажду, сухость во рту, обильное выделение мочи, слабость. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 18 «11» апреля 2010 г. отделение эндокринное Количество - 3, 2л в сутки Реакция - рН=4,0 Цвет - водянистый Относит. плотность - 1,050 Белок - Уробилин - Глюкоза - 550 ммоль/л Билирубин - Лейкоциты - 0-3 в п/зр. Эритроциты - ед. / в препарате Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - кристаллы мочевой кислоты большое количество .

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. В клинику с приступом острых болей в пояснице поступила больная Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ Количество - 0,2 л Реакция - рН=6,0 Цвет - красный Относит. плотность - 1,018 Белок - 0,3 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 0-3 в п/зр. Эритроциты - сплошь Цилиндры - Эпителий плоский - Эпителий переходный - большое количество Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - ураты в очень большом количестве .

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

7. Клинико - диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 23 «12» декабря 2000г. отделение терапевтическое Количество - 0,2 л Реакция - рН - 6,5 Цвет - светло-желтый Относит. плотность - 1,016 Белок - 0,033 г/л Уробилин - отсутствует Глюкоза - Билирубин - отсутствует Лейкоциты - 7-9 в п/зр. Эритроциты - 2-3 в п/зр Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - кристаллы мочевой кислоты в большом количестве .

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

8. Больной А. поступил в клинику с жалобами на резкую слабость, отеки на лице, конечностях, уменьшение

количества мочи. Пять лет назад после переохлаждения перенес острый гломерулонефрит. В последующие годы периодически отмечались изменения в моче: протеинурия до 0,1 г/л, микрогематурия. За месяц до поступления в клинику перенес грипп. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярска АНАЛИЗ МОЧИ № 24 «19» октября 2000г. отделение нефрологическое Ф.И.О. больного Андреев Е.П. Количество - 0, 4л в сутки Реакция - рН-6, 5 Цвет - темно-желтый Относит. плотность -1,026 Белок - 10 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 9-12 в п/зр. Эритроциты -20-30 в п/зр. Цилиндры - гиалиновые, восковидные, зернистые Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - большое количество Слизь - Бактерии - Соли - ураты в небольшом количестве

Вопрос 2: 1.Оцените результат исследования мочи. 2. Функциональные почечные протеинурии. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Пациент 35 лет жалуется на учащенное, резко болезненное мочеиспускание. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярска АНАЛИЗ МОЧИ М.Л. Количество - 0,08 л. Реакция - рН-8,5 Цвет - «мясных помоев» Относит. плотность -1,019 Белок - 0,2 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - сплошь, до 90 в п/зр. Эритроциты - до 20 в п/зр. Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - большое количество Эпителий почечный - Слизь +++ Бактерии ++ Соли -

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Больной 28 лет поступил в клинику с жалобами на резкую слабость, отеки лица и голеней, головную боль, одышку. Эти симптомы появились внезапно через неделю после перенесенной ангины. Одновременно резко уменьшилось количество выделяемой мочи, которая имела вид мясных помоев. При обследовании выявлено: кожные покровы бледные, отеки голеней и лица, артериальное давление 140 / 100 мм. рт. ст. - Количество- 0,3л за сутки Реакция- резко кислая Цвет - «мясных помоев» Относит. плотность -1,028 Белок - 4 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты- 46 в п/зр. Эритроциты -100 и более в п/зр Цилиндры гиалиновые - до 3 в п/зр. Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный -2-4 в п/зр. Слизь - Бактерии - Соли - ураты, небольшое количество

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.
2. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА МОЧИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЯХ.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

616-074 М42 [Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы](#) : рук. для врачей / ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с. : ил. - ISBN 9785970429587 : 1430.00

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод.

указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 16. Итоговое занятие по теме: Исследование мочи. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Обнаружение в моче белка, эритроцитов, лейкоцитов может быть при различных синдромах, таких как амилоидоз почек, гломерулонефрит, мочекаменная болезнь, пиелонефрит, нефротический синдром, ХПН, цистит. Определение большого количества патологических примесей свидетельствует о тяжести заболеваний и позволяет корректировать план и тактику лечения.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и пр.);, -проводить микроскопию осадка мочи;,-проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства,,-работать на анализаторах мочи; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях;,-проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроды 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

- каждый студент на оценку проводит общий анализ в двух предложенных порциях мочи (для каждого - свои порции).

- реакцию мочи определять в одной порции определить методом Андреева, в другой - с помощью индикаторной бумаги.

- качественно белок в одной порции определить пробой Геллера, в другой - с 20% ССК, количество белка - на ФЭКе, качественно глюкозу в одной порции с реактивом Гайнеса - Акимова, в другой - с помощью экспресс - теста, количество глюкозы - по Альтгаузену.

- при необходимости ацетоновые тела, уробилин, билирубин, гемоглобин определять с помощью экспресс - тестов.

- провести общий анализ мочи в двух предложенных порциях

Результаты исследования оформить в виде таблицы:

Свойства	Моча №1	Моча №2
Физические свойства мочи: - количество - цвет - прозрачность - осадок - реакция - относит, плотность		
Химическое исследование: - Белок - глюкоза		
Микроскопия осадка: - эритроциты - лейкоциты - эпителиальные клетки - цилиндры - соли		

- оценить полученные результаты.

8. Вопросы по теме занятия

1. показатели, входящие в общий анализ мочи

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. • перечислить физические свойства мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. Причины функциональных протеинурий.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. • Классификация глюкозурий

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. Описание осадков мочи

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. Дополнительные методы химического исследования мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. Организованные осадки мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

8. Неорганизованные осадки мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Методы количественного исследования осадка мочи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ГЕМОГЛОБИНОУРИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ:

- 1) острым гломерулонефрите;
- 2) переохлаждении;
- 3) физическом перенапряжении;
- 4) приобретенных гемолитических анемиях;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. РЕАКТИВЫ ДЛЯ ПРОБЫ ГЕЛЛЕРА:

- 1) 3% ССК;
- 2) 20% ССК;
- 3) 50% азотная кислота;
- 4) Ларионовой;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. ЦВЕТ МОЧИ ПРИ УРОБИЛИНОУРИИ:

- 1) темно - желтый;
- 2) пива;
- 3) крепкого чая;
- 4) красный;
- 5) мясных помоев;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. НАЛИЧИЕ ЭРИТРОЦИТОВ В МОЧЕ-..... ДОПОЛНИТЕ.:

- 1) гематурия;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. ПРИЗНАКИ МАКРОГЕМАТУРИИ:

- 1) красный цвет мочи;
- 2) соломенно-желтый цвет мочи;
- 3) увеличение количества эритроцитов в моче;
- 4) наличие билирубина;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. ПРИЧИНЫ РЕНАЛЬНОЙ ГЕМАТУРИИ:

- 1) гломерулонефрит;
- 2) туберкулез почек;
- 3) опухоль почки;
- 4) камни мочевого пузыря;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИЗНАКИ ГЕМОГЛОБИНУРИИ:

- 1) бурый, черный цвет мочи;
- 2) темно-желтый цвет мочи;
- 3) отсутствие эритроцитов в моче;
- 4) положительная амидопириновая проба;
- 5) положительная реакция на билирубин;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

8. МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА МОЧИ ОРИЕНТИРОВОЧНЫМ МЕТОДОМ:

- 1) входит в общий анализ мочи;
- 2) выполняется по специальному назначению врача;
- 3) заключается в изучении нативного препарата мочи;
- 4) позволяет точно подсчитать элементы осадка;
- 5) проводится в основном для оценки организованного осадка мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МИКРОСКОПИИ ОСАДКА МОЧИ ОРИЕНТИРОВОЧНЫМ МЕТОДОМ:

- 1) счетная камера;
- 2) центрифужные пробирки;
- 3) предметные стекла;
- 4) покровные стекла;
- 5) иммерсионное масло;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА МОРФОЛОГИЮ ЭРИТРОЦИТОВ В МОЧЕ:

- 1) источник гематурии;
- 2) условия центрифугирования;
- 3) толщина препарата;
- 4) физико-химические свойства мочи;
- 5) длительность стояния мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

11. СОДЕРЖАНИЕ В МОЧЕ ЭРИТРОЦИТОВ 5-10 В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК:

- 1) норма;
- 2) верхняя граница нормы;
- 3) микрогематурия;
- 4) макрогематурия;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

12. ПРИЧИНЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОТЕИНУРИЙ:

- 1) уретрит;
- 2) кольпит;
- 3) физическое перенапряжение;
- 4) переохлаждение;
- 5) беременность;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Больная 26 лет поступила в клинику с жалобами на резкую слабость, одышку, головную боль, тошноту, частые

носовые кровотечения. В 19-летнем возрасте перенесла острый гломерулонефрит. После этого оставались головные боли, пастозность лица, умеренная протеинурия. При поступлении: кожа сухая, бледная с желтоватым оттенком, отеков нет, артериальное давление 160/100 мм. рт. ст. При проведении общего анализа мочи выявлено: Количество - 2,2 л в сутки Реакция - рН -5,5 Цвет бледно-желтый Относит. плотность -1,010 Белок - 5 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - 2-3 в п/зр. Эритроциты - единичные в п/зр. Цилиндры гиалиновые - единичные в препарате Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - 1-2 в п/зр. Слизь - Бактерии - Соли - оксалаты в небольшом количестве

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Время Количество мочи, мл Относит. плотность Время Количество мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 115 1,012 18-21 час. 125 1,011 9-12 час. 85 1,015 21-24 час. 140 1,008 12-15 час. 120 1,013 0-3 час. 105 1,012 15-18 час. 150 1,010 3-6 час. 110 1,011 Количество выпитой жидкости - 1,9 л в сутки.

Вопрос 2: Оцените результат исследования мочи по Зимницкому.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № 1 Время Количество мочи, мл Относит. плотность Время Количество мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 140 1,005 18-21 час. 150 1,005 9-12 час. 100 1,006 21-24 час. 75 1,009 12-15 час. 75 1,005 0-3 час. 130 1,008 15-18 час. 100 1,007 3-6 час. 50 1,007 Количество выпитой жидкости - 1,4 л. в сутки.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. АНАЛИЗ МОЧИ ПО ЗИМНИЦКОМУ № 2 «2» апреля 2011г. отделение урологическое Ф. И.О. больного Время Количество мочи, мл Относит. плотность Время Количество мочи, мл Относит. плотность 6-9 час. 160 1,020 18-21 час. 100 1,013 9-12 час. 250 1,010 21-24 час. 75 1,019 12-15 час. 300 1,016 0-3 час. 70 1,021 15-18 час. 310 1,010 3-6 час. 50 1,026 Количество выпитой жидкости 1,9 л. в сутки.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Количество - 200.0 Реакция - рН- 6,5 Цвет - желтый Относит. плотность -1,023 Белок - Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты -0-4 в п/зр. Эритроциты - единичные в препарате Цилиндры - - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - - Эпителий почечный - - Слизь - Бактерии - - Соли - оксалаты небольшое количество

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4

6. При определении количества белка в моче методом Брандберга - Робертса - Стольниковца сразу после наслоения цельной мочи появилось широкое, рыхлое кольцо. После повторного наслоения разведенной в соответствии с методикой мочи нитевидное колечко появилось через 2 минуты.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. Пациент 35 лет жалуется на учащенное, резко болезненное мочеиспускание. М.Л. Количество - 0,08 л. Реакция - рН-8,5 Цвет - «мясных помоев» Относит. плотность -1,019 Белок - 0,2 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты - сплошь, до 90 в п/зр. Эритроциты - до 20 в п/зр. Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - большое количество Эпителий почечный - Слизь +++ Бактерии ++ Соли -

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

8. Больной 28 лет поступил в клинику с жалобами на резкую слабость, отеки лица и голеней, головную боль, одышку. Эти симптомы появились внезапно через неделю после перенесенной ангины. Одновременно резко уменьшилось количество выделяемой мочи, которая имела вид мясных помоев. При обследовании выявлено: кожные покровы бледные, отеки голеней и лица, артериальное давление 140 / 100 мм. рт. ст. - Количество- 0,3л за сутки Реакция- резко кислая Цвет - «мясных помоев» Относит. плотность -1,028 Белок - 4 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты- 46 в п/зр. Эритроциты -100 и более в п/зр Цилиндры гиалиновые - до 3 в п/зр. Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный -2-4 в п/зр. Слизь - Бактерии - Соли - ураты, небольшое количество

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

- Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.
- АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА МОЧИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЯХ.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- **обязательная:**

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 17. Определение кислотности желудочного сока методами Михаэлиса и Тепффера. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Основной функцией желудка является химическая обработка пищи и транспортировка её небольшими порциями в кишечник. Это осуществляется за счет: секреторной функции, которая заключается в выработке соляной кислоты, ферментов и слизи; моторной (эвакуаторной) функции, которая обеспечивает перемешивание пищи и продвижение ее к выходу из желудка. В клиничко - диагностических лабораториях исследование желудочного сока проводят с целью изучить секреторную и моторную функции.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить функциональные пробы; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Материал для исследования: 9 порций желудочного сока доставляются в лабораторию сразу после зондирования и тотчас исследуются.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОСТИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА МЕТОДОМ МИХАЭЛИСА

Принцип. Кислотность желудочного сока определяют методом нейтрализации при титровании щелочью в присутствии индикаторов, меняющих свой цвет в зависимости от рН среды.

Реактивы:

- 0,1N раствор едкого натра
- 1% спиртовой раствор фенолфталеина. Это индикатор на общую кислотность. В кислой среде он бесцветен, а в щелочной (рН более 8,2) приобретает красный цвет.
- 0,5% спиртовой раствор диметиламиноазобензола - специфический индикатор на свободную соляную кислоту. В присутствии свободной HCl диметиламиноазобензол имеет красный цвет, а в ее отсутствии приобретает желто-оранжевый цвет (цвет семги). Интервал перехода окраски при рН 2,4-4,0.

Ход исследования.

- В химический стаканчик мерной пипеткой отмеривают 5мл профильтрованного желудочного сока
- Добавляют по 1 капле индикаторов - фенолфталеина и диметиламиноазобензола. Желудочный сок приобретает красный цвет за счет диметиламиноазобензола в присутствии свободной соляной кислоты
- Отмечают в бюретке исходный (I) уровень щелочи.
- Титруют щелочью до желто-оранжевого цвета (цвета семги), который свидетельствует о полной нейтрализации свободной соляной кислоты и появляется за счет индикатора диметиламиноазобензола в отсутствии свободной HCl. Отмечают II уровень щелочи в бюретке.
- Титруют далее до лимонно-желтого цвета, что соответствует III уровню щелочи в бюретке
- Продолжают титровать до стойко розового цвета - IV уровень, который зависит от фенолфталеина, приобретающего красный цвет в щелочной среде, то есть при нейтрализации всех кислото реагирующих веществ.

Расчет.

Так как для титрования было взято 5мл желудочного сока, а расчет кислотности ведется на 100мл, количество щелочи, пошедшей на разных этапах титрования, умножают на 20.

$$\text{Свободная HCl} = (\text{II}-\text{I}) \cdot 20 \text{ ммоль/л}$$

$$\text{Общая кислотность} = (\text{IV}-\text{I}) \cdot 20 \text{ ммоль/л}$$

$$\text{Сумма свободной и связанной HCl} = \cdot 20 \text{ ммоль/л}$$

$$\text{Связанная HCl} = \text{сумма свободной и связанной HCl} - \text{свободная HCl}$$

$$\text{Кислотный остаток} = \text{общая кислотность} - \text{сумма свободной и связанной HCl}$$

Пример расчета

I уровень 4,0 III уровень 6,0

II уровень 5,4 IV уровень 6,8

$$\text{Свободная HCl} = (5,4 - 4,0) \cdot 20 = 28 \text{ ммоль/л}$$

$$\text{Общая кислотность} = (6,8 - 4,0) = 56 \text{ ммоль/л}$$

$$\Sigma \text{ свободной и связанной HCl} = \cdot 20 = 48 \text{ ммоль/л}$$

$$\text{Связанная HCl} = 48 - 28 = 20 \text{ ммоль/л}$$

$$\text{Кислотный остаток} = 56 - 48 = 8 \text{ ммоль/л}$$

Примечание. При отсутствии в желудочном соке свободной HCl после добавления индикаторов жидкость не краснеет, а приобретает сразу цвет семги. В таких случаях определяют только общую и связанную кислотность.

При отсутствии в желудочном соке и свободной, и связанной соляной кислоты добавление индикаторов придает жидкости лимонно-желтый цвет. Тогда определяют только общую кислотность.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОСТИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА

МЕТОДОМ ТЕПФФЕРА

Принцип. Такой же, как в методе Михаэлиса, но используются 3 индикатора и титрование ведется в двух стаканчиках.

Реактивы:

- 1) 0,1N раствор едкого натра
- 2) 1% спиртовой раствор фенолфталеина.
- 3) 0,5% спиртовой раствор диметиламиноазобензола

4) 1% водный раствор ализаринсульфоновокислого натрия - индикатор на связанную соляную кислоту. В кислой среде он имеет желтый цвет, а при нейтрализации всех кислых факторов, кроме связанной соляной кислоты, становится фиолетовым. Интервал перехода окраски при pH = 5,0-6,8.

Ход исследования.

- В два химических стаканчика отмеривают по 5мл профильтрованного желудочного сока
- В первый стаканчик добавляют по 1 капле индикаторов - фенолфталеина и диметиламиноазобензола. Желудочный сок приобретает красный цвет
- Отмечают в бюретке исходный (I') уровень щелочи.
- Титруют щелочью до желто-оранжевого цвета (цвета семги). Отмечают II' уровень щелочи в бюретке.
- Титруют далее до стойко розового цвета (III' уровень щелочи в бюретке)
- Во второй стаканчик добавляют 1 каплю 1% ализаринсульфоновокислого натрия. Раствор приобретает желтый цвет.
- Замечают уровень щелочи в бюретке (I'' уровень)
- Титруют щелочью до появления светло-фиолетового цвета (II''уровень).

Расчет свободной соляной кислоты и общей кислотности проводится по первому стаканчику; связанная соляная кислота рассчитывается по второму стаканчику.

Свободная HCl = (II'-I') · 20ммоль/л

Общая кислотность = (III'-I') · 20ммоль/л

Связанная HCl = [(III' - I') - (II'' - I'')] · 20ммоль/л

Пример расчета

1 стаканчик: I' уровень 0

II' уровень 1,5

III' уровень 3,0

2 стаканчик: I'' уровень 3,0

II'' уровень 5,0

Свободная HCl = (1,5 - 0) · 20 = 30 ммоль/л

Общая кислотность = (3,0 - 0) · 20= 60 ммоль/л

Связанная HCl = [(3,0-0) - (5,0-3,0)] · 20 = 20 ммоль/л.

Задания для самостоятельной работы

1. Законспектировать методику определения кислотности желудочного сока методами Михаэлиса и Тепффера.
2. Рассчитать кислотность 4-х порций желудочного сока по предложенным карточкам
3. Результаты расчетов занести в таблицу (см. ниже)
4. Протитровать 3 порции желудочного сока
5. Рассчитать в них общую кислотность, свободную и связанную HCl, кислотный остаток.

№№	Кол-во, мл	Кислотность, ммоль/л		
		Общ.	своб.	связ.
0				
1				
2				
3				
4				
5				

6				
7				
8				

6. Оценить полученные результаты

8. Вопросы по теме занятия

1. Функции желудка.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. Состав желудочного сока.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Методы функционального исследования желудка.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Различают 2 фазы желудочной секреции.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Стимуляторы желудочной секреции.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. Противопоказания к зондированию желудка.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. УНИФИЦИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.:

- 1) прошли апробацию в экспертных лабораториях;
- 2) соответствуют требованиям аналитической точности;
- 3) утверждены Минздравом РФ;;
- 4) рекомендованы для всех КДЛ РФ;
- 5) утверждаются заведующими КДЛ ЛПУ;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА ПРОВОДИТСЯ В ПОРЦИЯХ.:

- 1) натошак;;
- 2) базальной секреции;;
- 3) стимулируемой секреции с гистамином;;
- 4) стимулируемой секреции с капустным отваром;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

3. ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРИ МИКРОСКОПИИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА.:

- 1) слизь;;
- 2) остатки пищи;;
- 3) сарцины;;
- 4) дрожжеподобные грибы;;
- 5) палочки молочнокислого брожения;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. БЕЗЗОНДОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ ЖЕЛУДКА.:

- 1) гастро(ацидо)тесты;;
- 2) десмоидная проба Сали;;
- 3) пробы с ионообменными смолами;;
- 4) электрометрическое определение рН желудочного сока;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА В ЖЕЛУДОЧНОМ СОКЕ.:

- 1) в норме содержится только в 0 порции;;
- 2) в норме не содержится;;
- 3) выявляется реакцией с хлорным железом;;
- 4) свидетельствует о застое в желудке;;
- 5) является показателем гиперхлоргидрии;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Для определения кислотности желудочного сока добавили к нему по 1 капле раствора фенолфталеина и диметиламиноазобензола. Цвет жидкости стал оранжевым.

Вопрос 1: Когда это бывает?;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Кол-во, мл Кислотность, ммоль/л Примеси Микро-скопия осадка общ. своб. связ. слизь желчь кровь 0 45 50 40 - ++ - - слизь, един. 1 50 65 50 15 + - - 2 45 70 55 10 + - - 3 35 60 50 10 + - - 4 40 70 55 15 + - - Капустный отвар - 200мл 5 40 65 50 10 + - 6 50 70 55 15 + - - 7 55 75 60 15 + - - 8 40 55 45 10 + - -

Вопрос 1: 1. Рассчитайте дебит-час базальной и стимулируемой секреции. 2. Стимуляторы желудочной секреции. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Больной поступил в клинику с жалобами на чувство тяжести в подложечной области, общую слабость. В течение многих лет наблюдался по поводу хронического гастрита. При фракционном зондировании желудка выявлено: в порции натощак: - общая кислотность - 20 ммоль/л - свободная соляная кислота отсутствует - количество- 60 мл - реакция на молочную кислоту резко положительна Базальная секреция: - общая кислотность- 15-20 ммоль/л - свободная соляная кислота отсутствует во всех порциях - часовое напряжение секреции- 22мл Стимулируемая секреция (введено 0,2мл гистамина п/к) - общая кислотность 2.0-2.3 ммоль/л - свободная соляная кислота отсутствует во всех порциях - часовое напряжение секреции 34мл. - дефицит свободной соляной кислоты составляет - 22-35 ммоль/л.

Вопрос 1: 1. Условия появления молочной кислоты в желудке. 2. Компоненты кислотного остатка в желудочном соке. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Больной предъявляет жалобы на боли в эпигастральной области, исчезающие после приема внутрь питьевой соды. Часто бывает изжога. При фракционном зондировании желудка выявлено: В порции натощак: - общая кислотность -60 ммоль/л - свободная соляная кислота-45 ммоль/л - количество- 55мл 1 - фаза зондирования: - общая кислотность -75-80 ммоль/л - свободная соляная кислота- 55-75 ммоль/л - часовое напряжение секреции - 120мл - 2 - фаза зондирования (с гистамином) - общая кислотность 115-125 ммоль/л - свободная соляная кислота - часовое напряжение секреции 160мл.

Вопрос 1: 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Пациенту 5 лет, необходимо оценить кислотность желудочного сока.

Вопрос 1: Метод оценки кислотообразующей функции желудка следует предпочесть в данном случае?;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования при различной патологии ЖКТ

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод.

указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 18. Определение кислотной продукции желудка. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Химическое исследование включает в себя определение кислотности желудочного сока и дебит - часа соляной кислоты. Иногда дополнительно определяют дефицит соляной кислоты, наличие молочной кислоты и ферментативную активность желудочного сока, что очень важно для диагностики заболеваний.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** знать правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиники как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить функциональные пробы; -работать на анализаторах мочи; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы технохимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

-Учащиеся делятся на две малые группы. Каждая группа получает задание определить кислотную продукцию желудка (протитровать 9 порций желудочного сока, определить дебиты и дебит - час базальной и стимулируемой секреции, оценить полученные результаты). Одна группа определяет кислотность желудочного сока по Михаэлису, другая - по Тепфферу.

-протитровать 9 порций желудочного сока

- рассчитать в них общую кислотность, свободную и связанную НС1

- рассчитать дебит - час базальной и стимулируемой секреции

Результаты исследования оформить в виде таблицы:

№№	Кол-во, мл	Кислотность, ммоль/л			Дебит-час
		Общ.	своб.	связ.	

0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

- оценить полученные результаты.

8. Вопросы по теме занятия

1. Кислотный остаток.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

2. • Дать определение понятию «Дебит-час» • Расчет дебит - часа • Нормальные величины дебит - часа • Причины изменения дебит - часа • Дефицит соляной кислоты: когда и как определяется • Диагностическое значение микроскопического исследование содержимого желудка • Группы элементов при микроскопии • Микроскопическая картина желудочного содержимого в норме • Причины появления в желудочном содержимом патологических примесей

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Общая кислотность.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Свободная соляная кислота.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Связанная соляная кислота.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. БАЗАЛЬНАЯ СЕКРЕЦИЯ ЖЕЛУДКА ОБУСЛОВЛЕНА::

- 1) нейрогенной реакцией;;
- 2) стимуляцией химическими веществами;;
- 3) действие пищи;;
- 4) механическим раздражением зондом;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. ГИПЕРСЕКРЕЦИЯ ОБЫЧНО СОЧЕТАЕТСЯ С::

- 1) гиперхлоргидрией;;
- 2) гипорхлоргидрией;;
- 3) ахлоргидрией;;
- 4) ахилией;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. ЗОНДИРОВАНИЕ ЖЕЛУДКА ПРОВОДЯТ ДЛЯ ОЦЕНКИ ФУНКЦИИ::

- 1) кислотообразующей;;
- 2) ферментообразующей;;
- 3) моторной;;
- 4) всасывательной;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. ЗОНДОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ ЖЕЛУДКА В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ::

- 1) являются основными;
- 2) утратили свое первоначальное диагностическое значение;
- 3) рассматриваются как дополнительные;;
- 4) заменяются эндоскопическими;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. ПУТИ ВВЕДЕНИЯ ПАРЕНТЕРАЛЬНЫХ СТИМУЛЯТОРОВ ЖЕЛУДОЧНОЙ СЕКРЕЦИИ::

- 1) подкожно;;
- 2) внутримышечно;;
- 3) внутривенно;;
- 4) через зонд;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

6. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ОБЩЕЙ КИСЛОТНОСТИ.:

- 1) связанная HCl;;
- 2) кислотный остаток;;
- 3) дебит свободно HCl;;
- 4) дебит связанной HCl;;
- 5) свободная HCl;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

7. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КИСЛОТНОСТИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА.:

- 1) бюретка;;
- 2) химические пробирки;;
- 3) воронка;;
- 4) химические стаканчики;;
- 5) мерная пипетка на 1 мл;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

8. ПЕПСИН.:

- 1) вырабатывается в виде профермента;
- 2) активируется соляной кислотой;;
- 3) расщепляет белки до аминокислот;;
- 4) расщепляет белки до полипептидов;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Больной предъявляет жалобы на боли в эпигастральной области, исчезающие после приема внутрь питьевой соды. Часто бывает изжога. При фракционном зондировании желудка выявлено: В порции натощак: - общая кислотность -60 ммоль/л - свободная соляная кислота-45 ммоль/л - количество- 55мл 1 - фаза зондирования: - общая кислотность -75-80ммоль/л - свободная соляная кислота- 55-75ммоль/л - часовое напряжение секреции - 120мл - 2 - фаза зондирования (с гистамином) - общая кислотность 115-125ммоль/л - свободная соляная кислота - часовое напряжение секреции 160мл.

Вопрос 1: 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Пациенту 5 лет, необходимо оценить кислотность желудочного сока.

Вопрос 1: Метод оценки кислотообразующей функции желудка следует предпочесть в данном случае?;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Для определения кислотности желудочного сока добавили к нему по 1 капле раствора фенолфталеина и диметиламиноазобензола. Цвет жидкости стал оранжевым.

Вопрос 1: 1.Условия появления молочной кислоты в желудке. 2.Компоненты кислотного остатка в желудочном соке. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Какой цвет приобретет желудочный сок больного с ахлоргидрией после добавления индикаторов для титрования методом Михаэлиса?

Вопрос 1: 1. Реактивы, необходимые для титрования методом Михаэлиса? 2.Компоненты кислотного остатка в желудочном соке. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Кол-во, мл Кислотность, ммоль/л Примеси Микро-скопия осадка общ. своб. связ. слизь желчь кровь 0 45 50 40 - ++ -- слизь, един. 1 50 65 50 15 + -- 2 45 70 55 10 + -- 3 35 60 50 10 + -- 4 40 70 55 15 + -- Капустный отвар - 200мл 5 40 65 50 10 + - 6 50 70 55 15 + -- 7 55 75 60 15 + -- 8 40 55 45 10 + --

Вопрос 1: 1.Рассчитайте дебит-час базальной и стимулируемой секреции. 2. Стимуляторы желудочной секреции. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования при различной патологии ЖКТ

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 19. Обнаружение молочной кислоты в желудочном соке. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): В норме молочная кислота в желудочном соке отсутствует. Она появляется в результате жизнедеятельности палочек молочнокислого брожения при наличии одновременно двух условий: выраженной гипохлоргидрии или ахлоргидрии и застоя в желудке. Наличие молочной кислоты в желудочном соке характерно для рака желудка.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** знать правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиники как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить функциональные пробы; -работать на анализаторах мочи; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА МЕТОДОМ ТУГОЛУКОВА

Принцип. Протеолитическая активность желудочного сока определяется по количеству расщепленного белка.

Реактивы:

- 2% раствор сухой плазмы в 0,1 N растворе соляной кислоты
- 10% раствор трихлоруксусной кислоты (ТХУ)

Ход исследования.

- Желудочный сок фильтруют
- Разводят профильтрованный желудочный сок в 100 раз (0,1 мл желудочного сока + 9,9 мл воды)
- В одну градуированную центрифужную пробирку («Опыт» - О) наливают 1 мл разведенного в 100 раз желудочного сока
- В другую градуированную центрифужную пробирку («Контроль» - К) наливают 1мл разведенного, предварительно прокипяченного желудочного сока
- В обе пробирки наливают по 2мл 2% раствора сухой плазмы
- Ставят их в термостат на 20 часов при 37°C

- В обе пробирки добавляют по 2 мл 10% раствора ТХУ для осаждения белков
- Перемешивают содержимое пробирок стеклянной палочкой
- Центрифугируют обе пробирки 10 минут при 1500-2000 об/мин.
- Отмечают объем осадка в опытной и контрольной пробирках

Расчет. Ведут по формуле:

$$M = (A - B) \cdot$$

где М - показатель переваривания

А - объем осадка в контроле

В - объем осадка в опыте

40 - постоянная величина, установленная экспериментально.

Пересчет показателя переваривания на содержание фермента производится по таблице.

Нормальные величины. Концентрация пепсина в желудочном соке натощак составляет в норме 0 - 21 мг%, после стимуляции капустным отваром -

20 - 40 мг%, а после применения гистамина - 50 - 65 мг%.

ОБНАРУЖЕНИЕ МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЫ В ЖЕЛУДОЧНОМ СОКЕ

ПО УФФЕЛЬМАНУ

Принцип. Соли трехвалентного железа образуют с молочной кислотой лактат железа желто-зеленого цвета.

Реактивы:

- 1% раствор карболовой кислоты (фенола)
- 10% раствор хлорного железа.

Ход исследования.

- К 2-3мл 10% карболовой кислоты добавляют 1 каплю раствора хлорного железа
- При этом цвет смеси становится фиолетовым
- По каплям приливают к смеси профильтрованный желудочный сок
- При наличии молочной кислоты капли желудочного сока опускаются на дно в виде желто-зеленого облачка, а затем весь раствор приобретает желтый цвет.

Задания для самостоятельной работы

1. Законспектировать методики обнаружения молочной кислоты и определения активности пепсина в желудочном соке
2. Зарисовать схему определения пепсина в желудочном соке
3. Зарисовать результаты десмоидной пробы Сали в норме и при разных видах изменения кислотности желудочного сока
4. Определить наличие в желудочном соке молочной кислоты
5. Зарисовать положительную пробу Уффельмана на молочную кислоту.

8. Вопросы по теме занятия

1. Гиперсекреция.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

2. Гипосекреция.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. Гипехлоргидрия.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Ахлоргидрия.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. Ахилия.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. БЕЗЗОНДОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ ЖЕЛУДКА.:

- 1) гастро(ацидо)тесты;
- 2) десмоидная проба Сали;
- 3) пробы с ионообменными смолами;
- 4) электрометрическое определение рН желудочного сока;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА В ЖЕЛУДОЧНОМ СОКЕ.:

- 1) в норме содержится только в 0 порции;
- 2) в норме не содержится;
- 3) выявляется реакцией с хлорным железом;
- 4) свидетельствует о застое в желудке;
- 5) является показателем гиперхлоргидрии;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. ДЕФИЦИТ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ.:

- 1) во всех порциях желудочного сока;
- 2) при отсутствии свободной HCl;
- 3) титрованием 0,1N HCl;
- 4) титрованием 0,1N NaOH;
- 5) в присутствии фенолфталеина;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. ДЕБИТ ЧАС СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ.:

- 1) количество желудочного сока, выделенное за 1 час;
- 2) абсолютное количество HCl, выделенное за 1 час;
- 3) рассчитывается по формуле;
- 4) определяется по номограмме;
- 5) является количественным показателем кислотообразующей функции желудка;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. БЕЗЗОНДОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ ЖЕЛУДКА ИСПОЛЬЗУЮТСЯ.:

- 1) взамен зондовых, по желанию обследуемого;
- 2) при диспансеризации;
- 3) у детей;
- 4) при наличии противопоказаний к зондированию;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. ЕДИНИЦЫ КИСЛОТНОСТИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА.:

- 1) мл;
- 2) г/л;
- 3) ммоль/л;
- 4) моль/л;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Кол-во, мл Кислотность, ммоль/л Примеси Микро-скопия осадка общ. своб. связ. слизь желчь кровь 0 45 50 40 - ++ -- слизь, един. 1 50 65 50 15 + -- 2 45 70 55 10 + -- 3 35 60 50 10 + -- 4 40 70 55 15 + -- Капустный отвар - 200мл 5 40 65 50 10 + - 6 50 70 55 15 + -- 7 55 75 60 15 + -- 8 40 55 45 10 + --

Вопрос 1: 1.Рассчитайте дебит-час базальной и стимулируемой секреции. 2. Стимуляторы желудочной секреции. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Больной поступил в клинику с жалобами на чувство тяжести в подложечной области, общую слабость. В течение многих лет наблюдался по поводу хронического гастрита. При фракционном зондировании желудка выявлено: в порции натощак: - общая кислотность - 20ммоль/л - свободная соляная кислота отсутствует - количество- 60 мл - реакция на молочную кислоту резко положительна Базальная секреция: - общая кислотность- 15-20 ммоль/л - свободная соляная кислота отсутствует во всех порциях - часовое напряжение секреции- 22мл Стимулируемая секреция (введено 0,2мл гистамина п/к) - общая кислотность 2.0-2.3 ммоль/л - свободная соляная кислота отсутствует во всех порциях - часовое напряжение секреции 34мл. - дефицит свободной соляной кислоты составляет - 22-35ммоль/л.

Вопрос 1: 1. Условия появления молочной кислоты в желудке. 2. Компоненты кислотного остатка в желудочном соке. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Больной предъявляет жалобы на боли в эпигастральной области, исчезающие после приема внутрь питьевой соды. Часто бывает изжога. При фракционном зондировании желудка выявлено: В порции натощак: - общая кислотность -60 ммоль/л - свободная соляная кислота-45 ммоль/л - количество- 55мл 1 - фаза зондирования: - общая кислотность -75-80ммоль/л - свободная соляная кислота- 55-75ммоль/л - часовое напряжение секреции - 120мл - 2 - фаза зондирования (с гистамином) - общая кислотность 115-125ммоль/л - свободная соляная кислота - часовое напряжение секреции 160мл.

Вопрос 1: 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Пациенту 5 лет, необходимо оценить кислотность желудочного сока.

Вопрос 1: Метод оценки кислотообразующей функции желудка следует предпочесть в данном случае?;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Какой цвет приобретет желудочный сок больного с ахлоргидрией после добавления индикаторов для титрования методом Михаэлиса?

Вопрос 1: 1. Реактивы, необходимые для титрования методом Михаэлиса? 2. Компоненты кислотного остатка в желудочном соке. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования при различной патологии ЖКТ

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 1. Исследование общих свойств дуоденального содержимого. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Физиологическая роль желчи связана в основном с процессом пищеварения. Желчь принимает участие в переваривании жиров за счет наличия в ней желчных кислот, которые эмульгируют жиры, активируют липазу поджелудочной железы и обеспечивают всасывание жирных кислот, образуя с ними комплексные соединения – так называемые «холеиновые кислоты».

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - проводить микроскопическое исследование желчи;, -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -определять физические и химические свойства дуоденального содержимого; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Исследуемый материал: желчь порций А, В, С как можно быстрее доставляют в лабораторию. Микроскопическое исследование желчи следует проводить сразу после получения, так как клетки быстро разрушаются под действием ферментов.

Задания для самостоятельной работы

1. Зарисовать схему строения желчевыводящих путей и получения желчи порций А, В, С
2. Зарисовать пробирки с желчью порций А, В, С
3. Определить физические свойства желчи порций А, В, С
4. Оформить полученные результаты в виде таблицы и оценить их

Показатели	Желчь порции А	Желчь порции В	Желчь порции С
Количество			
Цвет			
Прозрачность			
Консистенция			
Реакция			

Относительная плотность			
-------------------------	--	--	--

8. Вопросы по теме занятия

1. Дискинезия по гипермоторному типу.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
2. Методы дуоденального зондирования.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
3. Желчегонные (холецистокинетические) средства.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
4. Дискинезия.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
5. Дискинезия по гипомоторному типу.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ЦЕЛЯМИ ФРАКЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ДПК ЯВЛЯЕТСЯ ВЫЯВЛЕНИЕ:

- 1) поражения паренхимы печени;
- 2) ферментативной недостаточности поджелудочной железы;
- 3) дискинезии желчевыводящих путей;
- 4) паразитов;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. ВНЕ ПИЩЕВАРЕНИЯ::

- 1) Сфинктер Одди сокращен;;
- 2) Сфинктер Одди расслаблен;
- 3) Мышцы желчного пузыря сокращены;;
- 4) Желчь поступает в кишечник;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. НАЧАЛО 2 ФАЗЫ ДУОДЕНАЛЬНОГО ЗОНДИРОВАНИЯ СОВПАДАЕТ С::

- 1) Введения зонда в двенадцатиперстную кишку;;
- 2) Введением желчных препаратов;;
- 3) Появлением желчи темно-оливкового цвета;
- 4) Появления желчи светло-желтого цвета;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. КОНЕЦ 3 ФАЗЫ ДУОДЕНАЛЬНОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ОЗНАЧАЕТ::

- 1) Раскрытие сфинктера Одди;
- 2) Начало желчного пузыря;;
- 3) Сокращение сфинктера Одди;;
- 4) Конец сокращения желчного пузыря;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. КАМНИ В ЖЕЛЧНОМ ПУЗЫРЕ, ОБНАРУЖИВАЕМЫЕ ТОЛЬКО ПРИ МИКРОСКОПИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ-..... ДОПОЛНИТЕ:

- 1) микролиты;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. НАРУШЕНИЕ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ-..... ДОПОЛНИТЕ:

- 1) дискинезия;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. ФУНКЦИИ ЖЕЛУДКА::

- 1) секреторная;;
- 2) моторная;;
- 3) всасывательная;;
- 4) связанная, с кроветворением;;
- 5) синтез витаминов;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Анализ дуоденального содержимого № Свойства Порции А В С Количество, мл 15 40 15 Цвет желтый оливковый св/желтый Прозрачность прозрачная мутная прозрачна Осадок - + Хлопья - +++ - Реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование

Лейкоциты - большое количество - Эритроциты - - - Клетки эпителия - ++ - Кристаллы - - - Слизь - +++ - Лямблии - - - Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 30 6 3 30 20

Вопрос 1: 1.Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Анализ дуоденального содержимого Свойства Порции А В С Количество, мл 15 80 20 Цвет желтый темно-коричн. св /желтый Прозрачность прозрачная мутная прозрачна Осадок - ++ - Хлопья - + - Реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование Лейкоциты - - - Эритроциты - - - Клетки эпителия ед/преп. - - Кристаллы - микролиты+ + билирубинат Са - Слизь - +++ - Лямблии - - - 1 Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 20 - 10 50 20

Вопрос 1: 1.Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Анализ дуоденального содержимого Свойства Порции А В С Количество, мл 20 60 20 Цвет желтый желтый св/желтый Прозрачность прозрачная прозрачна прозрачна Осадок - - - Хлопья - - - Реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование Лейкоциты - - - Эритроциты - - - Клетки эпителия ед/преп. - - Кристаллы - - - Слизь - - - Лямблии - - - Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 15 5 4 30 20

Вопрос 1: 1.Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Анализ дуоденального содержимого Свойства Порции А В С Количество, мл 20 70 15 Цвет желтый темно-коричн св/желтый Прозрачность прозрачная мутная прозрачна Осадок - + - Хлопья - ++ - реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование Лейкоциты - большое количество - Эритроциты - - - Клетки эпителия ед/преп. ++ - Кристаллы - - - Слизь - +++ - Лямблии - - - Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 15 1 8 55 20

Вопрос 1: 1.Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Анализ дуоденального содержимого Свойства Порции А В С Количество, мл 20 50 15 Цвет желтый оливковый св/желтый Прозрачность прозрачна мутная прозрачна Осадок - + - Хлопья , ++ - Реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование Лейкоциты большое количество Эритроциты - - - Клетки эпителия ед/преп. большое количество - Кристаллы - - Слизь - ++ - Лямблии - ++ - Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 20 5 3 25 20

Вопрос 1: 1.Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования при различной патологии ЖКТ

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- **обязательная:**

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- **дополнительная:**

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 2. Микроскопическое исследование дуоденального содержимого. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): В лаборатории изучают физические свойства желчи (количество, цвет, прозрачность, консистенцию, реакцию, относительную плотность) и проводят микроскопическое исследование содержимого ДПК.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиники как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - проводить микроскопическое исследование желчи;, -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование;, -определять физические и химические свойства дуоденального содержимого;, -проводить функциональные пробы;, **владеть** - дезинфекцию биологического материала;, - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях;, - проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

ТЕХНИКА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ

ДЛЯ МИКРОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЖЕЛЧИ

Порции желчи А, В, С отдельно выливают в чашки Петри, помеченные соответствующим образом.

Располагая чашки Петри попеременно на белом и черном фоне, с помощью глазной пипетки отбирают клочки, хлопья и другие образования, отличающиеся от общего фона.

Отобранный материал помещают на предметное стекло, накрывают покровным стеклом и микроскопируют под малым, а затем под большим увеличением микроскопа.

Материал из каждой порции берут отдельной пипеткой. При фракционном зондировании готовят много препаратов для микроскопии.

Задания для самостоятельной работы

1. Законспектировать методику приготовления препаратов для микроскопии желчи

2. Зарисовать элементы желчи при микроскопии
3. Определить физические свойства желчи порций А, В, С

4. Приготовить препараты для микроскопии желчи
5. Промикроскопировать приготовленные препараты
6. Оформить полученные результаты в виде таблицы и оценить их

показатели	Желчь порции А	Желчь порции В	Желчь порции С
Количество			
Цвет			
Прозрачность			
Консистенция			
Реакция			
Относительная плотность			
Микроскопия: - лейкоциты - эритроциты - эпителий - кристаллы - слизь - лямблии			

8. Вопросы по теме занятия

1. При патологических процессах в содержимом ДПК в большом количестве могут обнаруживаться.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

2. • Группы элементов при микроскопии желчи • Особенности микроскопического исследования желчи • Клеточные элементы • Лейкоциты: морфология, диагностическое значение • Цилиндрический эпителий: морфология, диагностическое значение • Кристаллические образования желчи • Морфология кристаллов холестерина, жирных кислот, билирубината кальция, микролитов и сферомикролитов • Паразиты в дуоденальном содержимом • Микроскопическая картина дуоденального содержимого в норме • Диагностическое значение кристаллических образований желчи

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

3. Методы дуоденального зондирования.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Желчегонные (холецистокинетические) средства.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. Дискинезия.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. Дискинезия по гипомоторному типу.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. Дискинезия по гипермоторному типу.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. НАЧАЛО 2 ФАЗЫ ДУОДЕНАЛЬНОГО ЗОНДИРОВАНИЯ СОВПАДАЕТ С::

- 1) Введения зонда в двенадцатиперстную кишку;;
- 2) Введением желчных препаратов;;
- 3) Появлением желчи темно-оливкового цвета;
- 4) Появления желчи светло-желтого цвета;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА В ЖЕЛУДОЧНОМ СОКЕ.::

- 1) в норме содержится только в 0 порции;;
- 2) в норме не содержится;;
- 3) выявляется реакцией с хлорным железом;;
- 4) свидетельствует о застое в желудке;;
- 5) является показателем гиперхлоргидрии;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. ВНЕ ПИЩЕВАРЕНИЯ.::

- 1) Сфинктер Одди сокращен;;

- 2) Сфинктер Одди расслаблен;
- 3) Мышцы желчного пузыря сокращены;
- 4) Желчь поступает в кишечник;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. ЦВЕТ ЖЕЛЧИ ПОРЦИИ А В НОРМЕ БЫВАЕТ.:

- 1) Светло-желтый;;
- 2) Золотисто-желтый;;
- 3) Темно-оливковый;;
- 4) Темно-коричневый;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. БЕЗЗОНДОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ ЖЕЛУДКА.:

- 1) гастро(ацидо)тесты;;
- 2) десмоидная проба Сали;;
- 3) пробы с ионообменными смолами;;
- 4) электрометрическое определение рН желудочного сока;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Больной предъявляет жалобы на боли в эпигастральной области, появляющиеся после еды, а также ночные боли, исчезающие после питьевой соды. Часто бывает изжога. При фракционном зондировании желудка выявлено: В порции натощак: общая кислотность 60 ммоль/л - свободная соляная кислота 45 ммоль/л - количество 55мл 1 фаза зондирования: общая кислотность 75-80 ммоль/л - свободная соляная кислота 55-75ммоль/л - часовое напряжение секреции 120мл 2 фаза зондирования (с гистамином) общая кислотность 115-125ммоль/л - свободная соляная кислота - часовое напряжение секреции 160мл.

Вопрос 1: Для какого заболевания характерна такая картина? Обоснуйте свое мнение.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Больной поступил в клинику с жалобами на чувство тяжести в подложечной области, общую слабость. В течение многих лет наблюдался по поводу хронического гастрита. При фракционном зондировании желудка выявлено: в порции натощак: - общая кислотность - 20ммоль/л - свободная соляная кислота отсутствует - количество- 60 мл - реакция на молочную кислоту резко положительна Базальная секреция: - общая кислотность- 15-20 ммоль/л - свободная соляная кислота отсутствует во всех порциях - часовое напряжение секреции- 22мл Стимулируемая секреция (введено 0,2мл гистамина п/к) - общая кислотность 2.0-2.3 ммоль/л - свободная соляная кислота отсутствует во всех порциях - часовое напряжение секреции 34мл. - дефицит свободной соляной кислоты составляет - 22-35ммоль/л.

Вопрос 1: 1.Условия появления молочной кислоты в желудке. 2.Компоненты кислотного остатка в желудочном соке. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Пациенту 5 лет, необходимо оценить кислотность желудочного сока.

Вопрос 1: Метод оценки кислотообразующей функции желудка следует предпочесть в данном случае?;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Анализ дуоденального содержимого № Свойства Порции А В С Количество, мл 15 40 15 Цвет желтый оливковый св/желтый Прозрачность прозрачная мутная прозрачна Осадок - + Хлопья - +++ - Реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование Лейкоциты - большое количество - Эритроциты - - - Клетки эпителия - ++ - Кристаллы - - - Слизь - +++ - Лямблии - - - Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 30 6 3 30 20

Вопрос 1: 1.Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.

4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Анализ дуоденального содержимого Свойства Порции А В С Количество, мл 15 80 20 Цвет желтый темно-коричн. св /желтый Прозрачность прозрачная мутная прозрачна Осадок - ++ - Хлопья - + - Реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование Лейкоциты - - - Эритроциты - - - Клетки эпителия ед/преп. - - Кристаллы - микролиты+ + билирубинат Са - Слизь - +++ - Лямблии - - - 1 Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 20 - 10 50 20

Вопрос 1: 1.Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.

4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины,

послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Анализ дуоденального содержимого Свойства Порции А В С Количество, мл 20 60 20 Цвет желтый желтый св/желтый Прозрачность прозрачная прозрачна прозрачна Осадок - - - Хлопья - - - Реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование Лейкоциты - - - Эритроциты - - - Клетки эпителия ед/преп. - - Кристаллы - - - Слизь - - - Лямблии - - - Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 15 5 4 30 20

Вопрос 1: 1.Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.

4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

7. Больной поступил в клинику с жалобами на отсутствие аппетита, отвращение к мясной пище, чувство тяжести в подложечной области, общую слабость. В течение многих лет наблюдался по поводу хронического гастрита. Последние 6 месяцев боли стали более интенсивными и постоянными, потерял в весе 9кг. При фракционном зондировании желудка выявлено: В порции натощак: - общая кислотность 20ммоль/л - свободная соляная кислота отсутствует - количество 60мл - реакция на молочную кислоту резко положительна Базальная секреция: - общая кислотность 15-20 ммоль/л - свободная соляная кислота отсутствует во всех порциях - часовое напряжение секреции 22мл Стимулируемая секреция (введено 0,5мл гистамина п/к) - общая кислотность 2.0-2 3 ммоль/л - свободная соляная кислота отсутствует во всех порциях часовое напряжение секреции 34мл. Дефицит свободной •соляной кислоты составляет 22-35ммоль/л. О какой патологии можно думать в данном случае? Обоснуйте свое предположение.

Вопрос 1: 1.Оцените микроскопическую картину кала. 2.Микроскопические элементы кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования при различной патологии ЖКТ

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций

для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 3. Показатели зондирования двенадцатиперстной кишки при заболеваниях печени. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): При зондировании двенадцатиперстной кишки может быть выявлено: нарушение сократительной функции желчевыводящих путей, снижение концентрационной способности желчного пузыря, воспалительный процесс желчевыводящих путей, изменение коллоидной стабильности желчи, паразиты - все это важно для диагностики заболеваний.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** знать правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - проводить микроскопическое исследование желчи;, -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -определять физические и химические свойства дуоденального содержимого; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы технохимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

- законспектировать методики;

- решение ситуационных задач

- зарисовать схему минутированного зондирования ДПК в норме

- заполнить таблицу: «Характеристика желчи в норме и при патологии»

Состояние, заболевание	Этиология	Клинические проявления	Свойства содержимого ДПК	
			Общие свойства	Микроскопия
Норма				
Дискинезия желчных путей по гипомоторному типу				
Дискинезия желчных путей по гипермоторному типу				

Желчнокаменная болезнь				
Хронический холецистит				

8. Вопросы по теме занятия

1. Относительная плотность желчи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. Физические свойства желчи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Количество желчи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

4. Цвет желчи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. Прозрачность желчи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. Консистенция желчи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

7. Реакция желчи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. КОНЕЦ 3 ФАЗЫ ДУОДЕНАЛЬНОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ОЗНАЧАЕТ::

- 1) Раскрытие сфинктера Одди;
- 2) Начало желчного пузыря;;
- 3) Сокращение сфинктера Одди;;
- 4) Конец сокращения желчного пузыря;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. ЕДИНИЦЫ КИСЛОТНОСТИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА::

- 1) мл;;
- 2) г/л;;
- 3) ммоль/л;;
- 4) моль/л;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. ВНЕ ПИЩЕВАРЕНИЯ::

- 1) Сфинктер Одди сокращен;;
- 2) Сфинктер Одди расслаблен;
- 3) Мышцы желчного пузыря сокращены;;
- 4) Желчь поступает в кишечник;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. ЦВЕТ ЖЕЛЧИ ПОРЦИИ А В НОРМЕ БЫВАЕТ::

- 1) Светло-желтый;;
- 2) Золотисто-желтый;;
- 3) Темно-оливковый;;
- 4) Темно-коричневый;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. БЕЗЗОНДОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ ЖЕЛУДКА ИСПОЛЬЗУЮТСЯ::

- 1) взамен зондовых, по желанию обследуемого;;
- 2) при диспансеризации;;
- 3) у детей;;
- 4) при наличии противопоказаний к зондированию;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Анализ дуоденального содержимого
Свойства Порции А В С Количество, мл 20 50 15 Цвет желтый оливковый св/желтый Прозрачность прозрачна мутная прозрачна
Осадок - + - Хлопья , ++ - Реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование
Лейкоциты большое количество Эритроциты - - - Клетки эпителия ед/преп. большое количество - Кристаллы - - Слизь
- ++ - Лямблии - ++ - Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 20 5 3 25 20

Вопрос 1: 1.Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.

4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Анализ дуоденального содержимого № Свойства Порции А В С Количество, мл 15 40 15 Цвет желтый оливковый св/желтый Прозрачность прозрачная мутная прозрачна Осадок - + Хлопья - +++ - Реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование Лейкоциты - большое количество - Эритроциты - - - Клетки эпителия - ++ - Кристаллы - - - Слизь - +++ - Лямблии - - - Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 30 6 3 30 20

Вопрос 1: 1. Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.

4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Анализ дуоденального содержимого Свойства Порции А В С Количество, мл 15 80 20 Цвет желтый темно-коричн. св /желтый Прозрачность прозрачная мутная прозрачна Осадок - ++ - Хлопья - + - Реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование Лейкоциты - - - Эритроциты - - - Клетки эпителия ед/преп. - - Кристаллы - микролиты+ + билирубинат Са - Слизь - +++ - Лямблии - - - 1 Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 20 - 10 50 20

Вопрос 1: 1. Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.

4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Анализ дуоденального содержимого Свойства Порции А В С Количество, мл 20 60 20 Цвет желтый желтый св/желтый Прозрачность прозрачная прозрачна прозрачна Осадок - - - Хлопья - - - Реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование Лейкоциты - - - Эритроциты - - - Клетки эпителия ед/преп. - - Кристаллы - - - Слизь - - - Лямблии - - - Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 15 5 4 30 20

Вопрос 1: 1. Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.

4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Анализ дуоденального содержимого Свойства Порции А В С Количество, мл 20 70 15 Цвет желтый темно-коричн св/желтый Прозрачность прозрачная мутная прозрачна Осадок - + - Хлопья - ++ - реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование Лейкоциты - большое количество - Эритроциты - - - Клетки эпителия ед/преп. ++ - Кристаллы - - - Слизь - +++ - Лямблии - - - Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 15 1 8 55 20

Вопрос 1: 1. Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.

4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы Анализ дуоденального содержимого № 58 Свойства Порции А В С Количество, мл 15 45 20 Цвет желтый оливковый св /желтый Прозрачность прозрачная прозрачна прозрачна Осадок - - - Хлопья - - - Реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование Лейкоциты - - - Эритроциты - - - Клетки эпителия ед/преп. - - Кристаллы - - - Слизь - - - Лямблии - - - Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 15 12 4 30 20

Вопрос 1: 1. Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.

4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования при различной патологии ЖКТ

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- **обязательная:**

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- **дополнительная:**

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 4. Физико-химическое исследование испражнений. (в интерактивной форме) (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Клинический анализ кала предусматривает определение физических (общих) свойств, химическое и микроскопическое исследование.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование, - исследовать кал: определять физические и химические свойства., **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влажного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

ПРАВИЛА СБОРА КАЛОВЫХ МАСС ДЛЯ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

- Взятие кала осуществляется самим пациентом в соответствии с инструкциями, составленными в лаборатории
- Исследовать кал следует не позднее 8-12 часов после его выделения, а до этого его надо хранить при температуре 3-5°C
- Испражнения собирают в чистую, сухую, широкогорлую посуду, желательно стеклянную. Не следует собирать кал в баночки с узким горлом, а также в коробочки, спичечные коробки и т.д.
- Кал не должен содержать посторонних примесей - мочи и выделений из половых органов
- Нельзя собирать кал после: - клизм, особенно масляных
- приема медикаментов, меняющих характер кала (слабительные средства, препараты железа, висмута)
- рентгенологического исследования желудка и кишечника (примесь бария); исследование кала проводится не ранее, чем через 2 суток после рентгенологического исследования
- Для исследования кала, основной целью которого является определение функциональной способности пищеварительного тракта, то есть степени усвоения пищевых веществ, необходимо в течение 4-5 дней соблюдать специальную унифицированную диету, содержащую установленное количество пищевых веществ (диета Певзнера или Шмидта)
- За 3 дня до исследования кала на скрытую кровь следует исключить из диеты мясо, рыбу и зеленые овощи, так как содержащиеся в них пигменты (миоглобин, хлорофилл) дают ложно положительную реакцию на гемоглобин
- Для обнаружения вегетативных форм простейших кал должен быть обязательно свежесобраным - исследование необходимо проводить не позднее 15-20 минут после дефекации, то есть еще в теплом состоянии. В остывшем кале вегетативные формы простейших быстро теряют подвижность и погибают.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКРЫТОЙ КРОВИ В КАЛЕ АМИДОПИРИНОВОЙ ПРОБОЙ

Принцип. Гемоглобин крови обладает пероксидазными свойствами, то есть способностью расщеплять перекись водорода с образованием атомарного кислорода, который окисляет амидопирин с образованием соединения синего цвета.

Реактивы:

1. 5% спиртовой раствор амидопирина
2. 30% раствор уксусной кислоты
3. 3% раствор перекиси водорода

Ход исследования.

- Небольшой кусочек кала растирают с 4-5 мл воды в фарфоровой ступке или в пробирке до образования равномерной эмульсии
- Фильтруют эмульсию кала
- К фильтрату добавляют равный объем раствора амидопирина и по 10-12 капель растворов уксусной кислоты и перекиси водорода
- Проба считается положительной, если в течение первых двух минут появляется сине-фиолетовое окрашивание

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕРКОБИЛИНА В КАЛЕ

СУЛЕМОВОЙ ПРОБОЙ ШМИДТА

Принцип. В присутствии солей ртути стеркобилин приобретает розовый цвет, а билирубин - зеленый.

Реактивы:

1. Насыщенный раствор двухлористой ртути (сулемы). 7г сулемы растворяют в 100мл воды при кипячении, после охлаждения фильтруют. **Реактив ядовит!**

Ход исследования.

- Небольшой кусочек кала растирают с 3-4 мл насыщенного раствора сулемы в фарфоровой чашке или пробирке
- Закрывают крышкой или пробкой и оставляют стоять при комнатной температуре в вытяжном шкафу на 1 сутки
- Контрольную пробу ставят так же, как опытную, но вместо сулемы берут воду
- В присутствии стеркобилина в опытной пробе появляется розовое окрашивание, а в присутствии билирубина раствор приобретает зеленый цвет
- В норме реакция на стеркобилин в кале положительна.

Примечание. Определение стеркобилина проводят только в том случае, если кал не имеет свойственной ему коричневой окраски.

Задания для самостоятельной работы

1. Законспектировать методики
2. Провести амидопириновую пробу для обнаружения скрытой крови в кале
3. Зарисовать положительный и отрицательный результаты амидопириновой пробы

8. Вопросы по теме занятия

1. Физические свойства кала.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Химическое исследование кала.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Методы для обнаружения скрытой крови в кале.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

4. В каких случаях определяют стеркобилин и билирубин.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Микроскопическое исследование кала.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. НАЛИЧИЕ БИЛИРУБИНА В КАЛЕ ПРИДАЕТ ЕМУ ЦВЕТ::

- 1) коричневым;;
- 2) желтым;;
- 3) зеленым;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. ПРИ БОЛЕЗНИ БОТКИНА КАЛ ИМЕЕТ ЦВЕТ::

- 1) коричневым;;
- 2) белым;;
- 3) желтым;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. БРОДИЛЬНАЯ ДИСПЕПСИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ВЫДЕЛЕНИЕМ КАЛА В ВИДЕ::

- 1) рисового отвара;;
- 2) дегтя;;
- 3) пенистой массы;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. ЛАБОРАТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КАЛА ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ:

- 1) реакцию на скрытую кровь;
- 2) микроскопию;
- 3) определение неорганических кислот;
- 4) определение физических свойств;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. НАЛИЧИЕ В КАЛЕ КУСОЧКОВ НЕПЕРЕВАРЕННОГО МЯСА-..... ДОПОЛНИТЕ:

- 1) креаторея;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Цвет - темно-коричневый Консистенция - жидкий, водянистый Общие свойства: слизь ++ кровь - гной ++
Химическое исследование: реакция на кровь ++ 2. Подготовка больного, для исследования кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.

Вопрос 1: 1. Оцените следующие результаты исследования физико-химических свойств кала.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Количество - 800 г/сутки Консистенция- мазевидная Общие свойства: слизь - кровь - остатки пищи - кусочки мяса, капли жира 2. Подготовка больного, для исследования кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.

Вопрос 1: Оцените следующие результаты исследования физических свойств кала.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Микроскопическое исследование кала Мышечные волокна непереваренные +++ Переваримая клетчатка +++
Мышечные волокна переваренные ++ Непереваримая клетчатка + Соединительная ткань ++ Крахмал -
Нейтральные жиры - Слизь - Жирные кислоты - Яйца гельминтов - Мыла + Простейшие -

Вопрос 1: 1. Оцените микроскопическую картину кала. 2. Микроскопические элементы кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. . Микроскопическое исследование кала Мышечные волокна непереваренные +++ Переваримая клетчатка ++
Мышечные волокна переваренные + Непереваримая клетчатка + Соединительная ткань - Крахмал ++ Нейтральные жиры +++ Слизь - Жирные кислоты ± Яйца гельминтов - Мыла ± Простейшие -

Вопрос 1: 1. Оцените микроскопическую картину кала. 2. Микроскопические элементы кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны

данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. . Микроскопическое исследование кала Мышечные волокна непереваренные ++ Переваримая клетчатка +++ Мышечные волокна переваренные + Непереваримая клетчатка + Соединительная ткань - Крахмал ++ Нейтральные жиры ++ Слизь - Жирные кислоты ++ Яйца гельминтов - Мыла Простейшие -

Вопрос 1: 1. Оцените микроскопическую картину кала. 2. Микроскопические элементы кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования при различной патологии ЖКТ

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- **обязательная:**

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- **дополнительная:**

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 5. Микроскопическое исследование испражнений. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Клинический анализ кала предусматривает определение физических (общих) свойств, химическое и микроскопическое исследование. Микроскопическое исследование кала позволяет получить представление о степени переваривания пищи, состоянии стенки кишечника, а также о наличии паразитов в кишечнике.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование,; -исследовать кал: определять физические и химические свойства,; -проводить функциональные пробы; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влажного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ МИКРОСКОПИИ КАЛА

Для полного микроскопического исследования кала готовят ряд влажных препаратов:

1. *Нативный препарат*, в котором дифференцируется большинство элементов кала
2. *Препарат, окрашенный суданом III* - служит для обнаружения капель нейтрального жира, приобретающих ярко-оранжевый цвет
3. *Препарат, окрашенный метиленовым синим* - служит для дифференцировки

капель нейтрального жира и жирных кислот. Капли жирных кислот

окрашиваются в синий цвет, а нейтральный жир не окрашивается (остается

бесцветным)

4. *Препарат, окрашенный раствором Люголя* двойной крепости - для обнаружения крахмала и йодофильной флоры, которые окрашиваются йодом в синий цвет
5. *Нативный препарат с глицерином* - для обнаружения яиц гельминтов.

Для приготовления микроскопических препаратов кала готовят каловую суспензию. Небольшое количество кала помещают в ступку, добавляют немного дистиллированной воды или физраствора. Смесь хорошо перемешивают. Наносят по 1 капле каловой суспензии на предметные стекла, добавляют к ним по 1 капле красителей, накрывают

покровными стеклами и микроскопируют вначале под малым, а затем под большим увеличением микроскопа.

Задания для самостоятельной работы

1. Законспектировать методики
2. Зарисовать элементы микроскопического исследования кала
3. Зарисовать микроскопическую картину кала в норме и при патологии.

8. Вопросы по теме занятия

1. Мыла

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

2. Детрит.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. Мышечные волокна в кале.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Соединительная ткань

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Растительная клетчатка.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. Крахмал

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. БРОДИЛЬНАЯ ДИСПЕПСИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ВЫДЕЛЕНИЕМ КАЛА В ВИДЕ.:

- 1) рисового отвара;;
- 2) дегтя;;
- 3) пенистой массы;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ В КДЛ.:

- 1) работа с биоматериалом в резиновых перчатках;
- 2) дезинфекция использованной посуды;;
- 3) пипетирование дозаторами;;
- 4) обеззараживание использованных резиновых перчаток;;
- 5) обеззараживание спецодежды;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРИ МИКРОСКОПИИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА.:

- 1) слизь;;
- 2) остатки пищи;;
- 3) сарцины;;
- 4) дрожжеподобные грибы;;
- 5) палочки молочнокислого брожения;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. ПРИ ГЕМОРРОЕ КАЛ ИМЕЕТ ВИД.:

- 1) твердых шариков;;
- 2) ленты;;
- 3) пенистой массы;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. НАЛИЧИЕ БИЛИРУБИНА В КАЛЕ ПРИДАЕТ ЕМУ ЦВЕТ.:

- 1) коричневый;;
- 2) желтый;;
- 3) зеленый;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. ПРИ БОЛЕЗНИ БОТКИНА КАЛ ИМЕЕТ ЦВЕТ.:

- 1) коричневый;;
- 2) белый;;
- 3) желтый;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. ЛАБОРАТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КАЛА ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ.:

- 1) реакцию на скрытую кровь;;
- 2) микроскопию;;
- 3) определение неорганических кислот;
- 4) определение физических свойств;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

8. ПРИМЕСИ ПИЩЕВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В КАЛЕ.:

- 1) кровь;
- 2) гной;;
- 3) мышечные волокна;;
- 4) слизь;;
- 5) жир;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. СКРЫТАЯ КРОВЬ В КАЛЕ.:

- 1) определяется при каждом исследовании кала;
- 2) определяется по специальному назначению врача;;
- 3) придает калу черный цвет;;
- 4) не выявляется при микроскопии;
- 5) обнаруживается только при химическом исследовании;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

10. БИОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ИССЛЕДУЕМЫЕ В КДЛ.:

- 1) являются потенциально заразными;;
- 2) могут содержать возбудителей инфекционных заболеваний;;
- 3) остатки подлежат обеззараживанию;;
- 4) остатки подлежат стерилизации;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

11. СТЕРКОБИЛИН.:

- 1) образуется из билирубина;;
- 2) пигмент красного цвета;;
- 3) обнаруживается в кале химическими методами;
- 4) выявляется при микроскопии кала;
- 5) пигмент коричневого цвета;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Количество - 800 г/сутки Консистенция- мазевидная Общие свойства: слизь - кровь - остатки пищи - кусочки мяса, капли жира 2. Подготовка больного, для исследования кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.

Вопрос 1: Оцените следующие результаты исследования физических свойств кала.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Микроскопическое исследование кала Мышечные волокна непереваренные +++ Переваримая клетчатка +++ Мышечные волокна переваренные ++ Непереваримая клетчатка + Соединительная ткань ++ Крахмал - Нейтральные жиры - Слизь - Жирные кислоты - Яйца гельминтов - Мыла + Простейшие -

Вопрос 1: 1. Оцените микроскопическую картину кала. 2. Микроскопические элементы кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. . Микроскопическое исследование кала Мышечные волокна непереваренные +++ Переваримая клетчатка ++ Мышечные волокна переваренные + Непереваримая клетчатка + Соединительная ткань - Крахмал ++ Нейтральные жиры +++ Слизь - Жирные кислоты ± Яйца гельминтов - Мыла ± Простейшие -

Вопрос 1: 1. Оцените микроскопическую картину кала. 2. Микроскопические элементы кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. . Микроскопическое исследование кала Мышечные волокна непереваренные ++ Переваримая клетчатка +++ Мышечные волокна переваренные + Непереваримая клетчатка + Соединительная ткань - Крахмал ++ Нейтральные жиры ++ Слизь - Жирные кислоты ++ Яйца гельминтов - Мыла Простейшие -

Вопрос 1: 1. Оцените микроскопическую картину кала. 2. Микроскопические элементы кала. 3. Утилизация

биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Микроскопическое исследование кала Мышечные волокна непереваренные ++ Переваримая клетчатка +++ Мышечные волокна переваренные + Непереваримая клетчатка + Соединительная ткань - Крахмал ++ Нейтральные жиры ++ Слизь - Жирные кислоты ++ Яйца гельминтов - Мыла Простейшие - Определите патологию, для которой характерны данные изменения. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.

Вопрос 1: 1. Оцените микроскопическую картину кала. 2. Микроскопические элементы кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования при различной патологии ЖКТ

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

Мышечн. волокна								
Соед. ткань								
Нейтр. жир								
Жирные к-ты								
Мыла								
Крахмал								
Перевар клетка								
Йодоф. флора								
Слизь								

8. Вопросы по теме занятия

1. Воспалительное поражение слизистой оболочки толстого кишечника.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. Гнилостная диспепсия.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Бройдильная диспепсия.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. Недостаточность переваривания в тонком кишечнике.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Недостаточность функции желчевыделительной системы.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. Недостаточность поджелудочной железы.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. Гастрогенный синдром.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

8. Копрологические синдромы.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. НАЛИЧИЕ БИЛИРУБИНА В КАЛЕ ПРИДАЕТ ЕМУ ЦВЕТ:.

- 1) коричневый;;
- 2) желтый;;
- 3) зеленый;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. ПРИМЕСИ ПИЩЕВОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В КАЛЕ.:

- 1) кровь;
- 2) гной;;
- 3) мышечные волокна;;
- 4) слизь;;
- 5) жир;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. ЛАБОРАТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КАЛА ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ.:

- 1) реакцию на скрытую кровь;;
- 2) микроскопию;;
- 3) определение неорганических кислот;
- 4) определение физических свойств;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. БРОДИЛЬНАЯ ДИСПЕПСИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ВЫДЕЛЕНИЕМ КАЛА В ВИДЕ:.

- 1) рисового отвара;;
- 2) дегтя;;
- 3) пенистой массы;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. ПРИ БОЛЕЗНИ БОТКИНА КАЛ ИМЕЕТ ЦВЕТ:.

- 1) коричневый;;
- 2) белый;;
- 3) желтый;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

6. ПРИ ГЕМОРРОЕ КАЛ ИМЕЕТ ВИД.:

- 1) твердых шариков;;
- 2) ленты;;
- 3) пенистой массы;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. . Микроскопическое исследование кала Мышечные волокна непереваренные ++ Переваримая клетчатка +++ Мышечные волокна переваренные + Непереваримая клетчатка + Соединительная ткань - Крахмал ++ Нейтральные жиры ++ Слизь - Жирные кислоты ++ Яйца гельминтов - Мыла Простейшие -

Вопрос 1: 1.Оцените микроскопическую картину кала. 2.Микроскопические элементы кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. . Микроскопическое исследование кала Мышечные волокна непереваренные +++ Переваримая клетчатка ++ Мышечные волокна переваренные + Непереваримая клетчатка + Соединительная ткань - Крахмал ++ Нейтральные жиры +++ Слизь - Жирные кислоты ± Яйца гельминтов - Мыла ± Простейшие -

Вопрос 1: 1.Оцените микроскопическую картину кала. 2.Микроскопические элементы кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Количество - 800 г/сутки Консистенция- мазевидная Общие свойства: слизь - кровь - остатки пищи - кусочки мяса, капли жира 2. Подготовка больного, для исследования кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.

Вопрос 1: Оцените следующие результаты исследования физических свойств кала.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Микроскопическое исследование кала Мышечные волокна непереваренные ++ Переваримая клетчатка +++ Мышечные волокна переваренные + Непереваримая клетчатка + Соединительная ткань - Крахмал ++ Нейтральные жиры ++ Слизь - Жирные кислоты ++ Яйца гельминтов - Мыла Простейшие - Определите патологию, для которой характерны данные изменения. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.

Вопрос 1: 1.Оцените микроскопическую картину кала. 2.Микроскопические элементы кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. 1.Оцените следующие результаты исследования физико-химических свойств кала: Цвет - темно-коричневый Консистенция - жидкий, водянистый Общие свойства: слизь ++ кровь - гной ++ Химическое исследование: реакция на кровь ++ 2. Подготовка больного, для исследования кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.

Вопрос 1: 1.Оцените микроскопическую картину кала. 2.Микроскопические элементы кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования при различной патологии ЖКТ

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- **обязательная:**

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- **дополнительная:**

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗ3 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод.

указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

Крахмал								
Перевар клет-ка								
Йодоф. флора								
Слизь								

- Компьютерное тестирование - 3 варианта по 100 вопросов

8. Вопросы по теме занятия

1. Гастрогенный синдром.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
2. Дискинезия по гипермоторному типу.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
3. Прозрачность желчи.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
4. Консистенция желчи.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
5. Реакция желчи.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
6. Химическое исследование кала.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
7. Крахмал
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
8. Мыла
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
9. Копрологические синдромы.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
10. Методы дуоденального зондирования.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
11. Бродильная диспепсия.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
12. Гнилостная диспепсия.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
13. Воспалительное поражение слизистой оболочки толстого кишечника.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
14. • Обязанности медицинского лабораторного техника КДЛ
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
15. Функции желудка.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
16. Различают 2 фазы желудочной секреции.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
17. Стимуляторы желудочной секреции.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. БРОДИЛЬНАЯ ДИСПЕПСИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ВЫДЕЛЕНИЕМ КАЛА В ВИДЕ::
 - 1) рисового отвара;;
 - 2) дегтя;;
 - 3) пенистой массы;;
 Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
2. БИОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ИССЛЕДУЕМЫЕ В КДЛ::
 - 1) являются потенциально заразными;;
 - 2) могут содержать возбудителей инфекционных заболеваний;;
 - 3) остатки подлежат обеззараживанию;;
 - 4) остатки подлежат стерилизации;;
 Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ В КДЛ.:

- 1) работа с биоматериалом в резиновых перчатках;
- 2) дезинфекция использованной посуды;;
- 3) пипетирование дозаторами;;
- 4) обеззараживание использованных резиновых перчаток;;
- 5) обеззараживание спецодежды;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. УНИФИЦИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.:

- 1) прошли апробацию в экспертных лабораториях;
- 2) соответствуют требованиям аналитической точности;
- 3) утверждены Минздравом РФ;;
- 4) рекомендованы для всех КДЛ РФ;
- 5) утверждаются заведующими КДЛ ЛПУ;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА В ЖЕЛУДОЧНОМ СОКЕ.:

- 1) в норме содержится только в 0 порции;;
- 2) в норме не содержится;;
- 3) выявляется реакцией с хлорным железом;;
- 4) свидетельствует о застое в желудке;;
- 5) является показателем гиперхлоргидрии;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. НАЧАЛО 2 ФАЗЫ ДУОДЕНАЛЬНОГО ЗОНДИРОВАНИЯ СОВПАДАЕТ С.:

- 1) Введения зонда в двенадцатиперстную кишку;;
- 2) Введением желчных препаратов;;
- 3) Появлением желчи темно-оливкового цвета;
- 4) Появления желчи светло-желтого цвета;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. ПРИ ГЕМОРРОЕ КАЛ ИМЕЕТ ВИД.:

- 1) твердых шариков;;
- 2) ленты;;
- 3) пенистой массы;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

8. НАЛИЧИЕ БИЛИРУБИНА В КАЛЕ ПРИДАЕТ ЕМУ ЦВЕТ.:

- 1) коричневый;;
- 2) желтый;;
- 3) зеленый;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. ОБЯЗАННОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ЛАБОРАТОРНОГО ТЕХНИКА.:

- 1) приготовление реактивов;;
- 2) проведение исследований биологического материала;;
- 3) ведение учетно-отчетной документации;;
- 4) соблюдение правил техники безопасности;;
- 5) обеспечение КДЛ современным оборудованием;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В КДЛ.:

- 1) септолит;
- 2) аминолиз;;
- 3) вирбаксан;;
- 4) 1% раствор соды;;
- 5) 0,5% раствор СМС;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

11. ПРИ БОЛЕЗНИ БОТКИНА КАЛ ИМЕЕТ ЦВЕТ.:

- 1) коричневый;;
- 2) белый;;
- 3) желтый;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. 1.Оцените следующие результаты исследования физико-химических свойств кала: Цвет - темно-коричневый

Консистенция - жидкий, водянистый Общие свойства: слизь ++ кровь - гной ++ Химическое исследование: реакция на кровь ++ 2. Подготовка больного, для исследования кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.

Вопрос 1: 1. Оцените микроскопическую картину кала. 2. Микроскопические элементы кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Микроскопическое исследование кала Мышечные волокна непереваренные ++ Переваримая клетчатка +++ Мышечные волокна переваренные + Непереваримая клетчатка + Соединительная ткань - Крахмал ++ Нейтральные жиры ++ Слизь - Жирные кислоты ++ Яйца гельминтов - Мыла Простейшие - Определите патологию, для которой характерны данные изменения. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.

Вопрос 1: 1. Оцените микроскопическую картину кала. 2. Микроскопические элементы кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Пациенту 5 лет, необходимо оценить кислотность желудочного сока.

Вопрос 1: Метод оценки кислотообразующей функции желудка следует предпочесть в данном случае?;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Анализ дуоденального содержимого Свойства Порции А В С Количество, мл 20 50 15 Цвет желтый оливковый св/желтый Прозрачность прозрачна мутная прозрачна Осадок - + - Хлопья , ++ - Реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование Лейкоциты большое количество Эритроциты - - - Клетки эпителия ед/преп. большое количество - Кристаллы - - Слизь - ++ - Лямблии - ++ - Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 20 5 3 25 20

Вопрос 1: 1. Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Анализ дуоденального содержимого Свойства Порции А В С Количество, мл 20 70 15 Цвет желтый темно-коричн св/желтый Прозрачность прозрачная мутная прозрачна Осадок - + - Хлопья - ++ - реакция щелочная щелочная щелочная Микроскопическое исследование Лейкоциты - большое количество - Эритроциты - - - Клетки эпителия ед/преп. ++ - Кристаллы - - - Слизь - +++ - Лямблии - - - Продолжительность фаз фракционного зондирования ДПК Фазы 1 2 3 4 5 Минуты 15 1 8 55 20

Вопрос 1: 1. Оцените анализ содержимого двенадцатиперстной кишки. 2. Метод дуоденального зондирования с получением трех порций желчи. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. Цвет - темно-коричневый Консистенция - жидкий, водянистый Общие свойства: слизь ++ кровь - гной ++ Химическое исследование: реакция на кровь ++ 2. Подготовка больного, для исследования кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.

Вопрос 1: 1. Оцените следующие результаты исследования физико-химических свойств кала.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

7. Микроскопическое исследование кала Мышечные волокна непереваренные +++ Переваримая клетчатка +++ Мышечные волокна переваренные ++ Непереваримая клетчатка + Соединительная ткань ++ Крахмал - Нейтральные жиры - Слизь - Жирные кислоты - Яйца гельминтов - Мыла + Простейшие -

Вопрос 1: 1. Оцените микроскопическую картину кала. 2. Микроскопические элементы кала. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

8. Больной предъявляет жалобы на боли в эпигастральной области, появляющиеся после еды, а также ночные боли, исчезающие после питьевой соды. Часто бывает изжога. При фракционном зондировании желудка выявлено: В

порции натощак:общая кислотность 60 ммоль/л - свободная соляная кислота 45 ммоль/л - количество 55мл 1 фаза зондирования: общая кислотность 75-80 ммоль/л - свободная соляная кислота 55-75ммоль/л - часовое напряжениесекреции 120мл 2 фаза зондирования (с гистамином) общая кислотность 115-125ммоль/л - свободная соляная кислота - часовое напряжение секреции 160мл.

Вопрос 1: Для какого заболевания характерна такая картина? Обоснуйте свое мнение.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования при различной патологии ЖКТ

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 8. Исследование спинномозговой жидкости. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Исследование ЦСЖ позволяет диагностировать энцефалит (воспаление головного мозга), серозный и гнойный менингит (воспаление твердой мозговой оболочки), арахноидит (воспаление паутинной оболочки), субарахноидальное кровоизлияние, травму и абсцесс головного мозга, опухоль ЦНС, туберкулез и сифилис головного мозга.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** знать правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; - исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., - проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Исследуемый материал: в лабораторию ликвор должен быть доставлен немедленно после получения в стерильных пробирках, закрытых стерильными ватными пробками. Подсчет количества клеток в спинномозговой жидкости необходимо выполнить в течение 30 минут после пункции. При невозможности немедленного исследования хранить при температуре 2-8°C (для подсчета цитоза не более 1 часа).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЛОБУЛИНОВ ОСАЖДЕНИЕМ КАРБОЛОВОЙ КИСЛОТОЙ (проба Панди)

Принцип. Реакция основана на осаждении глобулинов насыщенным раствором карболовой кислоты.

Реактивы:

1. Насыщенный раствор карболовой кислоты: 100г карболовой кислоты растворяют в 1л воды, встряхивают и оставляют стоять вначале в термостате при 37°C на 6-8 часов, а затем при комнатной температуре 7 дней. Сливают надосадочную жидкость, которая используется в качестве реактива.

Ход исследования.

- На часовое стекло или стекло с лункой, помещенное на черную бумагу, наливают 1мл реактива и по краю настилают 1-2 капли ликвора.

Оценка результатов. В случае положительного результата в месте соприкосновения реактива с ликвором образуется молочно-белое облачко, переходящее в муть. Для обозначения результатов пробы Панди пользуются системой четырех плюсов:

+ слабая опалесценция

++ заметная опалесценция

+++ умеренное помутнение

++++ значительное помутнение.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЛОБУЛИНОВ ВЫСАЛИВАНИЕМ

(проба Нонне-Апельта)

Принцип. Реакция основана на свойстве глобулинов выпадать в осадок в полунасыщенном растворе сульфата аммония.

Реактивы:

1. Насыщенный раствор сернокислого аммония: 85г соли растворяют в 100мл воды при кипячении. Полученный раствор выдерживают 48 часов при комнатной температуре и фильтруют.

Ход исследования.

- В одну пробирку (опыт) вносят 0,5мл ликвора и 0,5мл насыщенного раствора сульфата аммония, перемешивают
- Получается полунасыщенный раствор сернокислого аммония
- В другую пробирку (контроль) наливают 1мл дистиллированной воды
- Сравнивают прозрачность содержимого опытной и контрольной пробирок на черном фоне. Проба считается положительной, если помутнение в опытной пробирке появится в течение 3-х минут.
- Результаты пробы оцениваются по системе четырех плюсов точно так же, как проба Панди.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА БЕЛКА В ЛИКВОРЕ

Принцип. Сульфосалициловая кислота вызывает коагуляцию белка с образованием мутности, интенсивность которой пропорциональна концентрации белка.

Реактивы:

1. 6% раствор сульфосалициловой кислоты (ССК)
2. 14% раствор сульфата натрия (безводного)
3. рабочий раствор – готовят перед употреблением путем смешивания равных объемов реактивов № 1 и № 2
4. 0,9% раствор хлорида натрия (физиологический раствор, физраствор)
5. 1% раствор альбумина для построения калибровочного графика.

Ход исследования.

- В пробирку (опыт) наливают 5мл свежеприготовленного рабочего раствора и 0,5мл ликвора
- В другую пробирку (контроль) наливают 5мл физраствора и 0,5 мл ликвора
- Тщательно перемешивают содержимое обеих пробирок
- Ждут 10 минут
- Колориметрируют на ФЭКе при условиях:

Светофильтр сине-фиолетовый (длина волны 410-480 нм)

Кювета 10мм

Против содержимого контрольной пробирки

- Расчет количества белка ведут по калибровочному графику

Примечания:

1. Перед исследованием необходимо поставить пробу Панди (качественная проба на белок) и, если результат

- пробы оценивается как 3+ или 4+, то перед определением количества белка ликвор следует развести физраствором и при расчете учитывать степень разведения
2. Если муть начинает оседать, перед измерением на ФЭЖе пробирку нужно встряхнуть
 3. Прямолинейная зависимость при построении калибровочного графика сохраняется до 1 г/л, поэтому при более высоких концентрациях белка ЦСЖ следует разводить.

ПОДСЧЕТ ЦИТОЗА В СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДОСТИ

Принцип. Подсчитывают количество лейкоцитов в счетной камере Фукса-Розенталя после разрушения эритроцитов.

Реактивы:

1. 10% раствор уксусной кислоты, подкрашенный метиловым фиолетовым

Ход исследования.

- В меланжер (смеситель) для лейкоцитов набирают раствор уксусной кислоты до метки «I»
- До метки «II» набирают ЦСЖ
- Раствор уксусной кислоты разрушает эритроциты, а метиловый фиолетовый подкрашивает лейкоциты в синий цвет, что облегчает их подсчет
- Встряхивают меланжер, перемешивая содержимое
- Предварительно выпустив первую каплю, заполняют содержимым меланжера счетную камеру Фукса-Розенталя
- Считают лейкоциты по всей сетке камеры

Расчет

$X = \cdot 10^6/\text{л}$, где А - количество подсчитанных лейкоцитов в камере.

Примечание. При отсутствии смесителя допускается смешивание ликвора с реактивом на часовом стекле: 10 капель ликвора и 1 капля реактива. После тщательного перемешивания полученной смесью заполняют камеру.

ОКРАСКА ПРЕПАРАТОВ ЛИКВОРА ПО РОЗИНОЙ

- Центрифугируют ликвор при 2000 об/минуту в течение 7-10 минут
- Сливают надосадочную жидкость
- Осадок помещают на хорошо обезжиренное предметное стекло
- Легким покачиванием распределяют осадок на поверхности предметного стекла
- Через 1-2 минуты жидкость сливают, ставя стекло в вертикально положение
- Высушивают мазки в сушильном шкафу при температуре 40-50° С
- Фиксируют метиловым спиртом 1-2 минуты
- Красят по Романовскому в течение 6-12 минут (чем больше цитоз, тем больше время окраски)
- Промывают дистиллированной водой
- Высушивают на воздухе и микроскопируют

ОКРАСКА ПРЕПАРАТОВ ЛИКВОРА ПО ВОЗНОЙ

- Готовят препараты ликвора, как в предыдущем методе
- Высушивают мазки при комнатной температуре в течение суток
- Фиксируют метиловым спиртом 5 минут
- Окрашивают разведенным в 5 раз раствором азур-эозина в течение 1 часа

ОКРАСКА ПРЕПАРАТОВ ЛИКВОРА ПО АЛЕКСЕЕВУ

- На высохший, но не фиксированный мазок наносят 6-10 капель краски Романовского
- Той же пипеткой распределяют краску на весь препарат и оставляют на 30 секунд
- Не сливая краски, добавляют 12-20 капель дистиллированной воды, подогретой до 50-60° С. Соотношение краски и воды должно быть 1:2
- Покачивая препарат, перемешивают краску с водой и оставляют на 3 минуты
- Смывают краску дистиллированной водой
- Сушат препарат фильтровальной бумагой и микроскопируют
- Метод пригоден для срочного цитологического исследования.

Задания для самостоятельной работы

1. Законспектировать методики исследования ЦСЖ
2. Провести пробы Панди и Нонне-Апельта в двух предложенных пробах ликвора
3. Определить количество белка в ликворе
4. Оценить полученные результаты

8. Вопросы по теме занятия

1. физические свойства ликвора
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
2. Цереброспинальная жидкость.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
3. Образование ЦСЖ.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
4. Функции ликвора.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
5. Получение ликвора.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
6. Ксантохромия
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
7. Относительная плотность ликвора.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. СПИННОМОЗГОВАЯ ЖИДКОСТЬ-..... ДОПОЛНИТЕ.:
1) ликвор;
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
2. ПРИ СЛУЧАЙНЫХ ПРИМЕСЯХ КРОВИ В ЛИКВОРЕ НАДОСАДОЧНАЯ ЖИДКОСТЬ ПОСЛЕ ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЯ.:
1) бесцветная;;
2) красного цвета;;
3) бордового;;
4) розового;
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
3. ГЕМОРРАГИЧЕСКИЕ КСАНТОХРОМИИ БЫВАЮТ ПРИ.:
1) свежих кровоизлияниях в мозг;;
2) старых кровоизлияниях в мозг;;
3) опухолях мозга;;
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1
4. НЕЙТРОФИЛЫ В ЛИКВОРЕ ПОЯВЛЯЮТСЯ ПРИ.:
1) гнойных менингитах;;
2) туберкулезных менингитах;;
3) серозных менингитах;;
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
5. ОДНОМОМЕНТНО, В ПОДПАУТИННОМ ПРОСТРАНСТВЕ ЦИРКУЛИРУЕТ ЛИКВОР В КОЛИЧЕСТВЕ.:
1) 100-150 мл;;
2) 400-600 мл;;
3) 50-100 мл;;
4) 20-50 мл;;
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Клинико-диагностическая лаборатория Анализ спинномозговой жидкости № Физические свойства Химические исследования Цвет до центрифугирования - розовый после центрифугирования - желтоватый Прозрачность до центрифугирования - мутная после центрифугирования - прозрачная Фиброзная пленка - Глобулиновые пробы - Белок 1,5 г Глюкоза 2,7 ммоль/л Хлориды 20 ммоль/л Микроскопическое исследование Цитоз $3 \cdot 10^9$ /л Клеточные элементы эритроциты

Вопрос 1: 1.Оцените результаты исследования спинномозговой жидкости. 2. Микроскопическое исследование

спинномозговой жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.
4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

2. Клинико-диагностическая лаборатория Анализ спинномозговой жидкости Физические свойства Химические исследования Цвет желтоватый Прозрачность мутная Фиброзная пленка + Глобулиновые пробы +++ Белок 2,5 г Глюкоза 0,9 ммоль/л Хлориды 87 ммоль/л Микроскопическое исследование Цитоз $2,5 \cdot 10^9$ /л Клеточные элементы нейтрофилы 95 %

Вопрос 1: 1. Оцените результаты исследования спинномозговой жидкости. 2. Микроскопическое исследование спинномозговой жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.
4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Клинико-диагностическая лаборатория Анализ спинномозговой жидкости 22 ноября 2012 г отделение неврологическое Физические свойства Химические исследования Цвет желтый Прозрачность прозрачная Фиброзная пленка - Глобулиновые пробы + Белок 4,5 г Глюкоза 2,2 ммоль/л Хлориды 130 ммоль/л Микроскопическое исследование Цитоз $2,0 \cdot 10^9$ /л Клеточные элементы эритроциты, макрофаги

Вопрос 1: 1. Оцените результаты исследования спинномозговой жидкости. 2. Микроскопическое исследование спинномозговой жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.
4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

4. Клинико-диагностическая лаборатория Анализ спинномозговой жидкости отделение неврологическое Физические свойства Химические исследования Цвет до центрифугирования - розовый после центрифугирования - бесцветный Прозрачность до центрифугирования - мутноватый после центрифугирования - прозрачная Фиброзная пленка - Глобулиновые пробы - Белок 0,2 г Глюкоза 2,8 ммоль/л Хлориды 119 ммоль/л Микроскопическое исследование Цитоз $3 \cdot 10^6$ /л Клеточные элементы лимфоциты

Вопрос 1: 1. Оцените результаты исследования спинномозговой жидкости. 2. Микроскопическое исследование спинномозговой жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.
4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Клинико-диагностическая лаборатория Анализ спинномозговой жидкости № 75 Физические свойства Химические исследования Цвет бесцветная Прозрачность прозрачная Фиброзная пленка + Глобулиновые пробы + Белок 1,5 г Глюкоза 1,5 ммоль/л Хлориды 90 ммоль/л Микроскопическое исследование Цитоз $300 \cdot 10^6$ /л Клеточные элементы лимфоциты 80 %, нейтрофилы 20 %

Вопрос 1: 1. Оцените результаты исследования спинномозговой жидкости. 2. Микроскопическое исследование спинномозговой жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.
4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Спинномозговая пункция при менингококковой инфекции.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой,

углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 9. Изучение состава и свойств ликвора при различных заболеваниях ЦНС. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Исследование ЦСЖ позволяет диагностировать энцефалит (воспаление головного мозга), серозный и гнойный менингит (воспаление твердой мозговой оболочки), арахноидит (воспаление паутинной оболочки), субарахноидальное кровоизлияние, травму и абсцесс головного мозга, опухоль ЦНС, туберкулез и сифилис головного мозга.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** знать правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; - исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; - проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

- законспектировать методики;

ОКРАСКА ПРЕПАРАТОВ ЛИКВОРА ПО ВОЗНОЙ

Готовят препараты ликвора, как в предыдущем методе.

Высушивают мазки при комнатной температуре в течение суток.

Фиксируют метиловым спиртом 5 минут.

Окрашивают разведенным в 5 раз раствором азур - еозина в течение 1 часа.

ОКРАСКА ПРЕПАРАТОВ ЛИКВОРА ПО АЛЕКСЕЕВУ

На высохший, но не фиксированный мазок наносят 6-10 капель краски Романовского.

Той же пипеткой распределяют краску на весь препарат и оставляют на 30 секунд

Не сливая краски, добавляют 12-20 капель дистиллированной воды, подогретой до 50-60° С. Соотношение краски и воды должно быть 1:2

Покачивая препарат, перемешивают краску с водой и оставляют на 3 минуты

Смывают краску дистиллированной водой, сушат препарат фильтровальной бумагой и микроскопируют.

Метод пригоден для срочного цитологического исследования.

- заполнить таблицу: «Характеристика ликвора при заболеваниях ЦНС»

Показатели	Норма	Серозный менингит	Гнойный менингит	Субарахноид. кровоизлияние
Цвет, прозрачность				
Фибринозная пленка				
Глобулиновые реакции				
Белок, г/л				
Глюкоза, ммоль/л				
Цитоз				
Цитограмма микрофлора				

8. Вопросы по теме занятия

1. Цереброспинальная жидкость.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. Образование ЦСЖ.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Получение ликвора.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. физические свойства ликвора

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Ксантохромия

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. Относительная плотность ликвора.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. Микроскопическое исследование ЦСЖ

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

8. Содержание лейкоцитов в ЦСЖ

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Увеличение количества клеточных элементов в ЦСЖ (плеоцитоз).

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Дифференциация клеточных элементов в ликворе.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ФИБРИНОЗНАЯ ПЛЕНКА ЦЕРЕБРОСПИНАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ.:

- 1) полупрозрачное сплетение тонких нитей;
- 2) появляется сразу после получения ликвора;
- 3) характерна, для туберкулезного менингита;;
- 4) может быть в норме;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. ВОСПАЛЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА НАЗЫВАЕТСЯ.:

- 1) менингит;;
- 2) энцефалит;
- 3) арахноидит;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. ПРОБА РИВАЛЬТА ОСНОВАНА НА ДЕНАТУРАЦИИ ПОД ДЕЙСТВИЕМ КИСЛОТЫ::

- 1) альбуминов;
- 2) глобулинов;;
- 3) фибриногена;
- 4) жиров;
- 5) серомуцина;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. ГНОЙНЫЕ ЭКССУДАТЫ МОГУТ БЫТЬ ПРИ::

- 1) туберкулезных плевритах;
- 2) гнойных плевритах;
- 3) злокачественных опухолях легких;;
- 4) травматическом поражении плевры;
- 5) гангрене легких.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. ЦЕРЕБРОСПИНАЛЬНАЯ ЖИДКОСТЬ ЦИРКУЛИРУЕТ.:

- 1) в желудочках мозга;;
- 2) в спинномозговом канале;
- 3) между твердой и паутинной оболочками;
- 4) между паутинной и мягкой оболочками;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. ФУНКЦИИ СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ.:

- 1) предохранение мозга от механических повреждений;
- 2) обеспечение постоянства солевого состава мозговой ткани;;
- 3) участие в обмене веществ, клеток мозга;
- 4) регуляция работы периферических желез внутренней секреции;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1, ПК-1.4

7. ЛАБОРАТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ОПРЕДЕЛЕНИЕ.:

- 1) характера;;
- 2) фибринозной пленки;;
- 3) прозрачности;;
- 4) цитоза;;
- 5) химического состава;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

8. НЕЙТРОФИЛЫ В ЛИКВОРЕ.:

- 1) содержатся в норме;;
- 2) появляются при гнойном менингите;;
- 3) свидетельствуют об остром воспалении;;
- 4) характерны для серозных менингитов;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1, ПК-1.4

9. НЕЙТРОФИЛЫ В ЛИКВОРЕ ПОЯВЛЯЮТСЯ ПРИ::

- 1) гнойных менингитах;;
- 2) туберкулезных менингитах;;
- 3) серозных менингитах;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 Анализ спинномозговой жидкости
Физические свойства
Химические исследования
Цвет до центрифугирования - розовый после центрифугирования - желтоватый
Прозрачность до центрифугирования - мутная после центрифугирования - прозрачная
Фиброзная пленка -
Глобулиновые пробы - Белок 1,5 г Глюкоза 2,7 ммоль/л Хлориды 20 ммоль/л
Микроскопическое исследование
Цитоз $3 \cdot 10^9$ /л
Клеточные элементы эритроциты

Вопрос 1: 1.Оцените результаты исследования спинномозговой жидкости. 2. Микроскопическое исследование спинномозговой жидкости. 3.Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.

4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № Анализ спинномозговой жидкости
Физические свойства
Химические исследования
Цвет желтый
Прозрачность прозрачная
Фиброзная пленка -
Глобулиновые

пробы + Белок 4,5 г Глюкоза 2,2 ммоль/л Хлориды 130 ммоль/л Микроскопическое исследование Цитоз $2,0 \cdot 10^9$ /л Клеточные элементы эритроциты, макрофаги:

Вопрос 1: 1.Оцените результаты исследования спинномозговой жидкости. 2. Микроскопическое исследование спинномозговой жидкости. 3.Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Клинико-диагностическая лаборатория Анализ спинномозговой жидкости Физические свойства Химические исследования Цвет желтоватый Прозрачность мутная Фиброзная пленка + Глобулиновые пробы +++ Белок 2,5 г Глюкоза 0,9 ммоль/л Хлориды 87 ммоль/л Микроскопическое исследование Цитоз $2,5 \cdot 10^9$ /л Клеточные элементы нейтрофилы 95 %

Вопрос 1: 1.Оцените результаты исследования спинномозговой жидкости. 2. Микроскопическое исследование спинномозговой жидкости. 3.Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Клинико-диагностическая лаборатория Анализ спинномозговой жидкости отделение неврологическое Физические свойства Химические исследования Цвет до центрифугирования - розовый после центрифугирования -бесцветный Прозрачность до центрифугирования - мутноватый после центрифугирования - прозрачная Фиброзная пленка - Глобулиновые пробы - Белок 0,2 г Глюкоза 2,8 ммоль/л Хлориды 119 ммоль/л Микроскопическое исследование Цитоз $3 \cdot 10^6$ /л Клеточные элементы лимфоциты

Вопрос 1: 1.Оцените результаты исследования спинномозговой жидкости. 2. Микроскопическое исследование спинномозговой жидкости. 3.Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 Анализ спинномозговой жидкости Физические свойства Химические исследования Цвет бесцветная Прозрачность прозрачная Фиброзная пленка + Глобулиновые пробы + Белок 1,5 г Глюкоза 1,5 ммоль/л Хлориды 90 ммоль/л Микроскопическое исследование Цитоз $300 \cdot 10^6$ /л Клеточные элементы лимфоциты 80 %, нейтрофилы 20 %:

Вопрос 1: 1.Оцените результаты исследования спинномозговой жидкости. 2. Микроскопическое исследование спинномозговой жидкости. 3.Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Спинномозговая пункция при менингококковой инфекции.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод.

указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 10. Исследование экссудатов и трансудатов. (в интерактивной форме) (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Внутренние полости организма (грудная, брюшная и полость перикарда) покрыты серозными оболочками, состоящими из двух листков - наружного и внутреннего. Между листками имеется щелевидное пространство, образующее серозную полость. В норме в полости плевры, брюшины, перикарда имеется незначительное количество жидкости, которое увлажняет покровы органов и способствует легкому скольжению их при дыхании, перистальтике, работе сердца. При патологических состояниях в серозных полостях может накапливаться значительное количество жидкости.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиники как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - исследовать экссудаты и трансудаты: определять физические и химические свойства., -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., - проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Исследуемый материал: выпотная жидкость, полученная при пункции, тотчас вся должна быть доставлена в лабораторию. Для предотвращения свертывания к жидкости добавляют лимоннокислый натрий (1г на 1л жидкости) или гепарин.

ПРОБА РИВАЛЬТА

Принцип. Проба используется для отличия трансудатов от экссудатов. Экссудаты содержат вещество глобулиновой природы - серомуцин, которое

под действием уксусной кислоты выпадает в осадок. Трансудаты серомуцина не содержат.

Реактивы:

1. Уксусная кислота концентрированная

Ход исследования.

- В цилиндр на 100 мл наливают дистиллированную воду

- Подкисляют её двумя-тремя каплями концентрированной уксусной кислоты
- По одной капле добавляют в цилиндр исследуемую жидкость
- Если образуется беловатое облачко, похожее на дым сигареты, которое опускается на дно цилиндра, то проба считается положительной и исследуемая жидкость является экссудатом. Транссудаты помутнения не дают.

Проба Ривальта не всегда позволяет отличить транссудат от экссудата, особенно при исследовании смешанных жидкостей. Большое значение для их отличия имеет микроскопическое исследование.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА БЕЛКА В ВЫПОТНЫХ ЖИДКОСТЯХ ПО ПОМУТНЕНИЮ С 3% ССК

Определение количества белка в выпотных жидкостях с 3% ССК проводится точно так же, как в моче, но предварительно из-за высокого содержания белка в экссудатах и транссудатах их разводят в 100 раз (0,1 мл выпотной жидкости + 9,9 мл физраствора).

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ МИКРОСКОПИИ ВЫПОТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

Микроскопическое исследование выпотных жидкостей проводят в нативных и окрашенных препаратах.

Нативные препараты дают возможность ориентировочно оценить количество и преобладание тех или иных клеточных элементов, наличие клеток опухолевой природы. Для приготовления нативного препарата выпотную жидкость центрифугируют, каплю осадка наносят на предметное стекло и накрывают его покровным стеклом.

Окрашенные препараты. Небольшую каплю осадка жидкости помещают на предметное стекло, делают из неё мазок так же, как из крови, высушивают на воздухе и окрашивают обычными гематологическими методами (по Романовскому, Паппенгейму, Нохту), но не дольше 8-10 минут. Окрашенный препарат микроскопируют с иммерсионной системой. В окрашенных препаратах дифференцируются все виды клеточных элементов.

Таблица 7 Отличительные признаки экссудатов и транссудатов

показатели	транссудат	Экссудат
Цвет		
Характер		
Мутность		
Относительная плотность		
Свертываемость		
Проба Ривальта		
Белок		
Клеточный состав		
Микрофлора		

Задания для самостоятельной работы

1. Законспектировать методики
2. Провести пробу Ривальта
3. Определить количество белка в выпотной жидкости
4. Оценить полученные результаты
5. Заполнить таблицу «Отличительные признаки экссудатов и транссудатов»
6. Зарисовать элементы при микроскопии жидкостей серозных полостей.

8. Вопросы по теме занятия

1. Внутренние полости организма.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. Выпотные жидкости получают для исследования.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. Транссудаты.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

4. Экссудаты.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Виды экссудатов:

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. СЕРОЗНЫЕ ПОЛОСТИ ОРГАНИЗМА.:

- 1) плевры;;
- 2) брюшная;
- 3) подпаутинная;
- 4) перикарда;
- 5) суставов;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. ЦЕЛИ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫПОТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ.:

- 1) дифференциация экссудатов и трансудатов;
- 2) оценка активности ревматизма;;
- 3) диагностика сердечно-сосудистой системы;;
- 4) определение характера воспаления серозных полостей;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ ЭКССУДАТОВ.:

- 1) перитонит;
- 2) плеврит;;
- 3) перикардит;;
- 4) цирроз печени;;
- 5) порок сердца;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. ВНЕШНИЙ ВИД ВЫПОТНОЙ ЖИДКОСТИ СЕРОЗНОГО ХАРАКТЕРА.:

- 1) лимонно-желтого цвета;;
- 2) бурого цвета;;
- 3) прозрачная;;
- 4) мутная;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. ЖИДКОСТИ, ПОЯВЛЯЮЩИЕСЯ В СЕРОЗНЫХ ПОЛОСТЯХ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАРУШЕНИЯ ОБЩЕГО ИЛИ МЕСТНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ-..... ДОПОЛНИТЕ:

- 1) Транссудаты;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости № из плевральной полости
Физические свойства Химическое исследование Количество 150 мл Цвет лимонно-желтый Прозрачность прозрачная
Относительная плотность 1,018 Проба Ривальта + Белок 27 г/л Микроскопическое исследование: лимфоциты 90 %

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости из плевральной полости Физические свойства Химическое исследование Количество 200 мл Цвет бурый Прозрачность мутная Относительная плотность 1,022 Проба Ривальта +++ Белок 35 г/л Микроскопическое исследование: детрит, большое количество нейтрофилов, обильная микрофлора.

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости 19 октября 2013 г отделение терапевтическое из брюшной полости Физические свойства Химическое исследование Количество 100 мл Цвет бледно-желтый Прозрачность прозрачная Относительная плотность 1,010 Проба Ривальта - Белок 2 г/л Микроскопическое исследование: небольшое количество лимфоцитов, эритроцитов, клеток мезотелия.

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование

выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости № из грудной полости Физические свойства Химическое исследование Количество 150 мл Цвет буро-красный Прозрачность мутная Относительная плотность 1,022 Запах - Проба Ривальта ++ Белок Микроскопическое исследование: большое количество эритроцитов, атипические клетки.

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости из плевральной полости Физические свойства Химическое исследование Количество 100 мл Цвет желто-зеленый Прозрачность мутная Относительная плотность 1,025 Проба Ривальта +++ Белок 32 г/л Микроскопическое исследование: большое количество нейтрофилов, детрит, клеточный распад, обильная микробная флора.

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования экссудатов и трансудатов.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 11. Характеристика различных видов выпотных жидкостей. (в интерактивной форме) (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): В зависимости от причины возникновения выпотные жидкости делятся на транссудаты - не воспалительные жидкости и экссудаты - жидкости воспалительного характера. Исследование выпотных жидкостей включает в себя определение физических свойств (характера, цвета, прозрачности, относительной плотности), химическое исследование (определение количества белка, проба Ривальта) и микроскопическое исследование нативных и окрашенных препаратов.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства,, -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; , -проводить функциональные пробы; , **владеть** - дезинфекцию биологического материала; , - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; , -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электродплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

- переписать таблицу: «Клеточные элементы выпотных жидкостей»

Клеточные элементы	Заболевания
Эритроциты	· Туберкулез · Опухоли · Единичные эритроциты есть всегда (попадают при проколе)
Нейтрофилы	· Гнойно-воспалительные заболевания
Эозинофилы	· Аллергические заболевания
Лимфоциты	· Туберкулез
Плазмоциты	· Затяжные воспалительные заболевания
Гистиоциты	· В гнойных экссудатах при высоко вирулентной флоре
Макрофаги	· Гнойные плевриты · Опухоли
Мезотелий	· Транссудаты · Серозные экссудаты
Атипические клетки	· Опухоли

- провести пробу Ривальта в выпотных жидкостях № 1, 2, 3

- сделать вывод о принадлежности выпотных жидкостей к трансудатам или экссудатам

Заполнить таблицу: «Характеристика различных видов выпотных жидкостей»

Характер	Причины появления	Цвет, прозрачность	ρ	Белок	Микро-флора	Микро-скопия
Транс-судат						
Серозный экссудат						
Гнойный экссудат						
Геморрагический экссудат						
Гнилостный экссудат						
Хилезный экссудат						
Хилусо-подобный экссудат						

8. Вопросы по теме занятия

1. Внутренние полости организма.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. Выпотные жидкости получают для исследования.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. Экссудаты.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Виды экссудатов:

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Трансудаты.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ЦЕЛИ ЛАБОРАТОРНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВЫПОТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ.:

- 1) дифференциация экссудатов и трансудатов;
- 2) оценка активности ревматизма;;
- 3) диагностика сердечно-сосудистой системы;;
- 4) определение характера воспаления серозных полостей;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ ЭКССУДАТОВ.:

- 1) перитонит;
- 2) плеврит;;
- 3) перикардит;;
- 4) цирроз печени;;
- 5) порок сердца;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. СВОЙСТВА ХИЛЕЗНОГО ЭКССУДАТА.:

- 1) молочно белый цвет;;
- 2) прозрачный;;
- 3) просветляется эфиром со щелочью;
- 4) содержит капли жира;;
- 5) содержит много лейкоцитов;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

4. ВНЕШНИЙ ВИД ВЫПОТНОЙ ЖИДКОСТИ СЕРОЗНОГО ХАРАКТЕРА:

- 1) лимонно-желтого цвета;
- 2) бурого цвета;

3) прозрачная;

4) мутная;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. ПРЕОБЛАДАЮЩИЕ КЛЕТКИ ГНОЙНЫХ ЭКССУДАТОВ.:

1) эритроциты;

2) эозинофилы;

3) лимфоциты;

4) мезотелий;

5) нейтрофилы;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости. из грудной полости Физические свойства Химическое исследование Количество 150 мл Цвет буро-красный Прозрачность мутная Относительная плотность 1,022 Запах - Проба Ривальта ++ Белок Микроскопическое исследование: большое количество эритроцитов, атипические клетки.

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости из брюшной полости Физические свойства Химическое исследование Количество 100 мл Цвет бледно-желтый Прозрачность прозрачная Относительная плотность 1,010 Проба Ривальта - Белок 2 г/л Микроскопическое исследование: небольшое количество лимфоцитов, эритроцитов, клеток мезотелия.

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости № из плевральной полости Физические свойства Химическое исследование Количество 150 мл Цвет лимонно-желтый Прозрачность прозрачная Относительная плотность 1,018 Проба Ривальта + Белок 27 г/л Микроскопическое исследование: лимфоциты 90 %

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости из плевральной полости Физические свойства Химическое исследование Количество 200 мл Цвет бурый Прозрачность мутная Относительная плотность 1,022 Проба Ривальта +++ Белок 35 г/л Микроскопическое исследование: детрит, большое количество нейтрофилов, обильная микрофлора.

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости № из грудной полости Физические свойства Химическое исследование Количество 150 мл Цвет буро-красный Прозрачность мутная Относительная плотность 1,022 Запах - Проба Ривальта ++ Белок Микроскопическое исследование: большое количество эритроцитов, атипические клетки.

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

6. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости из плевральной полости Физические свойства Химическое исследование Количество 100 мл Цвет желто-зеленый Прозрачность мутная Относительная плотность 1,025 Проба Ривальта +++ Белок 32 г/л Микроскопическое исследование: большое количество нейтрофилов, детрит, клеточный распад, обильная микробная флора.

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования экссудатов и трансудатов.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 12. Лабораторные исследования при венерических заболеваниях. (в интерактивной форме) (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): К инфекциям, передающимся преимущественно половым путем (ИППП), в настоящее время относят: сифилис, гонорею, урогенитальный хламидиоз, урогенитальный трихомониаз, бактериальный вагиноз, микоплазменные инфекции, урогенитальный кандидоз, урогенитальный герпес, СПИД и др. – всего около 20 инфекций.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, определять степени чистоты; - готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА СИФИЛИСА

Возбудители сифилиса – бледные спирохеты – обнаруживаются при микроскопическом исследовании тканевой жидкости из сифилитических элементов, а также пунктата лимфатических узлов. Ввиду опасности заражения при работе с этим материалом исследования проводят обязательно в резиновых перчатках, имея наготове для неотложной дезинфекции раствор сулемы 1:1000 или 1% раствор фенола.

Для получения тканевой жидкости очаг поражения, подозрительный на сифилис (первичные, вторичные сифилиды) предварительно тщательно очищают стерильным тампоном. Петлей производят осторожные (чтобы не вызвать кровотечение) поглаживающие движения по поверхности эрозии или язвы. Вскоре поверхность эрозии становится блестящей в результате просачивания тканевой жидкости.

На предметное стекло наносят 1 каплю изотонического раствора хлорида натрия, прибавляют к ней каплю тканевой жидкости, накрывают покровным стеклом и исследуют в темном поле зрения со специальным параболическим конденсором. В темном поле зрения бледные спирохеты имеют вид подвижных серебристых спиралей или пунктира.

В тех случаях, когда необходимо изучить морфологию спирохет, проводится их окрашивание. Используют 2 группы методов:

1. негативные – когда окрашивается фон, а спирохеты остаются бесцветными (метод Бури)

2. позитивные, при которых окрашиваются сами спирохеты (метод Романовского).

Окраска бледных спирохет по Бури

- На край предметного стекла наносят 1-2 капли черной туши и такое же количество тканевой жидкости из очага поражения
- Капли осторожно смешивают и готовят мазок
- Мазок высушивают и микроскопируют с иммерсией
- На темно-сером фоне препарата хорошо видны неокрашенные бледные спирохеты

Окраска бледных спирохет по Романовскому

- На предметное стекло наносят 1 каплю исследуемой жидкости из сифилитических элементов и делают из неё мазок
- Подсушивают его 1-1,5 часа, фиксируют и окрашивают краской Романовского в течение 14-15 часов, так как бледная спирохета плохо воспринимает анилиновые красители
- Промывают водой, высушивают и микроскопируют с иммерсией
- Бледная спирохета окрашивается в розовый цвет в отличие от сапрофитных форм спирохет, которые приобретают синий цвет.

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ГОНОРЕИ

Окраска гонококков метиленовым синим

- Материал для исследования из уретры, влагалища, шейки матки, прямой кишки наносят на предметное стекло равномерным слоем, высушивают на воздухе и фиксируют 3 минуты в 96% этиловом спирте
- Окрашивают 1% водным раствором метиленового синего в течение 1 минуты, промывают водой, высушивают и микроскопируют с иммерсией
- Гонококки при этом окрашиваются в темно-синий цвет, резко очерчены, бобовидной формы, сложены попарно вогнутыми сторонами друг к другу. Располагаются внутри лейкоцитов, в слизи и на эпителиальных клетках. Характерно их расположение группами в виде «пчелиного роя».

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ТРИХОМОНИАЗА

Обнаружение трихомонад в нативном препарате

- На предметное стекло наносят 1 каплю теплого физраствора и добавляют 1 каплю исследуемого отделяемого из очага заболевания
- Накрывают покровным стеклом и микроскопируют при большом увеличении (объектив 40х, окуляр 7х или 10х). Исследование проводят немедленно после приготовления препарата
- Влагалищная трихомонада имеет грушевидную, округлую или овальную форму, по величине немного больше лейкоцитов, обладает характерными толчкообразными движениями. Охлаждение препарата ведет к прекращению движений, что делает невозможным дифференциацию трихомонад от лейкоцитов и эпителиальных клеток.

Окрашивание препаратов для обнаружения трихомонад

После изучения нативных препаратов выделения распределяют в виде мазка, высушивают на воздухе, фиксируют и окрашивают одним из способов:

- по Граму
- по Романовскому
- метиленовым синим.

Задания для самостоятельной работы

1. Законспектировать методики
2. Зарисовать морфологию возбудителей ЗППП

3. Промикроскопировать готовые препараты, выявив гонококки, трихомонады, «ключевые клетки».

8. Вопросы по теме занятия

1. Сифилис.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

2. Инфекции, передающиеся преимущественно половым путем (ИППП)

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Лабораторная диагностика.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

4. Возбудитель сифилиса.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

5. Лабораторная диагностика сифилиса.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

6. Гонорея.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

7. Возбудитель гонореи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

8. Лабораторная диагностика гонореи.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Хламидии.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Возбудители хламидиоза.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Урогенитальный трихомониаз.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

12. Возбудитель трихомониаза

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

13. Лабораторная диагностика.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

14. Бактериальный вагиноз.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. НА ПРЕДМЕТНОМ СТЕКЛЕ БУКВОЙ U ОБОЗНАЧАЕТСЯ.:

- 1) влагилица;;;
- 2) шейка матки;;;
- 3) уретра;;;
- 4) анус;;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

2. ДЛЯ ПЕРВИЧНОГО СИФИЛИСА ХАРАКТЕРНО НАЛИЧИЕ.:

- 1) твердого шанкра;;;
- 2) регионального лимфадентита;
- 3) полиадентита;;;
- 4) папулезной сыпи.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

3. ПУТИ ЗАРАЖЕНИЯ СИФИЛИСОМ.:

- 1) преимущественно половой;
- 2) только половой;
- 3) бытовой;
- 4) при переливании крови;
- 5) воздушно-капельный;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

4. МЕТОДЫ ОКРАСКИ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ГОНОКОККОВ:

- 1) Грама;
- 2) Нохта;

- 3) Паппенгейма;
- 4) Романовского;
- 5) Циль - Нильсона;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

5. МАТЕРИАЛ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ТРИХОМОНИАЗЕ:

- 1) тканевая жидкость-серум;;
- 2) отделяемое уретры;;
- 3) отделяемое прямой кишки;;
- 4) отделяемое из половых органов;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Больной пришел на прием к врачу с жалобами на очень обильное выпадение волос на голове, начавшееся 2 недели назад. При объективном обследовании выявляется мелкоочаговое облысение на голове среди волос обычной густоты. Заметно, также очаговое поредение бровей и выпадение ресниц. Имеется увеличение шейных, подмышечных, паховых лимфатических узлов. Из анамнеза известно, что у больного в течение последнего года периодически появлялась сыпь на туловище и конечностях в виде небольших прыщей, которые самопроизвольно без лечения исчезали через несколько недель. Реакция Вассермана резко положительна.

Вопрос 1: 1. Определите заболевание и его период. 2. Назовите проявления болезни в данном случае и возможно ли повторное заражение им. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Больной на приеме у врача жалуется на режущие боли при мочеиспускании, обильное гнойное отделяемое из уретры. В отделяемом мочеиспускательного канала выявлено большое количество Грам - отрицательных диплококков, расположенных в лейкоцитах группами.

Вопрос 1: 1. Определите заболевание и особенности его течения у мужчин. 2. Назовите наиболее частые осложнения заболевания у мужчин. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите материалы, исследуемые у мужчин одновременно с отделяемым уретры для диагностики заболевания. 5. Укажите внеполовые проявления заболевания, профилактика бленореи у новорожденных;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Женщина пришла на прием к врачу в женскую консультацию по поводу задержки месячных. Гинеколог установил наличие у нее беременности 8-9 недель и направил на анализы. При иммунофлуоресцентном исследовании соскоба шейки матки выявлено наличие у женщины хламидийной инфекции.

Вопрос 1: 1. Определите заболевание. 2. Назовите, какие осложнения беременности можно ожидать в данном случае. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите основные проявления урогенитального хламидиоза у женщин. 5. Укажите, какую патологию другой локализации могут вызывать хламидии.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

4. У женщины с жалобами на обильные, пенистые выделения, чувство дискомфорта во влагалище при исследовании отделяемого половых органов выявлены простейшие грушевидной формы, с ядром в виде сливовой косточки, подвижные. В отделяемом влагалища содержится также большое количество лейкоцитов, в которых обнаруживаются группы Грам - отрицательных, диплококков.

Вопрос 1: 1. Определите заболевание. 2. Назовите, какие осложнения беременности можно ожидать в данном случае. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите особенности течения смешанных урогенитальных инфекций. 5. Укажите, какую патологию другой локализации может вызвать данное заболевание.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Пациент обратился к - врачу по поводу появившихся 1 неделю назад - пятен на туловище. Объективно: кожа обычного цвета, на туловище и конечностях имеется множество пятен розового цвета, не возвышающихся над поверхностью кожи. Розеола округлой формы, диаметром 1-1,5 см, не вызывают неприятных ощущений (зуда, жжения и т.д.). Наличие половых контактов отрицает. Реакция Вассермана дала положительный результат.

Вопрос 1: 1. Определите заболевание и его период. 2. Назовите путь заражения и особенности течения заболевания, характерные для такого пути заражения. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Современные методы лабораторной диагностики сифилиса.

2. 1.Лабораторная диагностика трихомониаза. 2.Лабораторная диагностика гонореи.
3. Клиническая диагностика бактериального вагиноза.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 13. Цитологическое исследование влагалищного содержимого. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Под действием гормонов яичников эпителий влагалища циклически изменяется, что и легло в основу гормональной цитодиагностики, которая изучает состав отторгающихся эпителиальных клеток слизистой оболочки влагалища в течение менструального цикла. По результатам гормонального цитологического исследования вагинального отделяемого можно судить о фазе менструального цикла, достаточности выработки эстрогенов, наличии или отсутствии овуляции, о соответствии цитологической картины возрасту женщины, характере гормональной дисфункции.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, определять степени чистоты, -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; - проводить функциональные пробы; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

Задания для самостоятельной работы

1. Зарисовать морфологию клеток влагалища, степени чистоты влагалищного содержимого, клеточный состав влагалищного содержимого в ходе нормального менструального цикла
2. Промикроскопировать готовые окрашенные препараты, дифференцируя различные виды клеток эпителия влагалища

8. Вопросы по теме занятия

1. Гормональная цитодиагностика.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Противопоказаниями к цитологическому исследованию влагалищного содержимого.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Клетки поверхностного эпителия.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

4. Парабазальные клетки.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Клетки промежуточного слоя.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

6. Фолликулярная фаза

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. МАТЕРИАЛ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ТРИХОМОНИАЗЕ::

- 1) тканевая жидкость-серум;;
- 2) отделяемое уретры;;
- 3) отделяемое прямой кишки;;
- 4) отделяемое из половых органов;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

2. НА ПРЕДМЕТНОМ СТЕКЛЕ БУКВОЙ U ОБОЗНАЧАЕТСЯ::

- 1) влагалища;;;
- 2) шейка матки;;;
- 3) уретра;;;
- 4) анус;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

3. ДЛЯ ПЕРВИЧНОГО СИФИЛИСА ХАРАКТЕРНО НАЛИЧИЕ::

- 1) твердого шанкра;;
- 2) регионального лимфаденита;
- 3) полиаденита;;;
- 4) папулезной сыпи.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

4. ЗАБОЛЕВАНИЕ, ОБЛАДАЮЩЕЕ ЧЕТКО ВЫРАЖЕННОЙ ЦИКЛИЧНОСТЬЮ::

- 1) гонорея;
- 2) сифилис;;
- 3) трихомониаз;
- 4) хламидиоз.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

5. МАТЕРИАЛ ДЛЯ ЦИТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОДЕРЖИМОГО ВЛАГАЛИЩА БЕРУТ:

- 1) из верхнебокового свода;
- 2) из заднего свода;
- 3) гинекологической ложечкой;
- 4) ватным тампоном;
- 5) стеклянной пипеткой;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Пациент обратилась к - врачу по поводу появившихся 1 неделю назад - пятен на туловище. Объективно: кожа обычного цвета, на туловище и конечностях имеется множество пятен розового цвета, не возвышающихся над поверхностью кожи. Розеола округлой формы, диаметром 1-1,5см, не вызывают неприятных ощущений (зуда, жжения и т.д.). Наличие половых контактов отрицает. Реакция Вассермана дала положительный результат.

Вопрос 1: 1. Определите заболевание и его период. 2. Назовите путь заражения и особенности течения заболевания, характерные для такого пути заражения. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Больной пришел на прием к врачу с жалобами на очень обильное выпадение волос на голове, начавшееся 2 недели назад. При объективном обследовании выявляется мелкоочаговое облысение на голове среди волос обычной густоты. Заметно, также очаговое поредение бровей и выпадение ресниц. Имеется увеличение шейных, подмышечных, паховых лимфатических узлов. Из анамнеза известно, что у больного в течение последнего года периодически появлялась сыпь на туловище и конечностях в виде небольших прыщей, которые самопроизвольно без лечения исчезали через несколько недель. Реакция Вассермана резко положительна.

Вопрос 1: 1. Определите заболевание и его период. 2. Назовите проявления болезни в данном случае и

возможно ли повторное заражение им. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Больной на приеме у врача жалуется на режущие боли при мочеиспускании, обильное гнойное отделяемое из уретры. В отделяемом мочеиспускательного канала выявлено большое количество Грам - отрицательных диплококков, расположенных в лейкоцитах группами.

Вопрос 1: 1. Определите заболевание и особенности его течения у мужчин. 2. Назовите наиболее частые осложнения заболевания у мужчин. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите материалы, исследуемые у мужчин одновременно с отделяемым уретры для диагностики заболевания. 5. Укажите внеполовые проявления заболевания, профилактика бленореи у новорожденных;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Женщина пришла на прием к врачу в женскую консультацию по поводу задержки месячных. Гинеколог установил наличие у нее беременности 8-9 недель и направил на анализы. При иммунофлуоресцентном исследовании соскоба шейки матки выявлено наличие у женщины хламидийной инфекции.

Вопрос 1: 1. Определите заболевание. 2. Назовите, какие осложнения беременности можно ожидать в данном случае. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите основные проявления урогенитального хламидиоза у женщин. 5. Укажите, какую патологию другой локализации могут вызывать хламидии.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

5. У женщины с жалобами на обильные, пенистые выделения, чувство дискомфорта во влагалище при исследовании отделяемого половых органов выявлены простейшие грушевидной формы, с ядром в виде сливовой косточки, подвижные. В отделяемом влагалища содержится также большое количество лейкоцитов, в которых обнаруживаются группы Грам - отрицательных, диплококков.

Вопрос 1: 1. Определите заболевание. 2. Назовите, какие осложнения беременности можно ожидать в данном случае. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите особенности течения смешанных урогенитальных инфекций. 5. Укажите, какую патологию другой локализации может вызвать данное заболевание.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Современные методы лабораторной диагностики сифилиса.
2. 1. Лабораторная диагностика трихомониаза. 2. Лабораторная диагностика гонореи.
3. Клиническая диагностика бактериального вагиноза.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод.

указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 14. Исследование простатического сока и эякулята. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Микроскопическое исследование эякулята включает в себя исследование нативных препаратов, подсчет количества сперматозоидов в счетной камере, определение подвижности сперматозоидов, количества живых и мертвых сперматозоидов, подсчет спермограммы в окрашенных препаратах.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования., -проводить функциональные пробы; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; - проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ СПЕРМЫ

Рекомендуется проводить сразу после разжижения, не позже 1 часа после эякуляции.

- Разжиженная сперма тщательно перемешивается
- Одну каплю материала наносят на чистое сухое предметное стекло, накрывают его покровным
- микроскопируют при большом увеличении с полупущенным конденсором.

В норме видно большое количество подвижных сперматозоидов. При микроскопии устанавливают наличие или отсутствие сперматозоидов, среднее количество сперматозоидов на одно поле зрения, характер подвижности, наличие агглютинации.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА СПЕРМАТОЗОИДОВ В 1 МЛ ЭЯКУЛЯТА

Принцип. Подсчет обездвиженных сперматозоидов в камере Горяева.

Реактивы: для обездвиживания сперматозоидов используется один из реактивов:

1. 1 мл 40% формалина на 100 мл воды
2. 1мл 40% формалина + 5г натрия бикарбоната на 100 мл воды
3. жидкость Рубенкова: 0,1г основного фуксина + 0,02 краски Романовского + 0,2мл концентрированной карболовой кислоты + 0,1 мл глицерина + 2 мл 96% этилового спирта на 100 мл физраствора. Эта жидкость не только обездвиживает, но и окрашивает сперматозоиды, что позволяет изучить их морфологию

Ход исследования.

- в пробирку вносят 0,4 мл одной из обездвиживающих жидкостей
- вносят туда 0,02 мл (капилляр Сали) эякулята
- тщательно перемешивают содержимое пробирки и заполняют этой смесью камеру Горяева
- ждут 2-3 минуты для оседания клеточных элементов
- подсчитывают сперматозоиды в пяти больших разграфленных квадратах, расположенных по диагонали. Подсчитывают только те сперматозоиды, головки которых лежат внутри квадратов
- полученное число умножают на 10^6 , получая в результате количество сперматозоидов в 1мл эякулята

В норме в 1 мл спермы содержится $100-150 \cdot 10^6$ сперматозоидов

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА НЕПОДВИЖНЫХ СПЕРМАТОЗОИДОВ

- Проводят после подсчета общего количества сперматозоидов в 1 мл.
- Сперма разводится теплым физраствором в 20 раз (0,02 мл спермы + 0,4 мл физраствора)
- Заполняют камеру Горяева и подсчитывают количество неподвижных сперматозоидов точно так же, как описано выше.
- Расчет процентного содержания неподвижных сперматозоидов проводят, исходя из пропорции:

общее количество сперматозоидов в 1мл - 100%

количество неподвижных сперматозоидов - х.

В норме неподвижные сперматозоиды составляют не более 10%.

ПОДСЧЕТ КИНЕЗИГРАММЫ

Кинезисграмма - это процентное соотношение сперматозоидов с различной подвижностью. Количество подвижных сперматозоидов является главным критерием при оценке их полноценности. Активно подвижные сперматозоиды обладают быстрым поступательным движением с перемещением в поле зрения. Мало подвижные сперматозоиды двигаются медленно, совершая колебательные движения или подергивания на месте.

Исследование проводят с ограничителем поля зрения по Фолио.

- На сухое предметное стекло наносят каплю перемешанного эякулята и накрывают его покровным стеклом
- Микроскопируют, подсчитывая не менее 100 клеток, отмечая количество активно подвижных (нормокинезис), мало подвижных (гипокинезис) и неподвижных (акинезис) сперматозоидов
- Рассчитывают процентное соотношение сперматозоидов с различной подвижностью.

В нормальном эякуляте активно подвижные сперматозоиды составляют 60-90%, мало подвижные - 10-20%, неподвижные - не более 10%.

Для общей визуальной оценки можно использовать шкалу в баллах:

4 - активная подвижность (все сперматозоиды обладают прямолинейной подвижностью со значительной скоростью)

3 - хорошая подвижность (большинство сперматозоидов обладает прямолинейной подвижностью, но скорость её снижена)

2 - посредственная подвижность (небольшое количество сперматозоидов движется поступательно)

1 - плохая подвижность (поступательное движение сперматозоидов отсутствует)

0 - полное отсутствие движения сперматозоидов.

СТИМУЛЯЦИЯ ПОДВИЖНОСТИ СПЕРМАТОЗОИДОВ

(оживление)

При обнаружении в эякуляте большого количества неподвижных сперматозоидов проводят пробу с «оживляющими» растворами:

1. 3г глюкозы + 0,6г фосфата натрия двухзамещенного + 0,2г хлорида натрия + 0,01г фосфата натрия однозамещенного на 100мл дистиллированной воды, pH 7,8
2. 0,1% раствор кофеина
3. 0,1 моль/л раствор аргинина
4. циклическая аденозинмонофосфорная кислота (АМФ), 0,1 ммоль/л.

Ход исследования.

- Эякулят разбавляют одним из указанных растворов (раствором 1 в соотношении 9:1; растворами 2,3,4 - в соотношении 1:9)
- Помещают в термостат на 60 минут при температуре 37°C
- После инкубации подсчитывают количество подвижных сперматозоидов, как описано выше

В норме обнаруживают не менее 60% активно подвижных сперматозоидов.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЖИВЫХ И МЕРТВЫХ СПЕРМАТОЗОИДОВ

Принцип. Метод основан на том, что раствор эозина окрашивает мертвые сперматозоиды, а живые не окрашиваются, так как содержащийся в них фермент дегидраза восстанавливает эозин, который при этом теряет окрашивающие свойства.

Ход исследования.

- На предметное стекло наносят 1 каплю спермы, рядом - 2 капли 5% водного раствора эозина
- Капли смешивают, делают тонкий мазок, высушивают и микроскопируют с иммерсией
- Подсчитывают не менее 200 клеток, выделяя при подсчете живые (бесцветные) и мертвые (окрашенные в красно-фиолетовый цвет) сперматозоиды.

В норме эякулят содержит не менее 90% живых сперматозоидов.

ПОДСЧЕТ СПЕРМАТОГРАММЫ

Сперматограмма отражает соотношение количества сперматозоидов с нормальной и патологической морфологией.

Окрашивают мазки эякулята, как мазки крови (по Паппенгейму, гематоксилин - эозином) и микроскопируют с иммерсионной системой, дифференцируя не менее 200 сперматозоидов.

В нормальном эякуляте морфологически неизмененные сперматозоиды составляют 80-85%.

Задания для самостоятельной работы

1. Законспектировать методики
2. Зарисовать микроскопическую картину элементов простатического сока
3. Зарисовать морфологию нормальных и патологических форм сперматозоидов

8. Вопросы по теме занятия

1. Исследование отделяемого мужских половых органов

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. Аспермия

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Азооспермия

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. - Астеноспермия

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Олигозооспермия

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. - Тератоспермия

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

7. - Некроспермия

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

8. - Акинезис

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

9. Семенная жидкость

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ГОНОКОККИ ИМЕЮТ ВИД::

- 1) подвижных клеток грушевидной формы;;
- 2) диплококков бобовидной формы;
- 3) подвижных спиралей;
- 4) коротких цепочек;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. БИОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ИССЛЕДУЕМЫЕ В КДЛ::

- 1) являются потенциально заразными;;
- 2) могут содержать возбудителей инфекционных заболеваний;;
- 3) остатки подлежат обеззараживанию;;
- 4) остатки подлежат стерилизации;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ В КДЛ::

- 1) работа с биоматериалом в резиновых перчатках;
- 2) дезинфекция использованной посуды;;
- 3) пипетирование дозаторами;;
- 4) обеззараживание использованных резиновых перчаток;;
- 5) обеззараживание спецодежды;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. МАТЕРИАЛ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ТРИХОМОНИАЗЕ::

- 1) тканевая жидкость-серум;;
- 2) отделяемое уретры;;
- 3) отделяемое прямой кишки;;
- 4) отделяемое из половых органов;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

5. НА ПРЕДМЕТНОМ СТЕКЛЕ БУКВОЙ U ОБОЗНАЧАЕТСЯ::

- 1) влагалища;;;
- 2) шейка матки;;;
- 3) уретра;;;
- 4) анус;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

6. ДЛЯ ПОДСЧЕТА ИНДЕКСА СОЗРЕВАНИЯ МАЗКИ ОКРАШИВАЮТ ПО::

- 1) Граму;;
- 2) метиленовым синим;
- 3) Докумову;;
- 4) Нортю;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. ГОРМОНЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ УМЕНЬШЕНИЮ КОЛИЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ КЛЕТОК ВО ВЛАГАЛИЩЕ::

- 1) эстрогены;
- 2) прогестероны;;
- 3) андрогены;;
- 4) преднизолон.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

8. ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В КДЛ::

- 1) септолит;
- 2) аминолиз;;
- 3) вирбаксан;;
- 4) 1% раствор соды;;
- 5) 0,5% раствор СМС;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Больной пришел на прием к врачу с жалобами на очень обильное выпадение волос на голове, начавшееся 2 недели назад. При объективном обследовании выявляется мелкоочаговое облысение на голове среди волос обычной густоты. Заметно, также очаговое поредение бровей и выпадение ресниц. Имеется увеличение шейных, подмышечных, паховых лимфатических узлов. Из анамнеза известно, что у больного в течение последнего года периодически появлялась сыпь на туловище и конечностях в виде небольших прыщей, которые самопроизвольно без лечения исчезали через несколько недель. Реакция Вассермана резко положительна.

Вопрос 1: 1. Определите заболевание и его период. 2. Назовите проявления болезни в данном случае и возможно ли повторное заражение им. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Больной на приеме у врача жалуется на режущие боли при мочеиспускании, обильное гнойное отделяемое из уретры. В отделяемом мочеиспускательного канала выявлено большое количество Грам - отрицательных диплококков, расположенных в лейкоцитах группами.

Вопрос 1: 1. Определите заболевание и особенности его течения у мужчин. 2. Назовите наиболее частые осложнения заболевания у мужчин. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите материалы, исследуемые у мужчин одновременно с отделяемым уретры для диагностики заболевания. 5. Укажите внеполовые проявления заболевания, профилактика бленореи у новорожденных;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

3. У женщины с жалобами на обильные, пенистые выделения, чувство дискомфорта во влагалище при исследовании отделяемого половых органов выявлены простейшие грушевидной формы, с ядром в виде сливовой косточки, подвижные. В отделяемом влагалища содержится также большое количество лейкоцитов, в которых обнаруживаются группы Грам - отрицательных, диплококков.

Вопрос 1: 1. Определите заболевание. 2. Назовите, какие осложнения беременности можно ожидать в данном случае. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите особенности течения смешанных урогенитальных инфекций. 5. Укажите, какую патологию другой локализации может вызвать данное заболевание.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1
Физические свойства Химические исследования
Количество Цвет Мутность Вязкость Длина нити 4 мл РН -7,2 4 мл серо-белый мутная вязкая Фруктоза Лимонная к-та 20 ммоль/л 35 ммоль/л
Микроскопическое исследование семенной жидкости
Количество сперматозоидов Живые сперматозоиды
Агглютинация сперматозоидов Эритроциты Лейкоциты 110 * 10⁶/мл 10 % +++ ед./преп. -
Спермограмма: Нормальные сперматозоиды Патологические сперматозоиды Клетки сперматогенеза Изменение морфологии сперматозоидов: отсутствие хвостов, деформация 60 % 35 % 5 % головки Подвижность сперматозоидов
Активноподвижные Малоподвижные Неподвижные 1 % 2 % 97% После стимуляции Активноподвижные Малоподвижные Неподвижные 1 % 2 % 97%

Вопрос 1: 1. Оцените следующий анализ семенной жидкости. 2. Назовите проявления болезни в данном случае. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1
Физические свойства Химические исследования
Количество Цвет Мутность Вязкость РН 3 мл серо-белый мутная вязкая длина нити 4 мл 7,5 Фруктоза Лимонная к-та 15 ммоль/л 26 ммоль/л
Микроскопическое исследование семенной жидкости
Количество сперматозоидов Живые сперматозоиды
Агглютинация сперматозоидов Эритроциты Лейкоциты 120 * 10⁶/мл 95 % - - - Спермограмма: Нормальные сперматозоиды Патологические сперматозоиды Клетки сперматогенеза Изменение морфологии сперматозоидов: отсутствие 96 % 3 % 1 % шейки Подвижность сперматозоидов Активноподвижные Малоподвижные Неподвижные 85% 10% 5 % После стимуляции Активноподвижные Малоподвижные Неподвижные

Вопрос 1: 1. Оцените следующий анализ семенной жидкости. 2. Назовите проявления болезни в данном случае. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1
Исследование семенной жидкости № 98 ФИО, возраст Зудин П. С., 31 год
Физические свойства Химические исследования
Количество Цвет Мутность Вязкость длина РН 0,5 мл серо-белый мутная вязкая, нити 0,5 мм 7,7 Фруктоза Лимонная к-та 5 ммоль/л 20 ммоль/л
Микроскопическое исследование семенной жидкости
Количество сперматозоидов Живые сперматозоиды
Агглютинация сперматозоидов Эритроциты Лейкоциты - - ед./преп. ед./преп. Спермограмма: Нормальные

сперматозоиды Патологические сперматозоиды Клетки сперматогенеза Изменение морфологии сперматозоидов: Подвижность сперматозоидов Активноподвижные Малоподвижные Неподвижные После стимуляции Активноподвижные Малоподвижные Неподвижные

Вопрос 1: 1. Оцените следующий анализ семенной жидкости. 2. Назовите проявления болезни в данном случае. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

7. Пациент обратилась к - врачу по поводу появившихся 1 неделю назад - пятен на туловище. Объективно: кожа обычного цвета, на туловище и конечностях имеется множество пятен розового цвета, не возвышающихся над поверхностью кожи. Розеола округлой формы, диаметром 1-1,5 см, не вызывают неприятных ощущений (зуда, жжения и т.д.). Наличие половых контактов отрицает. Реакция Вассермана дала положительный результат.

Вопрос 1: 1. Определите заболевание и его период. 2. Назовите путь заражения и особенности течения заболевания, характерные для такого пути заражения. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Современные методы лабораторной диагностики сифилиса.
2. 1. Лабораторная диагностика трихомониаза. 2. Лабораторная диагностика гонореи.
3. Клиническая диагностика бактериального вагиноза.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- **обязательная:**

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- **дополнительная:**

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 15. Определение физических свойств мокроты. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Мокрота – это патологический секрет, выделяемый с кашлем из дыхательных путей. У здоровых людей мокрота не выделяется. Мокрота состоит из секрета дыхательных путей (трахеи, бронхов, бронхиол), а также экссудата, клеточных элементов и микробной флоры, вызвавшей воспалительный процесс. К мокроте может примешиваться слюна из полости рта и слизь из носоглотки, поэтому для получения правильных результатов исследования мокроты очень важно тщательно соблюдать правила её сбора.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования; -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; - проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

- законспектировать методики

Исследуемый материал: собирают утреннюю порцию мокроты до приема пищи в сухую чистую широкогорлую склянку с крышкой. Исследованию подлежит мокрота, выделенная при откашливании. Чтобы предотвратить примешивание к мокроте содержимого полости рта, перед сбором мокроты больной должен тщательно прополоскать рот и глотку кипяченой водой и почистить зубы. Желательно как можно скорее исследовать мокроту. Если это невозможно, мокроту необходимо хранить в прохладном месте или холодильнике. Некоторые исследования (например, обнаружение микобактерий туберкулеза) могут быть проведены не сразу после получения мокроты.

-законспектировать правила сбора мокроты.

-заполнить таблицу: «Физические свойства мокроты»

Характер	Консистенция	Цвет	Запах	Слоистость
Слизистая				
Слизисто-гнойная				
Гнойно-слизистая				

Гнойная				
Слизисто-кровянистая				
Слизисто-гнойно-кровянистая				
Кровяная				
Серозная				

8. Вопросы по теме занятия

1. Консистенция.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

2. Видимые на глаз включения.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

3. Запах.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

4. Слоистость.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Цвет мокроты.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

6. Количество мокроты.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1

7. Клинический анализ мокроты.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ТРЕХСЛОЙНАЯ МОКРОТА БЫВАЕТ ПРИ::

- 1) кавернозном туберкулезе;
- 2) абсцессе легких;
- 3) острая пневмония;
- 4) бронхиальная астма;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

2. СЛИЗИСТАЯ МОКРОТА СОСТОИТ ИЗ::

- 1) слизи;
- 2) слизи и гноя в виде комочков;;;
- 3) слизи в виде тяжей;;;
- 4) гнойно-слизистая;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

3. НЕПРИЯТНЫЙ ЗАПАХ, МОКРОТА ИМЕЕТ ПРИ::

- 1) абсцесс легких;
- 2) распад опухоли легкого;
- 3) острый трахеит;
- 4) острый бронхит;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

4. ГНОЙНЫЕ ПРОБКИ ДИТРИХА ПРЕДСТАВЛЕНЫ::

- 1) комочками белого и желтого цвета;
- 2) прожилки белого цвета;
- 3) беловато-красного цвета;
- 4) белые комочки;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

5. «РЖАВАЯ» МОКРОТА БЫВАЕТ ПРИ::

- 1) ОРЗ;
- 2) рак легкого;
- 3) туберкулез;
- 4) крупозная пневмония;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. У больного кашель с выделением умеренного количества слизисто -гнойно - кровянистой мокроты, в которой на глаз видны плотные беловатые комочки. Исследование мокроты
 Физические свойства
 Характер слизисто-Кровянистая
 Количество умеренное
 Цвет желтоватый
 Консистенция густая
 Запах - - - линзы Коха
 Слоистость - - -
 Видимые включения - - -
 Микроскопическое исследование
 Эпителий цилиндрический
 Эритроциты измененные

Лейкоциты Макрофаги Опухолевые клетки - + ++ - - Эластические волокна: простые коралловидные обызвестленные Спирали Куршмана + + - - Кристаллы Шарко-Лейдена Кристаллы гематоидина Кристаллы холестерина Кристаллы жирных кислот - + + + Паразиты Грибы Микобактерии туберкулеза Флора - - ед. в п/зр -

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер мокроты. 2. Оцените микроскопическое исследование мокроты.

3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Легочная патология, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

2. У больного с выраженной температурной реакцией выделяется умеренное количество слизисто-гноющей мокроты. Исследование мокроты Физические свойства Характер Количество Цвет консистенция слизисто-гноющая небольшое желтоватый вязкая Запах Слоистость Видимые включения - - - Микроскопическое исследование Эпителий цилиндрический Эритроциты Лейкоциты Макрофаги Опухолевые клетки + ++ + + - Эластические волокна: простые коралловидные обызвестленные Спирали Куршмана - - - - Кристаллы Шарко-Лейдена Кристаллы гематоидина Кристаллы холестерина Кристаллы жирных кислот - - - - Паразиты Грибы Микобактерии туберкулеза Флора - - -

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер мокроты. 2. Оцените микроскопическое исследование мокроты.

3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Легочная патология, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

3. У больного пониженного питания в течение последних 4-5 месяцев выделяется большое количество слизисто-кровяной мокроты. Исследование мокроты Физические свойства Характер слизисто Количество Цвет Консистенция - кровавая обильное красноватый вязкая Запах Слоистость Видимые включения неприятный - - Микроскопическое исследование Эпителий цилиндрический Эритроциты измененные Лейкоциты Макрофаги Опухолевые клетки пласти - ++ + - Эластические волокна: простые коралловидные обызвестленные Спирали Куршмана + - - - Кристаллы Шарко-Лейдена Кристаллы гематоидина Кристаллы холестерина Кристаллы жирных кислот - + + - Паразиты Грибы Микобактерии туберкулеза Флора - - - -

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер мокроты. 2. Оцените микроскопическое исследование мокроты.

3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Легочная патология, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

4. У больного по утрам выделяется большое количество мокроты с неприятным запахом. Физические свойства Характер Количество Цвет Консистенция Запах Слоистость Видимые включения Микроскопическое исследование Эпителий цилиндрический Эритроциты измененные Лейкоциты Макрофаги Опухолевые клетки - ++ ++ - - Эластические волокна: простые коралловидные обызвестленные Спирали Куршмана + + - - Кристаллы Шарко-Лейдена Кристаллы гематоидина Кристаллы холестерина Кристаллы жирных кислот - + + + Паразиты Грибы Микобактерии туберкулеза Флора - - - обильная, банальная

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер мокроты. 2. Оцените микроскопическое исследование мокроты.

3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Легочная патология, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

5. У больного после приступа удушья выделилось небольшое количество слизистой мокроты. Исследование мокроты Физические свойства Характер Количество Цвет Консистенция слизистая скудное стекловидный вязкая Запах Слоистость Видимые включения - - спирали Куршмана Микроскопическое исследование Эпителий цилиндрический Эритроциты измененные Лейкоциты эозинофилы Макрофаги Опухолевые клетки ++ - - + - - Эластические волокна: простые коралловидные обызвестленные Спирали Куршмана - - - + Кристаллы Шарко-Лейдена Кристаллы гематоидина Кристаллы холестерина Кристаллы жирных кислот + - - - Паразиты Грибы Микобактерии туберкулеза Флора - - - -

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер мокроты. 2. Оцените микроскопическое исследование мокроты.

3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Легочная патология, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Современные лабораторные исследования при туберкулезе легких.
2. Современные лабораторные исследования при внелегочном туберкулезе.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А.

Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 16. Микроскопическое исследование мокроты. (в интерактивной форме) (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Микроскопическое исследование мокроты состоит из изучения нативных и окрашенных препаратов. Полноценность исследования мокроты зависит от правильного приготовления и количества просмотренных препаратов. Бактериоскопическое исследование мокроты необходимо проводить в соответствии с правилами, изложенными в приложении №10 к приказу Минздрава России от 21.03.2003г. №109. Сбор мокроты для анализа на кислотоустойчивые микобактерии (КУМ) изложен в общих правилах сбора мокроты.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиники как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования, -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование, -проводить функциональные пробы,; **владеть** - дезинфекцию биологического материала,; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях,; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влажалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

ПРИГОТОВЛЕНИЕ НАТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ МОКРОТЫ

Мокроту помещают в чашку Петри и, раздвигая препаровальными иглами, рассматривают её поочередно на белом и черном фоне. Выявляют образования, клочки, отличающиеся от фона формой, окраской, плотностью и т.д. Полноценность микроскопического исследования мокроты зависит от правильности приготовления и количество просмотренных препаратов.

Отобранные частицы переносят на предметное стекло и, не размазывая, накрывают отобранный материал покровным стеклом, слегка надавливая на него ручкой препаровальной иглы.

Для исследования нужно брать материал в таком количестве, чтобы препарат не был слишком толстым и чтобы при надавливании на покровное стекло содержимое не выступало за его края.

Готовят не менее 4-х нативных препаратов их различных участков мокроты.

Микроскопируют полученные нативные препараты под малым (объектив 8, окуляр 10), а затем под большим

увеличением (объектив 40, окуляр 10) микроскопа.

В нативном препарате могут быть обнаружены практически все элементы мокроты.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ И МИКРОСКОПИЯ

ОКРАШЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ МОКРОТЫ

Проводится для дифференциации клеточных элементов – эозинофилов, макрофагов, содержащих гемосидерин, эластических волокон и др.

Для приготовления окрашенного препарата нужно с нативного препарата, в котором обнаружены трудно определяемые элементы, снять покровное стекло, высушить на воздухе и окрасить.

ОКРАСКА МАКРОФАГОВ НА ГЕМОСИДЕРИН (берлинскую лазурь)

Альвеолярные макрофаги, содержащие зерна гемосидерина, называют ещё «клетками сердечных пороков», так как они появляются в мокроте при застое крови в легких, что характерно для декомпенсированных сердечных пороков. Кроме того, положительную реакцию на берлинскую лазурь дают альвеолярные макрофаги при кровоизлияниях и инфаркте легкого.

Реактивы:

1. 2-5% раствор соляной кислоты
2. 5% раствор желтой кровяной соли

Ход исследования.

- Кусочек мокроты помещают на предметное стекло
- Прибавляют по 1-2 капли растворов соляной кислоты и желтой кровяной соли
- Перемешивают стеклянной палочкой (металлическими палочками пользоваться нельзя!)
- Накрывают покровным стеклом
- Излишки реактивов отсасывают фильтровальной бумагой
- Микроскопируют с иммерсией
- Зерна гемосидерина окрашиваются в сине-зеленый цвет. Реакция считается положительной только при обнаружении зерен внутри клеток.

ОКРАСКА ЭЛАСТИЧЕСКИХ ВОЛОКОН

Реактивы:

1. Фуксин основной
2. Резорцин
3. Хлористое железо
4. 96% этиловый спирт
5. 25% соляная кислота

0,5 г основного фуксина и 1г резорцина растворяют в 50 мл дистиллированной воды, нагревают до кипения и постепенно приливают раствор из 2г хлористого железа в 10мл воды. Смесь кипятят 5 минут, охлаждают и фильтруют. Фильтр с осадком переносят в колбу, заливают 70мл 96% этилового спирта, осторожно доводят до кипения. Осадок краски при этом должен раствориться. После удаления фильтра к охлажденному раствору добавляют 1мл 25% соляной кислоты. Раствор сразу готов к употреблению, стойкий в течение нескольких месяцев.

Ход исследования.

- Препараты мокроты фиксируют в 96% этиловом спирте в течение 2 минут
- Помещают препараты в контейнер с раствором красителя на 15 минут
- Ополаскивают водой
- Выдерживают 2 минуты в 96% этиловом спирте
- Высушивают и микроскопируют при малом увеличении
- Эластические волокна окрашиваются в красновато-фиолетовый цвет.

Эта окраска разработана специально для эластических волокон, так как их идентификация в нативных препаратах часто бывает затруднена.

Задания для самостоятельной работы

1. Законспектировать методики окраски
2. Зарисовать микроскопическую картину
 - клеточных элементов в нативном препарате мокроты
 - мокроты при бронхиальной астме (нативный препарат)
 - макрофагов, содержащих гемосидерин
 - эластических волокон
3. Промикроскопировать готовые окрашенные препараты мокроты.

8. Вопросы по теме занятия

1. Фибриновые свертки.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1
2. Альвеолярные макрофаги
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
3. Эритроциты
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
4. Эозинофилы
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
5. Лейкоциты
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
6. Цилиндрический мерцательный эпителий
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4
7. Плоский эпителий
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1
8. Элементы мокроты.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4
9. Гнойные пробки Дитриха
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4
10. Чечевицы.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4
11. Спирали Куршмана.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. **БИОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ИССЛЕДУЕМЫЕ В КДЛ:**
 - 1) являются потенциально заразными;;
 - 2) могут содержать возбудителей инфекционных заболеваний;;
 - 3) остатки подлежат обеззараживанию;;
 - 4) остатки подлежат стерилизации;;Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
2. **ОБЯЗАННОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ЛАБОРАТОРНОГО ТЕХНИКА:**
 - 1) приготовление реактивов;;
 - 2) проведение исследований биологического материала;;
 - 3) ведение учетно-отчетной документации;;
 - 4) соблюдение правил техники безопасности;;
 - 5) обеспечение КДЛ современным оборудованием;Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1
3. **ТРЕХСЛОЙНАЯ МОКРОТА БЫВАЕТ ПРИ:**
 - 1) кавернозном туберкулезе;
 - 2) абсцессе легких;
 - 3) острая пневмония;

4) бронхиальная астма;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

4. ГНОЙНЫЕ ПРОБКИ ДИТРИХА ПРЕДСТАВЛЕНЫ::

- 1) комочками белого и желтого цвета;
- 2) прожилки белого цвета;
- 3) беловато-красного цвета;
- 4) белые комочки;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

5. НЕПРИЯТНЫЙ ЗАПАХ, МОКРОТА ИМЕЕТ ПРИ::

- 1) абсцесс легких;
- 2) распад опухоли легкого;
- 3) острый трахеит;
- 4) острый бронхит;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

6. «РЖАВАЯ» МОКРОТА БЫВАЕТ ПРИ::

- 1) ОРЗ;
- 2) рак легкого;
- 3) туберкулез;
- 4) крупозная пневмония;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4

7. СЛИЗИСТАЯ МОКРОТА СОСТОИТ ИЗ::

- 1) слизи;
- 2) слизи и гноя в виде комочков;;;
- 3) слизи в виде тяжей;;;
- 4) гнойно-слизистая;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

8. ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В КДЛ::

- 1) септолит;
- 2) аминолиз;;
- 3) вирбаксан;;
- 4) 1% раствор соды;
- 5) 0,5% раствор СМС;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости. из грудной полости Физические свойства Химическое исследование Количество 150 мл Цвет буро-красный Прозрачность мутная Относительная плотность 1,022 Запах - Проба Ривальта ++ Белок Микроскопическое исследование: большое количество эритроцитов, атипические клетки.

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. У больного после приступа удушья выделилось небольшое количество слизистой мокроты. Исследование мокроты Физические свойства Характер Количество Цвет Консистенция слизистая скудное стекловидный вязкая Запах Слоистость Видимые включения - - спирали Куршмана Микроскопическое исследование Эпителий цилиндрический Эритроциты измененные Лейкоциты эозинофилы Макрофаги Опухолевые клетки ++ - - + - - Эластические волокна: простые коралловидные обызвествленные Спирали Куршмана - - - + Кристаллы Шарко-Лейдена Кристаллы гематоидина Кристаллы холестерина Кристаллы жирных кислот + - - - Паразиты Грибы Микобактерии туберкулеза Флора - - - -

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер мокроты. 2. Оцените микроскопическое исследование мокроты. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Легочная патология, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

3. У больного пониженного питания в течение последних 4-5 месяцев выделяется большое количество слизисто-кровоаной мокроты. Исследование мокроты Физические свойства Характер слизисто Количество Цвет Консистенция -кровоаной обильное красноватый вязкая Запах Слоистость Видимые включения неприятный - - Микроскопическое исследование Эпителий цилиндрический Эритроциты измененные Лейкоциты Макрофаги Опухолевые клетки

пласты - ++ + - Эластические волокна: простые коралловидные обызвестленные Спирали Куршмана + - - -
Кристаллы Шарко-Лейдена Кристаллы гематоидина Кристаллы холестерина Кристаллы жирных кислот - + + -
Паразиты Грибы Микобактерии туберкулеза Флора - - - -

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер мокроты. 2. Оцените микроскопическое исследование мокроты.

3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Легочная патология, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

4. У больного по утрам выделяется большое количество мокроты с неприятным запахом. Физические свойства
Характер Количество Цвет Консистенция Запах Слоистость Видимые включения Микроскопическое исследование
Эпителий цилиндрический Эритроциты измененные Лейкоциты Макрофаги Опухолевые клетки - ++ ++ - -
Эластические волокна: простые коралловидные обызвестленные Спирали Куршмана + + - - Кристаллы Шарко-
Лейдена Кристаллы гематоидина Кристаллы холестерина Кристаллы жирных кислот - + + + Паразиты Грибы
Микобактерии туберкулеза Флора - - - обильная, банальная

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер мокроты. 2. Оцените микроскопическое исследование мокроты.

3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Легочная патология, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости. отделение терапевтическое ФИО
больного из плевральной полости Физические свойства Химическое исследование Количество 150 мл Цвет лимонно-
желтый Прозрачность прозрачная Относительная плотность 1,018 Проба Ривальта + Белок 27 г/л
Микроскопическое исследование: лимфоциты 90 %:

Вопрос 1: При каких заболеваниях (состояниях) они могут появляться?;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Современные лабораторные исследования при туберкулезе легких.
2. Современные лабораторные исследования при внелегочном туберкулезе.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост.

Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 17. Характеристика мокроты при заболеваниях дыхательной системы. (в интерактивной форме) (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Вопросам инфекционной безопасности сегодня уделяется очень большое значение, потому что материал для исследования может быть потенциально инфицированным (пневмонии, бронхиальная астма, рак легких) или заведомо инфицированным (туберкулез). Мокрота (материал для исследования) является фактором передачи многих инфекционных болезней и представляет угрозу заражения, как персонала лаборатории, так и людей, не имеющих непосредственного контакта с больными или их выделениями. Персонал лабораторий подвергается постоянному риску заражения, т.к. работает с опасным материалом. Неправильная утилизация отходов лаборатории может быть причиной распространения инфекционных заболеваний среди людей и приводить к появлению вспышек и эпидемий Мокрота часто является заразным материалом, особенно опасна мокрота больных туберкулезом. Сбор мокроты и приготовление из неё препаратов для микроскопического исследования должны проводиться в соответствии с «Инструкцией по унифицированным методам микроскопических исследований для выявления кислотоустойчивых микобактерий в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений» (приложение №10 к приказу Минздрава России от 21.03.2003г. №109).

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** знать правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования; -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить функциональные пробы; **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

- законспектировать методику

БАКТЕРИОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОКРОТЫ.

Бактериоскопическое исследование мокроты делают для:

- обнаружения в мокроте микобактерий туберкулеза - окраска препаратов по Циль - Нильсену

- изучения микрофлоры мокроты - окраска по Граму
- иногда для выявления микобактерий туберкулеза прибегают к обогащению мокроты методом флотации.

ОБОГАЩЕНИЕ МОКРОТЫ МЕТОДОМ ФЛОТАЦИИ.

(Потенджера)

Микобактерии туберкулеза распределены в мокроте неравномерно, что при малом количестве затрудняет их обнаружение. Для концентрации туберкулезной палочки пользуются методом флотации (всплывания).

Принцип. Микобактерии туберкулеза адсорбируются органическим растворителем, который всплывает на поверхность более плотной жидкости.

Реактивы: 0,5% раствор гидроксида натрия или калия, органический растворитель (бензин, ксилол, толуол)

Ход исследования.

- 10-15 мл свежевыделенной мокроты помещают в узкогорлую бутылку на 200-250мл с хорошо пригнанной пробкой
- приливают туда двойное количество раствора щелочи
- энергично встряхивают 10-15 минут (лучше в аппарате для встряхивания). При этом мокрота гомогенизируется, в ней растворяются слизь и гной, освобождаются туберкулезные палочки
- добавляют 1мл органического растворителя и 100мл воды
- встряхивают 10-15 минут для эмульгирования растворителя
- доливают воду в таком количестве, чтобы уровень жидкости поднялся до верха, заполнив узкое горлышко бутылки
- оставляют на 40-50 минут для отстаивания. За это время капельки растворителя с адсорбированными на них туберкулезными палочками всплывают, образуя в горлышке бутылки сливкообразный беловатый слой (флотационное кольцо)
- переносят флотационное кольцо на предметные стекла, подогретые до 60°C. Для этого пипеткой наносят каплю из верхнего слоя бутылки на предметное стекло, дают ей высохнуть и снова наносят на то же место следующую каплю, перенося таким образом все флотационное кольцо. Всего готовят 3-4 препарата.
- Препарат фиксируют, красят по Циль - Нильсену и микроскопируют.

- промикроскопировать готовые окрашенные препараты мокроты, выявить в них клеточные элементы и микобактерий туберкулеза

- решить ситуационные задачи:

8. Вопросы по теме занятия

1. Видимые на глаз включения.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

2. Спирали Куршмана.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Чечевичы.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Гнойные пробки Дитриха

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-1.4

5. Фибринозные свертки.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

6. Элементы мокроты.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

7. Плоский эпителий

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

8. Цилиндрический мерцательный эпителий

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Клетки злокачественных опухолей

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

10. Эластические волокна

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Обызвествленные эластические волокна

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

12. Спирали Куршмана

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

13. Кристаллы Шарко-Лейдена

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

14. Кристаллы гематоидина

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

15. Кристаллы холестерина

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. «РЖАВАЯ» МОКРОТА БЫВАЕТ ПРИ:.

- 1) ОРЗ;
- 2) рак легкого;
- 3) туберкулез;
- 4) крупозная пневмония;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4

2. НЕПРИЯТНЫЙ ЗАПАХ, МОКРОТА ИМЕЕТ ПРИ:.

- 1) абсцесс легких;
- 2) распад опухоли легкого;
- 3) острый трахеит;
- 4) острый бронхит;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

3. ГНОЙНЫЕ ПРОБКИ ДИТРИХА ПРЕДСТАВЛЕНЫ:.

- 1) комочками белого и желтого цвета;
- 2) прожилки белого цвета;
- 3) беловато-красного цвета;
- 4) белые комочки;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

4. ТРЕХСЛОЙНАЯ МОКРОТА БЫВАЕТ ПРИ:.

- 1) кавернозном туберкулезе;
- 2) абсцессе легких;
- 3) острая пневмония;
- 4) бронхиальная астма;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

5. СЛИЗИСТАЯ МОКРОТА СОСТОИТ ИЗ:.

- 1) слизи;
- 2) слизи и гноя в виде комочков;;;
- 3) слизи в виде тяжей;;;
- 4) гнойно-слизистая;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости из брюшной полости
Физические свойства Химическое исследование Количество 100 мл Цвет бледно-желтый Прозрачность прозрачная
Относительная плотность 1,010 Проба Ривальта - Белок 2 г/л Микроскопическое исследование: небольшое количество лимфоцитов, эритроцитов, клеток мезотелия.

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости № из грудной полости
Физические свойства Химическое исследование Количество 150 мл Цвет буро-красный Прозрачность мутная Относительная плотность 1,022 Запах - Проба Ривальта ++ Белок Микроскопическое исследование: большое количество эритроцитов, атипические клетки.

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование

выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости из плевральной полости
Физические свойства Химическое исследование Количество 100 мл Цвет желто-зеленый Прозрачность мутная Относительная плотность 1,025 Проба Ривальта +++ Белок 32 г/л Микроскопическое исследование: большое количество нейтрофилов, детрит, клеточный распад, обильная микробная флора.

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. У больного после приступа удушья выделено небольшое количество слизистой мокроты. Исследование мокроты
Физические свойства Характер Количество Цвет Консистенция слизистая скудная стекловидная вязкая Запах Слоистость Видимые включения - - спирали Куршмана Микроскопическое исследование Эпителий цилиндрический Эритроциты измененные Лейкоциты эозинофилы Макрофаги Опухолевые клетки ++ - - + - - Эластические волокна: простые кораллоподобные обызвествленные Спирали Куршмана - - - + Кристаллы Шарко-Лейдена Кристаллы гематоидина Кристаллы холестерина Кристаллы жирных кислот + - - - Паразиты Грибы Микобактерии туберкулеза Флора - - - -

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер мокроты. 2. Оцените микроскопическое исследование мокроты. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Легочная патология, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

5. У больного с выраженной температурной реакцией выделяется умеренное количество слизисто-гноющей мокроты. Исследование мокроты
Физические свойства Характер Количество Цвет консистенция слизисто-гноющая небольшое желтоватый вязкая Запах Слоистость Видимые включения - - - Микроскопическое исследование Эпителий цилиндрический Эритроциты Лейкоциты Макрофаги Опухолевые клетки + + + + - Эластические волокна: простые кораллоподобные обызвествленные Спирали Куршмана - - - - Кристаллы Шарко-Лейдена Кристаллы гематоидина Кристаллы холестерина Кристаллы жирных кислот - - - - Паразиты Грибы Микобактерии туберкулеза Флора - - - -

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер мокроты. 2. Оцените микроскопическое исследование мокроты. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Легочная патология, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

6. У больного пониженного питания в течение последних 4-5 месяцев выделяется большое количество слизисто-кровавой мокроты. Исследование мокроты
Физические свойства Характер слизисто-кровавая обильное красноватый вязкая Запах Слоистость Видимые включения неприятный - - Микроскопическое исследование Эпителий цилиндрический Эритроциты измененные Лейкоциты Макрофаги Опухолевые клетки пласты - + + + - Эластические волокна: простые кораллоподобные обызвествленные Спирали Куршмана + - - - Кристаллы Шарко-Лейдена Кристаллы гематоидина Кристаллы холестерина Кристаллы жирных кислот - + + - Паразиты Грибы Микобактерии туберкулеза Флора - - - -

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер мокроты. 2. Оцените микроскопическое исследование мокроты. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Легочная патология, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

7. У больного по утрам выделяется большое количество мокроты с неприятным запахом. Физические свойства
Характер Количество Цвет Консистенция Запах Слоистость Видимые включения Микроскопическое исследование Эпителий цилиндрический Эритроциты измененные Лейкоциты Макрофаги Опухолевые клетки - + + + - - Эластические волокна: простые кораллоподобные обызвествленные Спирали Куршмана + + - - Кристаллы Шарко-Лейдена Кристаллы гематоидина Кристаллы холестерина Кристаллы жирных кислот - + + + Паразиты Грибы Микобактерии туберкулеза Флора - - - обильная, банальная

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер мокроты. 2. Оцените микроскопическое исследование мокроты. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Легочная патология, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

8. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости. отделение терапевтическое ФИО

больного из плевральной полости Физические свойства Химическое исследование Количество 150 мл Цвет лимонно-желтый Прозрачность прозрачная Относительная плотность 1,018 Проба Ривальта + Белок 27 г/л Микроскопическое исследование: лимфоциты 90 %:

Вопрос 1: При каких заболеваниях (состояниях) они могут появляться?;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Современные лабораторные исследования при туберкулезе легких.
2. Современные лабораторные исследования при внелегочном туберкулезе.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 18. Лабораторная диагностика грибковых заболеваний. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Возбудителями грибковых заболеваний – микозов [от лат. *mucosae* гриб] являются паразитические грибы, в основном нитчатые. Грибы относятся к низшим растениям, состоящим из нитей мицелия и спор, с помощью которых они размножаются. Заражение патогенными грибами происходит при контакте с больным человеком и больными животными (кошки, собаки, коровы, лошади), а также через предметы обихода (головные уборы, расчески, мочалки, белье и т.д.).

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; проводить микроскопию готовых препаратов микозов., **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; - проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влажалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

ВЗЯТИЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ГРИБКОВЫХ ПОРАЖЕНИЯХ

При грибковых заболеваниях для микроскопического исследования используют волосы, чешуйки кожи, ногти, при глубоких микозах - отделяемое язв, мокроту, желудочный сок, мочу, кал и т.д.

Для анализа необходимо выбирать заведомо патологический или подозрительный материал. С пролеченных участков материал брать не следует.

- При поражении кожи чешуйки, покрышки пузырьков соскабливают скальпелем или скарификатором с периферических участков очага поражения, так как там обычно процесс активнее.
- При поражении волосистой части головы внимательно осматривают всю голову, обязательно на свету, лучше в проходящем свете. В участках облысения, поражения кожи подрывают чешуйки и захватывают их вместе с пораженным волосом при помощи специального эпиляционного пинцета. При этом за волос тянуть не следует, так как он может обломиться. При наличии нескольких мест поражения материал берут с каждого.
- При поражении ногтей производят соскабливание чешуек с поверхности и срезают пластинки из более глубоких слоев ногтя при помощи острой бритвы или скальпеля.
- Волосы, чешуйки кожи, ногти, взятые для исследования, помещают в двойные пакеты из черной бумаги, на которых подписывают ФИО обследуемого, материал для исследования (волосы, ногти и т.д.), дату и место взятия материала, предполагаемый диагноз. Материал рекомендуется брать в достаточном количестве,

чтобы в случае необходимости можно было провести повторное исследование.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ МИКРОСКОПИИ

Полученный материал подвергают специальной обработке для растворения клеток эпидермиса и просветления пигмента волос, что облегчает обнаружение элементов грибов.

- *Волосы, чешуйки кожи* помещают на предметное стекло, наносят на них 1-2 капли 30% раствора КОН и подогревают над пламенем спиртовки до появления на периферии капли нежного белого ободка, состоящего из кристаллов щелочи. До кипения не доводить! После прогревания препарат накрывают покровным стеклом, оставляют на 5-10 минут и микроскопируют вначале под малым, а затем под большим увеличением микроскопа с опущенным конденсором.
- *Гной, мокроту, осадок мочи и т.д.* микроскопируют после добавления 1 капли 10% КОН без подогрева или (лучше) к исследуемому материалу добавляют 2 капли 10% раствора сульфида натрия и через 1-2 минуты - еще 1 каплю того же раствора. Накрывают покровным стеклом и микроскопируют.
- *Ногти и чешуйки со стоп, подошв* трудно поддаются растворению щелочью, поэтому их заливают 30% КОН на 1 сутки, или выдерживают в термостате при 37°C в 10% растворе щелочи в течение 10-12 часов.

Можно использовать метод обогащения (метод Черногубова):

- исследуемый материал заливают 4-5мл 30% КОН
- кипятят на водяной бане до полного растворения роговых чешуек
- центрифугируют 15 минут при 1000об/мин.
- надосадочную жидкость сливают
- осадок микроскопируют.

Задания для самостоятельной работы

1. Законспектировать методики
2. Зарисовать микроскопическую картину различных видов микозов
3. Приготовить препараты для микроскопического исследования из волос, ногтей

8. Вопросы по теме занятия

1. Глубокие (плесневые) микозы.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
2. При грибковых заболеваниях для микроскопического исследования используют
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
3. Основой диагностики грибковых заболеваний
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
4. Эпидермофития.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
5. Трихофития.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
6. Фавус - парша.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
7. Микроспория.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
8. Кандидозы.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4
9. Актиномикоз.
Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ГРИБКОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ:

- 1) микроскопия нативных препаратов;
- 2) микроскопия окрашенных препаратов;
- 3) цитохимический;
- 4) подсчет лейкоформулы;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ С ПАТОЛОГИЧЕСКИМИ ГРИБКАМИ:

- 1) в специальном отдельном помещении;
- 2) при наличии вытяжной вентиляции;
- 3) на лотках;
- 4) сжигание упаковочного материала;
- 5) обеззараживание посуды в 3% хлорамине;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. ПАТОГЕННЫЕ ГРИБКИ ПОРАЖАЮТ:

- 1) кожу;
- 2) ногти, волосы;
- 3) слизистые оболочки;
- 4) внутренние органы;
- 5) суставы кости;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. РЕАКТИВ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ИЗ КОЖИ И ЕЕ ПРИДАТКОВ ПРИ МИКОЗАХ:

- 1) КОН 30%;
- 2) хлорамин 3%;
- 3) спирт 96%;
- 4) H₂O₂ 3%;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. ПУТИ ЗАРАЖЕНИЯ ГРИБКОВЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ:

- 1) парентеральный;
- 2) бытовой через предметы обихода;
- 3) контактный от человека и животных;
- 4) водный;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. На прием к врачу обратился больной 30 лет, врач-стоматолог, с жалобами на высыпания на коже указательного пальца правой руки, чувство озноба, недомогание. Считает себя больным в течение 4 дней. Четыре дня назад во время работы травмировал ногтевую фалангу указательного пальца. Значения этому не придал. Через несколько дней на коже валика ногтя появился огибающий ноготь дугообразный, плоский, вялый пузырь с прозрачным содержимым, которое быстро помутнело и пузырь вскрылся. Появление пузыря сопровождалось ознобом, лихорадкой, недомоганием.

Вопрос 1: Ваш предположительный диагноз;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. На прием к врачу обратился больной 48 лет, строитель, с жалобами на болезненное уплотнение красного цвета над верхней губой слева. Беспокоит озноб и чувство недомогания. Начало заболевания связывает с тем, что пытался выдавить гнойничок над левой губой. На этом месте образовалось болезненное уплотнение величиной чуть больше горошины. Через 2 дня инфильтрат увеличился, кожа над ним покраснела. Температура тела была 37,4 °С. Больного стали беспокоить головные боли, общее недомогание.

Вопрос 1: Установите диагноз заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. На прием к врачу обратилась женщина, работает няней в детском саду. Жалуется на незначительный зуд и высыпания на коже вокруг рта, около носовых ходов, на подбородке. Первоначально на коже подбородка появилось красное пятнышко, затем пузырек с прозрачным содержимым. Пузырек быстро стал дряблым, а содержимое его мутным, затем на месте пузырька образовалась неровная, желто-зеленая корка. Самостоятельно смазывала корку раствором йода, но, несмотря на это, продолжали появляться новые пузырьки и процесс распространился по коже всего подбородка, вокруг рта, около носовых ходов. В группе, где она работает, у 2х детей имеются на коже подобные высыпания.

Вопрос 1: Ваш диагноз, его обоснование;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. На прием к врачу обратился мужчина, с жалобами на наличие пятен розовато-коричневого цвета на коже шеи,

груди, спины, плеч. Сначала пятна были единичными и никак не беспокоили. Со временем пятен стало больше, они увеличивались в размере. После загара на их месте оставались белые пятна. Легкий зуд беспокоил редко. Обращался к врачу по месту жительства, было назначено протирание салициловым спиртом. После лечения наступает улучшение, но весной пятна появляются вновь. Из сопутствующих заболеваний отмечает вегетоневроз, повышенную потливость

Вопрос 1: Ваш диагноз.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования при грибковых заболеваниях.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 Т33 [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 19. Изучение морфологии возбудителей микозов. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): Основой диагностики грибковых заболеваний является микроскопическое исследование препаратов, приготовленных из пораженных участков кожи и ногтей. Однако микроскопическая картина при разных видах микозов сходная: в кожных чешуйках и ногтях видны споры грибов и ветвистый септированный мицелий диаметром 4-7мкм. Поэтому род и вид гриба в большинстве случаев не может быть определен по микроскопической картине в кожной чешуйке или в соскобе с ногтя. Для идентификации возбудителя проводят посевы на питательные среды, чаще всего на среду Сабуро.

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., знать применяемые в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специальные., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной , пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -проводить функциональные пробы; , проводить микроскопию готовых препаратов микозов., **владеть** - дезинфекцию биологического материала; , - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; , -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Заболевания, вызываемые грибами, называются микозами. Названия болезней, иногда связаны с локализацией патологического процесса (на коже - дерматомикозы, в легких - пневмомикозы и т.

д.), иногда - с видом возбудителя (мукоромикоз, аспергиллез, трихофития и т. д.).

Ботаническая классификация и строение грибов приведены в главе 2. Ниже приводится классификация возбудителей микозов:

1. Возбудители глубоких (системных) микозов: *Coccidioides immitis*, *Histoplasma capsulatum*, *Cryptococcus neoformans*, *Blastomyces dermatitidis*.
2. Возбудители подкожных (субкутанных) микозов: *Sporotrichum schenckii* и др.
 - Возбудители эпидермомикозов (дерматомикозов): *Epidermophyton floccosum*, *Microsporum canis*, *Trichophyton rubrum* и др.
1. Возбудители кератомикозов (поверхностных микозов): *Malassezia furfur*, *Cladosporium werneskii*, *Trichosporon cutaneum* и др.
2. Возбудители оппортунистических микозов: *Candida albicans*; различные виды родов *Aspergillus*, *Mucor*, *Penicillium* и др.

3. Характеристика микозов

Глубокие микозы напоминают хронические бактериальные инфекции, вызванные туберкулезной палочкой и актиномицетами. Первичные поражения обычно затрагивают легкие и протекают в форме острых пневмоний; иногда гематогенно распространяются по всему организму. Болезнь неконтагиозна. В доантибиотическую эру заканчивалась летально. Высокоэффективны поли-енные антимикотические препараты.

Подкожные микозы характерны для жителей сельской местности в странах с жарким климатом. Образуются подкожные абсцессы и гранулемы, которые позже переходят в хронические язвы с поражением мягких тканей и костей - мицетомы.

Эпидермомикозы - хронические инфекции, обычно протекающие легко. Возбудители обитают на коже млекопитающих (изредка в почве) и передаются при контакте с больным животным или человеком.

Кератомикозы - редкие легкопротекающие заболевания. Эти заболевания - разноцветный лишай

(малассезиоз), черный лишай (клад осп ориоз), белая пьедра (трихоспороз) - на территории нашей страны практически не встречаются.

Оппортунистические микозы - аспергиллезы, канди-дозы, мукорозы и др. - возникают на фоне иммунодефицитов.

Многие из возбудителей являются представителями нормальной микрофлоры человека. Клиническая картина определяется локализацией процесса (местного или генерализованного). Исход заболевания в значительной степени обусловлен состоянием микроорганизма.

2. Диагностика микозов

Для диагностики микозов могут быть использованы микроскопические, микологические (культуральные), аллергические, серологические, биологические и гистологические методы исследования. В зависимости от патогенеза материалом для исследования могут быть гной, мокрота, пораженные волосы, ногти, чешуйки кожи, пунктаты костного мозга, лимфатических узлов, внутренних органов, кровь, желчь, испражнения, биоптаты тканей и т. п.

Микроскопическое исследование включает микроскопию нативных (неокрашенных) и окрашенных мазков. Для приготовления нативных препаратов волосы, соскобы кожи, ногтей просветляют в 10.30 %растворах КОН или NaOH. Обработанный щелочью материал помещают на предметное стекло в каплю глицерина, накрывают покровным стеклом и микроскопируют (можно использовать фазово-контрастную микроскопию), что дает возможность изучить строение гриба, расположение спор, но окончательное заключение о видовой принадлежности гриба можно сделать только после культуральных исследований.

Для окраски мазков чаще всего используют методы Грама, Циля-Нильсена, Романовского- Гимзы. Для окраски дерматофитов применяют также методы Сабуро, Адамсона и др.

Культуральное (микологическое) исследование проводят для выделения чистой культуры гриба и ее идентификации. Используют плотные и жидкие питательные среды (Сабуро, сусло-агар, Чапека и др.). Инкубация в термостате (22.28°C) длительная (3.4 нед). Чистую культуру гриба идентифицируют по совокупности признаков: форме колоний, их цвету, консистенции,

микроскопической картине (характер мицелия, расположение спор, конидиеносцев) и другим признакам. Серологические реакции для диагностики грибковых заболеваний проводят с грибковыми антигенами по общепринятым методикам, как и для диагностики других инфекционных заболеваний (РА, РП, РСК, РНГА, РИФ и др.).

Аллергические пробы можно проводить по общепринятым методикам внутрикожным введением соответствующих аллергенов (полисахаридные и белковые фракции из клеток или клеточных оболочек, взвесь клеток убитых грибов, фильтраты культур). Для выявления ГНТ можно использовать тест дегрануляции тканевых и сывороточных базофилов, а для выявления ГЗТ - реакции торможения миграции фагоцитов, бластной трансформации лимфоцитов.

Биологическое исследование проводят на лабораторных моделях (мыши, крысы, морские свинки, кролики, собаки, кошки). Биологическую модель микоза используют для выявления патогенности возбудителя, выделения чистой культуры, изучения новых антимикотиков. Гистологическое исследование дает возможность обнаружить грибок в тканях, изучить его морфологию и особенности патологического процесса, вызванного им в организме

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В МИКОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Микологическое отделение, как правило, входит в состав бактериологической лаборатории. Микологические исследования должны проводиться в помещениях с вытяжной вентиляцией, так как грибы являются сильными аллергенами. Посуду с патологическим материалом следует ставить на противни. Посевы производить только над ванночками, так как чешуйки, волосы и споры грибов могут попасть на стол. При работе с патологическим материалом необходимо соблюдать все меры предосторожности, принятые в бактериологической лаборатории.

В конце рабочего дня упаковочный материал, фильтровальную бумагу, сухой мусор уничтожают. Загрязненные пипетки и предметные стёкла помещают в 10% раствор хлорамина на 1 час, затем кипятят. Культуры грибов убивают автоклавированием при 120°C в течение 30 минут или кипячением в течение 1 часа.

Задания для самостоятельной работы

1. Законспектировать методики
2. Зарисовать микроскопическую картину различных видов микозов
3. Приготовить препараты для микроскопического исследования из волос, ногтей

8. Вопросы по теме занятия

1. Требования предъявляемые к микологической лаборатории.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4

2. • Обязанности медицинского лабораторного техника КДЛ

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Эпидермофития.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Трихофития.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Фавус - парша.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. Микроспория.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

7. Кандидозы.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

8. Глубокие (плесневые) микозы.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Актиномикоз.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. Актиномикоз.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В КДЛ.:

- 1) септолит;
- 2) аминолиз;;
- 3) вирбаксан;;
- 4) 1% раствор соды;;
- 5) 0,5% раствор СМС;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. БИОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ИССЛЕДУЕМЫЕ В КДЛ.:

- 1) являются потенциально заразными;;
- 2) могут содержать возбудителей инфекционных заболеваний;;
- 3) остатки подлежат обеззараживанию;;
- 4) остатки подлежат стерилизации;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

3. ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ПАРАЗИТИЧЕСКИМИ ГРИБКАМИ-..... ДОПОЛНИТЕ:

- 1) микозы;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. РЕАКТИВ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ИЗ КОЖИ И ЕЕ ПРИДАТКОВ ПРИ МИКОЗАХ:

- 1) КОН 30%;
- 2) хлорамин 3%;
- 3) спирт 96%;
- 4) H₂O₂ 3%;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. РАЗДЕЛЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ.:

- 1) общеклинические исследования;;
- 2) гематология;;
- 3) цитология;;
- 4) иммунология;;
- 5) функциональная диагностика;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. На прием к врачу обратилась мама с ребенком 8 лет, с жалобами на незначительный зуд и высыпания на волосистой части головы. Заболевание возникло месяц назад, когда родители заметили появление пятен на коже лица, а затем очаг облысения на волосистой части головы. Незадолго до возникновения заболевания ребенок принес с улицы котенка. На гладкой коже лица несколько эритематозных очагов округлой формы, с валиком по периферии из слившихся пузырьков, корочек, папул, в центре очаги покрыты сероватыми чешуйками. На волосистой части головы в затылочной области очаг облысения округлой формы 4см в диаметре, покрыт серыми чешуйками. Волосы в очаге облысения на уровне 4-6см и имеют беловатый чехлик.

Вопрос 1: Ваш предположительный диагноз;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. На прием к врачу обратился больной 43лет, с жалобами на недомогание, повышение температуры до 37,5С, головную боль, образование 2х очагов уплотнения в области бороды. Постоянно контактирует с животными – крупным рогатым скотом. На коже в области бороды имеются 2 очага поражения, резко очерченные, гиперемизированные, значительно инфильтрированные, синюшно-красного цвета, выступающие над уровнем окружающей кожи, покрытые большим количеством сочных, гнойных корок. После снятия корок при надавливании на очаг из каждого волосяного фолликула в отдельности выделяется гной – симптом «медовых сот». Подчелюстные и шейные лимфатические узлы увеличены и болезненны при пальпации.

Вопрос 1: Поставьте диагноз данному больному.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. На прием к врачу обратился больной 32 года, экскаваторщик, с жалобами на высыпания на коже стоп, потертости, сильный зуд. Летом был направлен в колхоз для помощи в уборке урожая, приходилось много работать в сапогах, которые были ему немного тесны. В то время заметил потертости и опрелости в межпальцевых складках стоп, появился зуд. Подобные высыпания больной отмечал и ранее, но они были выражены не столь резко. Процесс локализуется в межпальцевых складках обеих стоп, а также на коже гибательной поверхности пальцев и тыле стоп. На фоне эритемы в области тыла стоп, мелкокапельное мокнутие, эрозия. На коже подошв мелкие эрозии с явлениями мокнутия, на своде стоп сгруппированные пузырьковые высыпания по типу саговых зерен.

Вопрос 1: Ваш предположительный диагноз.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования при грибковых заболеваниях.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- **обязательная:**

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- **дополнительная:**

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж

Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

1. Тема № 20. Итоговое занятие. (Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4)

2. Разновидность занятия: комбинированное

3. Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный

4. Значение темы (актуальность изучаемой проблемы): На практическом занятии должны быть закреплены и проконтролированы представления, знания и умения, предусмотренные образовательным стандартом для медицинских технологов: - диагностическое значение лабораторного исследования содержимого ЖКТ, ликвора, при микозах - Физико - химические свойства и микроскопическая картина (отделяемого ЖКТ, и спинномозговой жидкости) в норме и при патологии - оценивать анализы желудочного сока, желчи, кала, ликвора

5. Цели обучения

- **обучающийся должен знать** правила оформления документов обобщать и анализировать полученные знания и информацию в процессе своей профессиональной деятельности., технология работы в программах специального назначения, нормативно-правовые документы., технологию поиска информации, принципы работы с поисковыми системами; основы организации поиска документов в справочно-поисковой системе., методы коммуникативного общения; нормативно-правовые документы., основные современные методы и диагностическое значение общеклинических исследований мочи, ликвора., знание истории развития общей клиник как науки, знание о роли отечественных ученых в развитии медицины и лабораторной диагностики., быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку., основы оказания первой медицинской помощи при неотложных ситуациях., правила техники безопасности и работы в клинических лабораториях с реактивами и приборами., меры профилактики наиболее распространенных заболеваний сердечно - сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем, эндокринных заболеваний., особенности подготовки пациента к общеклиническим лабораторным исследованиям. преаналитический этап общеклинических исследований., основные методы и диагностическое значение общеклинических исследований., нормальную физиологию и виды патологии обменных процессов., основные методы стерилизации и дезинфекции, средства для дезинфекции, нормативную документацию регламентирующую утилизацию отработанного материала, дезинфекцию, стерилизацию мед.оборудования., **уметь** - исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования; - исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, определять степени чистоты; - исследовать экссудаты и трансудаты: определять физические и химические свойства, - проводить микроскопическое исследование желчи; -готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду оборудование; -исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов; -исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования., -определять физические и химические свойства дуоденального содержимого; проводить микроскопию готовых препаратов микозов., **владеть** - дезинфекцию биологического материала; - оформлять бланки исследования, - утилизировать отработанный биологический материал., -оказывать первую помощь при несчастных случаях; -проводить все виды исследований с соблюдением принципов и правил безопасной работы., -проводить стерилизацию лабораторной посуды и инструментария;

6. Место проведения и оснащение занятия:

- **место проведения занятия:** 208

- **оснащение занятия:** аппаратура, приборы, инструменты 1. анализатор мочи (77-электроника) 2. компьютер, ноутбук 3. весы теххимические 4. микроскопы 5.дозаторы переменного объема 6.электроплита 7.камера горяева 8.камера фукса-розенталя 9.зонд дуоденальный, лабораторная (химическая) посуда 1.пробирки 2.химический стакан 3.воронка 4.чашки петри 5.пипетки глазные 6.колбы разного объема 7.мензурка, стенды 1. морфология неорганизованного осадка мочи 2. клеточные элементы в мочевом осадке. цилиндры в мочевом осадке 3. микроскопическое исследование дуоденального содержимого 4. элементы пищи при микроскопии содержимого кишечника 5. морфология элементов, таблицы 1. схема образования мочи 2. камера горяева 3. морфология лейкоцитов 4. степени чистоты влагалищного содержимого 5. микроскопия мокроты 6. показатели секреции желудка в норме

7. Аннотация (краткое содержание темы)

Обучающимся необходимо:

- протестироваться в АСТ

- решить предложенные ситуационные задачи

8. Вопросы по теме занятия

1. Глубокие (плесневые) микозы.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. Дискинезия.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Гастрогенный синдром.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

4. Выпотные жидкости получают для исследования.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

5. Клинический анализ мокроты.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1

6. Суточный диурез.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

7. Альвеолярные макрофаги

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

8. Кристаллы холестерина

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Гормональная цитодиагностики.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

10. - Тератоспермия

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Трихофития.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

12. Микроспория.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

13. Гипехлоргидрия.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

14. • Обязанности медицинского лабораторного техника КДЛ

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

15. - Строение мочевой системы

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

16. На какие заболевания указывает нарушение концентрационной способности почек.

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ПК-1.1

17. Влияние белка и глюкозы на относительную плотность

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ПК-1.1

18. Классификация протеинурий

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

19. • Методы определения количества глюкозы в моче

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

9. Тестовые задания по теме с эталонами ответов

1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КИСЛОТНОСТИ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА.:

- 1) бюретка;;
- 2) химические пробирки;;
- 3) воронка;;
- 4) химические стаканчики;;
- 5) мерная пипетка на 1 мл;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

2. ЦВЕТ ЖЕЛЧИ ПОРЦИИ А В НОРМЕ БЫВАЕТ.:

- 1) Светло-желтый;;
- 2) Золотисто-желтый;;
- 3) Темно-оливковый;;
- 4) Темно-коричневый;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. ВОСПАЛЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА НАЗЫВАЕТСЯ.:

- 1) менингит;;
- 2) энцефалит;
- 3) арахноидит;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. ПАТОГЕННЫЕ ГРИБКИ ПОРАЖАЮТ:

- 1) кожу;
- 2) ногти, волосы;
- 3) слизистые оболочки;
- 4) внутренние органы;
- 5) суставы кости;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В КДЛ.:

- 1) кровь;;
- 2) содержимое ЖКТ;;
- 3) спинномозговая жидкость;;
- 4) продукты питания;
- 5) моча;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ПАРАЗИТИЧЕСКИМИ ГРИБКАМИ-..... ДОПОЛНИТЕ:

- 1) микозы;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

7. ЖИДКОСТИ, ПОЯВЛЯЮЩИЕСЯ В СЕРОЗНЫХ ПОЛОСТЯХ В РЕЗУЛЬТАТЕ НАРУШЕНИЯ ОБЩЕГО ИЛИ МЕСТНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ-..... ДОПОЛНИТЕ:

- 1) Транссудаты;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

8. ВНЕШНИЙ ВИД ВЫПОТНОЙ ЖИДКОСТИ СЕРОЗНОГО ХАРАКТЕРА:

- 1) лимонно-желтого цвета;
- 2) бурого цвета;
- 3) прозрачная;
- 4) мутная;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. ПРЕОБЛАДАЮЩИЕ КЛЕТКИ ГНОЙНЫХ ЭКССУДАТОВ.:

- 1) эритроциты;
- 2) эозинофилы;
- 3) лимфоциты;
- 4) мезотелий;
- 5) нейтрофилы;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

10. ПОВЕРХНОСТИ ЛАБОРАТОРНЫХ СТОЛОВ ОБЕЗЗАРАЖИВАЮТ.:

- 1) любым имеющимся в КДЛ дез.средством;
- 2) моющим раствором;;
- 3) в конце рабочего дня;
- 4) после каждой серии анализов;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ГРИБКОВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ:

- 1) микроскопия нативных препаратов;
- 2) микроскопия окрашенных препаратов;
- 3) цитохимический;
- 4) подсчет лейкоформулы;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

12. РАЗДЕЛЫ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ.:

- 1) общеклинические исследования;;
- 2) гематология;;
- 3) цитология;;
- 4) иммунология;;
- 5) функциональная диагностика;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

13. ОБЯЗАННОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ЛАБОРАТОРНОГО ТЕХНИКА.:

- 1) приготовление реактивов;;
- 2) проведение исследований биологического материала;;
- 3) ведение учетно-отчетной документации;;
- 4) соблюдение правил техники безопасности;;
- 5) обеспечение КДЛ современным оборудованием;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

14. ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В КДЛ.:

- 1) септолит;
- 2) аминолиз;;
- 3) вирбаксан;;
- 4) 1% раствор соды;
- 5) 0,5% раствор СМС;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

15. БИОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ИССЛЕДУЕМЫЕ В КДЛ.:

- 1) являются потенциально заразными;;
- 2) могут содержать возбудителей инфекционных заболеваний;;
- 3) остатки подлежат обеззараживанию;;
- 4) остатки подлежат стерилизации;;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1

10. Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов

1. 1.Оцените результат исследования мочи по Зимницкому. Ф. И.О. больного Иванов Е.Г..
Время Количества мочи, мл Относит. плотность
6-9 час. 160 1,020
18-21 час. 100 1,013
9-12 час. 250 1,010
21-24 час. 75 1,019
12-15 час. 300 1,016
0-3 час. 70 1,021
15-18 час. 310 1,010
3-6 час. 50 1,026
Количество выпитой жидкости 1,9 л. в сутки.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

2. На прием к врачу обратился больной 48 лет, строитель, с жалобами на болезненное уплотнение красного цвета над верхней губой слева. Беспокоит озноб и чувство недомогания. Начало заболевания связывает с тем, что пытался выдавить гнойничок над левой губой. На этом месте образовалось болезненное уплотнение величиной чуть больше горошины. Через 2 дня инфильтрат увеличился, кожа над ним покраснела. Температура тела была 37,4 °С. Больного стали беспокоить головные боли, общее недомогание.

Вопрос 1: Установите диагноз заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

3. Клинико-диагностическая лаборатория ГБСМП Анализ выпотной жидкости. из грудной полости
Физические свойства Химическое исследование Количество 150 мл Цвет буро-красный Прозрачность мутная Относительная плотность 1,022 Запах - Проба Ривальта ++ Белок Микроскопическое исследование: большое количество эритроцитов, атипические клетки.

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер выпотной жидкости. 2. Оцените микроскопическое исследование выпотной жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

4. Больной, поступил в клинику с жалобами на слабость, утомляемость, головные боли, отечность лица, тяжесть в поясничной области. В анамнезе частые ангины. При профилактическом осмотре в школе случайно обнаружены, в анализе мочи - микрогематурия, небольшая протеинурия; повышение артериального давления до 140/90 мм. рт.ст. Направлен в стационар для уточнения диагноза. При обследовании: кожные покровы бледные, небольшая пастозность лица, артериальное давление 150/90 мм. рт. ст. Анализ крови - без особенностей.

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

5. Больная поступила в клинику с жалобами на жажду, сухость во рту, обильное выделение мочи, слабость. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 18 «11» апреля 2010 г. отделение эндокринное
Количество - 3, 2л в сутки Реакция - рН=4,0 Цвет - водянистый Относит. плотность - 1,050 Белок - Уробилин - Глюкоза - 550 ммоль/л Билирубин - Лейкоциты - 0-3 в п/зр. Эритроциты - ед. / в препарате Цилиндры - Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный - Слизь - Бактерии - Соли - кристаллы мочевой кислоты большое количество .

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

6. Больной 28 лет поступил в клинику с жалобами на резкую слабость, отеки лица и голеней, головную боль, одышку. Эти симптомы появились внезапно через неделю после перенесенной ангины. Одновременно резко уменьшилось количество выделяемой мочи, которая имела вид мясных помоев. При обследовании выявлено: кожные покровы бледные, отеки голеней и лица, артериальное давление 140 / 100 мм. рт. ст. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 20 г. Красноярск АНАЛИЗ МОЧИ № 1 «20» мая 2000г. отделение урологическое Ф.И.О. больного - Глебов И. П. _ - Количество- 0,3л за сутки Реакция- резко кислая Цвет - «мясных помоев» Относит. плотность -1,028 Белок - 4 г/л Уробилин - Глюкоза - Билирубин - Лейкоциты- 46 в п/зр.

Эритроциты -100 и более в п/зр Цилиндры гиалиновые - до 3 в п/зр. Эпителий плоский - небольшое количество Эпителий переходный - Эпителий почечный -2-4 в п/зр. Слизь - Бактерии - Соли - ураты, небольшое количество

Вопрос 1: Оцените результат исследования мочи;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1

7. Больной поступил в клинику с жалобами на чувство тяжести в подложечной области, общую слабость. В течение многих лет наблюдался по поводу хронического гастрита. При фракционном зондировании желудка выявлено: в порции натощак: - общая кислотность - 20ммоль/л - свободная соляная кислота отсутствует - количество- 60 мл - реакция на молочную кислоту резко положительна Базальная секреция: - общая кислотность- 15-20 ммоль/л - свободная соляная кислота отсутствует во всех порциях - часовое напряжение секреции- 22мл Стимулируемая секреция (введено 0,2мл гистамина п/к) - общая кислотность 2.0-2.3 ммоль/л - свободная соляная кислота отсутствует во всех порциях - часовое напряжение секреции 34мл. - дефицит свободной соляной кислоты составляет - 22-35ммоль/л.

Вопрос 1: 1.Условия появления молочной кислоты в желудке. 2.Компоненты кислотного остатка в желудочном соке. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

8. Какой цвет приобретет желудочный сок больного с ахлогидрией после добавления индикаторов для титрования методом Михаэлиса?

Вопрос 1: 1. Реактивы, необходимые для титрования методом Михаэлиса? 2.Компоненты кислотного остатка в желудочном соке. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания.;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

9. Клинико-диагностическая лаборатория Анализ спинномозговой жидкости 22 ноября 2012 г отделение неврологическое Физические свойства Химические исследования Цвет желтый Прозрачность прозрачная Фиброзная пленка - Глобулиновые пробы + Белок 4,5 г Глюкоза 2,2 ммоль/л Хлориды 130 ммоль/л Микроскопическое исследование Цитоз $2,0 \cdot 10^9$ /л Клеточные элементы эритроциты, макрофаги

Вопрос 1: 1.Оцените результаты исследования спинномозговой жидкости. 2. Микроскопическое исследование спинномозговой жидкости. 3.Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4.Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4

10. У больного кашель с выделением умеренного количества слизисто -гнойно - кровянистой мокроты, в которой на глаз видны плотные беловатые комочки. Исследование мокроты Физические свойства Характер слизисто-Количество Цвет Консистенция гнойно-кровяная умеренное желтоватый густая Запах Слоистость Видимые включения - - - линзы Коха Микроскопическое исследование Эпителий цилиндрический Эритроциты измененные Лейкоциты Макрофаги Опухолевые клетки - + + - - Эластические волокна: простые коралловидные обызвестленные Спирали Куршмана + + - - Кристаллы Шарко-Лейдена Кристаллы гематоидина Кристаллы холестерина Кристаллы жирных кислот - + + + Паразиты Грибы Микобактерии туберкулеза Флора - - ед. в п/зр -

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер мокроты. 2. Оцените микроскопическое исследование мокроты. 3.Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Легочная патология, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

11. У больного по утрам выделяется большое количество мокроты с неприятным запахом. Физические свойства Характер Количество Цвет Консистенция Запах Слоистость Видимые включения Микроскопическое исследование Эпителий цилиндрический Эритроциты измененные Лейкоциты Макрофаги Опухолевые клетки - ++ ++ - - Эластические волокна: простые коралловидные обызвестленные Спирали Куршмана + + - - Кристаллы Шарко-Лейдена Кристаллы гематоидина Кристаллы холестерина Кристаллы жирных кислот - + + + Паразиты Грибы Микобактерии туберкулеза Флора - - - обильная, банальная

Вопрос 1: 1. Определите вид и характер мокроты. 2. Оцените микроскопическое исследование мокроты. 3.Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Легочная патология, для которой характерны данные изменения. 5.Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ОК-14, ПК-1.1, ПК-1.4

12. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № 1 Исследование семенной жидкости № 98 ФИО, возраст Зудин П. С., 31 год Физические свойства Химические исследования Количество Цвет Мутность Вязкость длина РН 0,5 мл серо-белый мутная вязкая, нити 0,5 мм 7,7 Фруктоза Лимонная к-та 5 ммоль/л 20 ммоль/л Микроскопическое исследование семенной жидкости Количество сперматозоидов Живые сперматозоиды

Агглютинация сперматозоидов Эритроциты Лейкоциты - - ед./преп. ед./преп. Спермограмма: Нормальные сперматозоиды Патологические сперматозоиды Клетки сперматогенеза Изменение морфологии сперматозоидов: Подвижность сперматозоидов Активноподвижные Малоподвижные Неподвижные После стимуляции Активноподвижные Малоподвижные Неподвижные

Вопрос 1: 1. Оцените следующий анализ семенной жидкости. 2. Назовите проявления болезни в данном случае. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования. 4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

13. Клинико-диагностическая лаборатория городской больницы № Анализ спинномозговой жидкости Физические свойства Химические исследования Цвет желтый Прозрачность прозрачная Фиброзная пленка - Глобулиновые пробы + Белок 4,5 г Глюкоза 2,2 ммоль/л Хлориды 130 ммоль/л Микроскопическое исследование Цитоз $2,0 \cdot 10^9$ /л Клеточные элементы эритроциты, макрофаги:

Вопрос 1: 1. Оцените результаты исследования спинномозговой жидкости. 2. Микроскопическое исследование спинномозговой жидкости. 3. Утилизация биоматериала и дезинфекция лабораторного оборудования.

4. Определите патологию, для которой характерны данные изменения. 5. Укажите возможные причины, послужившие развитию данной патологии и клинические проявления данного заболевания;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

14. На прием к врачу обратилась женщина, работает няней в детском саду. Жалуется на незначительный зуд и высыпания на коже вокруг рта, около носовых ходов, на подбородке. Первоначально на коже подбородка появилось красное пятнышко, затем пузырек с прозрачным содержимым. Пузырек быстро стал дряблым, а содержимое его мутным, затем на месте пузырька образовалась неровная, желто-зеленая корка. Самостоятельно смазывала корку раствором йода, но, несмотря на это, продолжали появляться новые пузырьки и процесс распространился по коже всего подбородка, вокруг рта, около носовых ходов. В группе, где она работает, у 2х детей имеются на коже подобные высыпания.

Вопрос 1: Ваш диагноз, его обоснование;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

15. На прием к врачу обратился мужчина, с жалобами на наличие пятен розовато-коричневого цвета на коже шеи, груди, спины, плеч. Сначала пятна были единичными и никак не беспокоили. Со временем пятен стало больше, они увеличивались в размере. После загара на их месте оставались белые пятна. Легкий зуд беспокоил редко. Обращался к врачу по месту жительства, было назначено протирание салициловым спиртом. После лечения наступает улучшение, но весной пятна появляются вновь. Из сопутствующих заболеваний отмечает вегетоневроз, повышенную потливость

Вопрос 1: Ваш диагноз;

Компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-13, ПК-1.1, ПК-1.4

11. Примерная тематика НИРС по теме

1. Лабораторные исследования мочи при различных патологиях почек.
2. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАДКА МОЧИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЯХ.
3. Лабораторные исследования при различной патологии ЖКТ
4. Спинномозговая пункция при менингококковой инфекции.
5. Лабораторные исследования экссудатов и трансудатов.
6. Современные методы лабораторной диагностики сифилиса.
7. 1. Лабораторная диагностика трихомониаза. 2. Лабораторная диагностика гонореи.
8. Клиническая диагностика бактериального вагиноза.
9. Современные лабораторные исследования при туберкулезе легких.
10. Современные лабораторные исследования при внелегочном туберкулезе.
11. Лабораторные исследования при грибковых заболеваниях.

12. Рекомендованная литература по теме занятия

- обязательная:

Кишкун, А. А. [Клиническая лабораторная диагностика](#) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для мед. сестер / А. А. Кишкун. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 720 с. : ил.

- дополнительная:

Кишкун, А. А. [Руководство по лабораторным методам диагностики](#) [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. : ил.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (очная форма обучения) / сост. Е. Г. Догадаева, О. К. Питрукова, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2015. - 67 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. тестовых заданий с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж

Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 92 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. ситуац. задач с эталонами ответов для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - 99 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 1. - 106 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к внеаудитор. (самостоятельной) работе по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 146 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : сб. метод. указаний для обучающихся к практ. занятиям по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика : в 2 ч. / сост. Е. Г. Догадаева, Г. В. Перфильева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2016. - Ч. 2. - 74 с.

616-074 ТЗЗ [Теория и практика лабораторных общеклинических исследований](#) [Электронный ресурс] : курс лекций для обучающихся по специальности 31.02.03 - Лабораторная диагностика (базовой, углубленной подготовки) / сост. Е. Г. Догадаева ; Красноярский медицинский университет, колледж Фармацевтический. - Красноярск : КрасГМУ, 2017. - 88 с.

Типография КрасГМУ

Подписано в печать 21.05.18. Заказ № 16922

660022, г.Красноярск, ул.П.Железняка, 1