


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»**
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФДПО ГБОУ ВПО РНИМУ
им. Н.И. Пирогова Минздрава России
О.Ф. Природова
«15» февраля 2016 г.



**Подготовка кадров высшей квалификации
в ординатуре**

**Укрупненная группа специальностей:
31.00.00 Клиническая медицина**

**Специальность:
31.08.37 Клиническая фармакология**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

**Блок «Факультативы»
ФТД.2.1 (108 часов, 3 з.е.)**

Москва, 2016

Оглавление

I. Цель и задачи освоения факультатива «Клиническая лабораторная диагностика».....	3
1.1. Требования к результатам освоения дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика»...3	
II. Содержание дисциплины по разделам.....	4
III. Учебно-тематический план дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика».....	7
IV. Оценочные средства для контроля качества подготовки по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика».....	8
4.1. Формы контроля и критерии оценивания.....	8
4.2. Примерные задания.....	9
4.2.1. Примерные задания для текущего контроля.....	9
4.2.2. Примерные задания для промежуточной аттестации.....	10
4.2.3. Виды и задания по самостоятельной работе ординатора.....	14
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика».....	16
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	18

I. Цель и задачи освоения факультатива «Клиническая лабораторная диагностика»

Цель дисциплины: совершенствование теоретических знаний по клинической лабораторной диагностике и формирование практических навыков и умений, необходимых в практической деятельности врача для оказания многопрофильной помощи.

Задачи дисциплины:

- совершенствование знаний о современных нормативных документах, о структуре лабораторной службы, особенностях работы в условиях страховой медицины;
- совершенствование знаний об основных показателях метаболизма белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, методов их определения;
- совершенствование знаний о физико-химических и цитологических особенностях биологических жидкостей организма человека, методах исследования мочи, ликвора, экссудатов и трансудатов, дуоденального и желудочного содержимого, кала, мокроты и лаважной жидкости,
- совершенствование знаний о методах определения основных параметров гемостаза;
- совершенствование знаний о возможностях современной лабораторной диагностики соматических, инфекционных и паразитарных заболеваний для принятия обоснованных клинических решений, составления диагностических программ;
- совершенствовать знания, умения, навыки по клинической лабораторной диагностике в целях формирования умения интерпретировать результаты исследований в диагностике, дифференциальной диагностике, прогнозе заболеваний, выборе адекватного лечения;
- совершенствовать знания по лабораторному мониторингу фармакотерапии, включая вопросы фармакодинамики, фармакокинетики, контроля эффективности и безопасности лекарственной терапии;
- совершенствовать знания и навыки по лабораторному обследованию при профилактике заболеваний, диспансеризации больных с хроническими заболеваниями, медицинской реабилитации, наблюдению за течением беременности.

1.1. Требования к результатам освоения дисциплины

У обучающегося (ординатора) по специальности 31.08.37 Клиническая фармакология в рамках освоения факультатива «Клиническая лабораторная диагностика» предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной специальности и формирование соответствующих умений, навыков и владений.

Врач-ординатор-клинический фармаколог должен знать:

- современные нормативные документы о структуре лабораторной службы, особенности работы в условиях страховой медицины;
- показатели метаболизма белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, методов их определения;
- физико-химические и цитологические особенности биологических жидкостей организма человека, методов исследования мочи, ликвора, экссудатов и трансудатов, дуоденального и желудочного содержимого, кала, мокроты и лаважной жидкости;
- методы определения основных параметров гемостаза, интерпретации результатов исследования;
- основы патоморфологии, патогенеза, основанные на принципах доказательной медицины, стандарты диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой,

дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, опорно- двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем;

-клиническую информативность лабораторных исследований с позиций доказательной медицины при наиболее распространенных заболеваниях сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, кроветворной, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем.

Врач-ординатор-клинический фармаколог должен уметь:

- интерпретировать результаты исследования показателей метаболизма белков, жиров, углеводов, минеральных веществ;

- интерпретировать результаты исследования мочи, ликвора, экссудатов и транссудатов, дуоденального и желудочного содержимого, кала, мокроты и лаважной жидкости;

- интерпретировать результаты исследования основных параметров гемостаза;

- интерпретировать результаты гематологических исследований;

- интерпретировать результаты цитологического исследования биологических жидкостей организма человека;

- определять определения группы крови;

- оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований, определить необходимость дополнительного обследования больного, составить программу дополнительного обследования больного;

- составить план лабораторного обследования пациента на этапе профилактики, диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваниях сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем.

Врач-ординатор-клинический фармаколог должен владеть:

- навыками интерпретации результатов исследования показателей метаболизма белков, жиров, углеводов, минеральных веществ;

- навыками интерпретации результатов исследования мочи, ликвора, экссудатов и транссудатов, дуоденального и желудочного содержимого, кала, мокроты и лаважной жидкости;

- навыками интерпретации результатов исследования основных параметров гемостаза;

- навыками интерпретации результатов гематологических исследований;

- навыками интерпретации результатов цитологического исследования биологических жидкостей организма человека;

- навыками определения группы крови;

- навыками составления алгоритма современной лабораторной диагностики соматических, инфекционных и паразитарных заболеваний.

II. Содержание разделов факультатива «Клиническая лабораторная диагностика»

Индекс	Наименование дисциплины, разделов
ФТД	Факультативы
ФТД.2.1	Клиническая лабораторная диагностика
	Раздел 1. Организация лабораторной службы
	Раздел 2. Клиническая биохимия
	Раздел 3. Исследование системы гемостаза
	Раздел 4. Гематологическое исследование
	Раздел 5. Цитологическое исследование

	Раздел 6. Иммуногематологическое исследование
	Раздел 7. Общеклинические исследования
	Раздел 8. Лабораторная диагностика заболеваний

Раздел 1. Организация лабораторной службы

Современная структура лабораторной службы. Взаимодействие клиники и лаборатории в осуществлении общей единой задачи – повышении эффективности диагностического и лечебного процессов в интересах больного, особенностях работы в условиях страховой медицины

Раздел 2. Клиническая биохимия

2.1. Методы клинической биохимии

Физико-химические методы (оптические, флюориметрические, электрохимические, хроматографические методы; *автоматические анализаторы*: биохимические, гематологические, мочи, ионного состава, лекарственных веществ и наркотических средств, бактериологические, для определения специфических белков; *мониторинг лекарственных препаратов*)

2.2. Показатели обмена белков.

Определение содержания общего белка, белковые фракции, электрофорез; диагностическое значение изменения концентрации альбумина, глобулиновых фракций; определение содержания мочевины и мочевой кислоты – конечных продуктов белкового обмена; синдром воспаления: белки острой фазы (С-реактивный белок, антистрептолизин-О, ревматоидный фактор, белковые фракции, альфа-1 кислый гликопротеин, альфа 1 антитрипсин, альфа 1 микроглобулин, альфа 2 микроглобулин, гаптоглобин); синдром эндотоксикоза: стадийность и уровни лабораторных критериев (маркеры острого отравления, вторичной токсической аутоагрессии; показатели токсического повреждения систем детоксикации, органов и систем жизнеобеспечения;

2.3. Показатели обмена углеводов.

Определение содержания глюкозы ферментативными методами; оценка толерантности к глюкозе; гликемический профиль; гликозилированный гемоглобин; лактат как показатель гипоксии;

2.4. Показатели обмена липидов

Определение содержания триглицеридов, холестерина и его фракций, кетоновых тел.

2.5. Определение активности ферментов. Энзимология. Классификация фермента. Врожденные и приобретенные энзимопатии. Клиническое значение определения активности аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы, лактатдегидрогеназы и ее изоферментов, креатинфосфокиназы и ее изоферментов, щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтранспептидазы.

2.6. Гормоны и биологически активные соединения. Лабораторные тесты в оценке функций эндокринных желез. Определение трийодтиронина, тироксина, тиреотропного гормона, тиреоглобулина, Т-захвата, эстрадиола, пролактина, прогестерона, тестостерона, кортизола, лютеинизирующего и фолликулостимулирующего гормонов, инсулина, антител к тиреоглобулину и тиреопероксидазе. Клиническое значение

2.7. Показатели водно-минерального обмена. Методы определения содержания натрия, калия, кальция, фосфора, хлора, магния. Клинико-лабораторные синдромы при нарушениях водно-электролитного обмена: гипо- и гиперосмолярный; дегидратации, гипергидратации; гипо-, гиперкальциемии; гипо- и гипернатриемии, гипо- и гиперкалиемии.

2.8. Показатели кислотно-основного состояния. Методы оценки газового состава крови, определение рН, рСО₂, рО₂. Клинико-лабораторные синдромы при нарушениях кислотно-основного состояний (алкалоз, ацидоз). Диагностический алгоритм.

2.9. Показатели обмена гемоглобина.

Определение содержания билирубина и его фракций в крови. Билирубин и уробилин в моче. Дифференциальная диагностика надпеченочной, печеночной и подпеченочной желтух. Клинико-лабораторные синдромы при заболеваниях печени: синдром цитолиза и печеночно-клеточной недостаточности (активность аланиновой и аспарагиновой аминотрансферазы, изоферментный спектр лактатдегидрогеназы, содержание альбумина), холестаза (содержание конъюгированного билирубина, холестерина в крови, активность гамма-глутаминтрансфераза и щелочной фосфатазы), кровоточивости (протромбиновый индекс), гепато-ренальный синдром (содержание мочевины и креатинина).

2.10. Показатели обмена соединительной ткани.

Лабораторные признаки остеопороза. Оценка метаболизма в костной ткани: биохимические маркеры костной резорбции (оксипролин, пиридинолин, дезоксипиридинолин, С-телопептид коллагена, кислая тартратрезистентная фосфатаза, метаболиты коллагена I типа); костеобразования (парат-гормон, щелочная фосфатаза, остеокальцин, кальций, фосфор).

Раздел 3. Исследование системы гемостаза

3.1. Звенья и механизмы активации системы гемостаза. Методы исследования системы гемостаза. Система гемостаза, структурно-функциональные компоненты: стенки сосудов, форменные элементы крови (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты), ферментные системы плазмы крови (факторы свёртывания крови, плазминовая, калликреин-кининовая системы и система комплемента); механизмы и этапы реализации гемостаза, первичный и вторичный гемостаз; тромбоциты, их строение, функции, вторичный гемостаз - свертывание крови, механизмы реализации, роль эндотелия сосудов, форменных элементов крови (тромбоцитов) в процессе свёртывания крови, плазменные факторы свёртывания крови; роль печени в процессе свёртывания крови, витамин-К зависимые факторы свертывания.

3.2. Оценка свертывающей и противосвертывающей систем.

Протромбиновый (тромбопластиновый) тест для оценки внешнего механизма свёртывания крови. Международное нормализованное отношение. Активированное частичное (парциальное) тромбопластиновое время, значение для оценки внутреннего механизма свёртывания крови, образования тромбина, факторы, его активирующие и ингибирующие. Роль тромбинового теста в оценке активности протромбиназного комплекса. Образование фибрина, этапы. Фибринопептиды А и В, диагностическое значение и иммунологические принципы определения. Фибринолитическая (плазминовая система). Противосвёртывающая система.

3.3. Нарушения системы гемостаза.

Синдромы гипо- и гиперкоагуляции. Врожденные и приобретенные нарушения системы гемостаза, алгоритмы лабораторной диагностики. Определение факторов VIII и IX свертывания крови, антител к ним для диагностики ингибиторной формы гемофилии; диагностика ДВС-синдрома, причины развития, основные лабораторные диагностические критерии стадий. Лабораторный мониторинг терапии прямыми и непрямыми антикоагулянтами.

Раздел 4. Гематология.

4.1. Механизмы кроветворения. Исследование миелограммы и мазков периферической крови.

Современные представления о гемопоэзе, факторах и механизмах его регуляции. Схема кроветворения: эритро-, лейко-, тромбоцитопоэз. Клеточный состав костного мозга, возрастные особенности. Морфологическая и функциональная характеристика клеток костного мозга. Алгоритм анализа миелограммы.

4.2. Морфология клеток крови в нормальном кроветворении. Лейкемоидные реакции.

Морфологическое исследование форменных элементов крови с дифференциальным подсчетом лейкоцитарной формулы, возрастные особенности; лейкоциты, диагностическое значение лейкоцитоза и лейкопении; морфологическая, цитохимическая и функциональная характеристика

различных видов лейкоцитов: нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов, базофилов, эозинофилов; лейкомоидные реакции (при острых и хронических инфекциях, паразитарных заболеваниях, соматической патологии, опухолях), причины возникновения, виды, морфологическая характеристика; диагностическое значение нейтрофилеза, нейтропении, эозинофилии и эозинопении, лимфоцитоза и лимфопении, базофилии, моноцитоза, моноцитопении.

4.3. Острые и хронические лейкозы. Эритремия.

Гемобластозы: этиология, классификация, основные клинические синдромы, динамика лабораторных показателей на разных стадиях заболевания; миелопролиферативные процессы; лимфопролиферативные заболевания; эритремия: клинико-морфологическая идентификация.

4.4. Анемии.

Диагностические критерии; лабораторные тесты в дифференциальной диагностике различных видов анемий (ферритин, трансферрин, фолиевая кислота, витамин В12, сывороточное железо).

Раздел 5. Цитология

Исследование спинномозговой жидкости (физические и химические свойства ликвора, морфология клеточных элементов, диагностическое значение исследования ликвора, определение белка и глюкозы); исследование отделяемого женских и мужских половых органов; Исследование трансудатов и экссудатов (физические и химические свойства выпотных жидкостей, виды экссудатов, морфология клеток при туберкулёзе, воспалении, застойных выпотах, диагностическое значение исследования трансудатов и экссудатов, определение белка в выпотных жидкостях, дифференциальная диагностика трансудатов и экссудатов); *морфологическое исследование смывов бронхов, синовиальной и плевральной жидкости, содержимого кист.*

Раздел 6. Иммуногематология

Групповая принадлежность крови., определение группы крови по системе АВ0. (понятие группы крови, классификация антигенов эритроцитов, системы антигенов эритроцитов. Функции групповых антигенов), *Определение резус-фактора. Антиглобулиновый тест*

Раздел 7. Общеклинические исследования

Исследование мочи (диагностическое значение исследования мочи: физические и химические свойства мочи, определения белка, глюкозы, кетоновых тел, билирубина и уробилина, желчных кислот, клиническое значение бактериурии, гематурии, гемоглобинурии, микроскопия осадка мочи, морфология эпителия мочевыводящих путей, эритроцитов, лейкоцитов в норме и патологии, цилиндры, кристаллы кислых, щелочных и амфотерных солей, диагностическое значение лейкоцитурии, цилиндрурии, микрогематурии, алгоритм дифференциальной диагностики солевого осадка; проба Нечипоренко, Зимницкого); *исследование мокрот* (диагностическое значение исследования мокроты, отделяемого бронхов, физико-химические свойства, морфологические и бактериоскопические характеристики мокроты и отделяемого из бронхов при туберкулёзе, воспалительных процессах, бронхиальной астме, пневмокониозах, муковисцидозе).

Раздел 8. Лабораторная диагностика заболеваний (клиническое значение)

III. Учебно-тематический план факультатива «Клиническая лабораторная диагностика»

Индекс	Наименование дисциплин (модулей), тем, элементов и т.д.					
		ЗТЕ	Всего	Ауд.	СР	Контроль
ФТД	Факультативы	3	108	54	54	Зачет

ФТД.2.1	Клиническая лабораторная диагностика	3	108	54	54	Тестовый контроль, ситуационная задача, реферат
	Раздел 1. Организация лабораторной службы		7	3	4	
	Раздел 2. Клиническая биохимия		25	17	8	
	Раздел 3. Исследование системы гемостаза		12	5	7	
	Раздел 4. Гематологическое исследование		14	7	7	
	Раздел 5. Цитологическое исследование		15	5	7	
	Раздел 6. Иммуногематологическое исследование		15	5	7	
	Раздел 7. Общеклинические исследования		11	4	7	
	Раздел 8. Лабораторная диагностика заболеваний		15	8	7	

IV. Оценочные средства для контроля качества подготовки по факультативу «Клиническая лабораторная диагностика»

4.1. Формы контроля и критерии оценивания

- **текущий контроль** проводится по итогам освоения каждой темы раздела учебно-тематического плана в виде устного собеседования, или решения задачи.

- **промежуточный контроль** знаний и умений ординаторов проводится в форме зачёта

Обучающимся ординаторам предлагается дать ответы на 30 заданий в тестовой форме или билет, включающий три контрольных вопроса.

Критерии оценки результатов зачета:

Результаты тестирования оцениваются по пятибалльной системе:

«Отлично» - 90-100% правильных ответов;

«Хорошо» - 80-89% правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 71-79% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 70% и менее правильных ответов.

Результаты собеседования оцениваются:

• **«Зачтено»** – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы, решает предложенную ситуационную задачу.

• **«Не зачтено»** – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки, не решает предложенную ситуационную задачу.

Ординатор считается аттестованным (оценка - «зачтено») при наличии положительной оценки на вариант тестового задания (30 вопросов) или оценки «зачтено» за собеседование.

4.2.1. Примерные задания для текущего контроля

Вопросы для устного собеседования:

1. Значение крови для организма. Функции крови.
2. Химический состав крови в норме. Белки крови и их физиологическая роль. Гипо- и гиперпротеинемия.
3. Характеристика альбуминов, глобулинов, фибриногена крови.
4. Плазменные липопротеиды и их роль в развитии различных заболеваний, в частности атеросклероза.
5. Аполипопротеиды, АПО-белки. Их функции – ферментативная, структурная, рецепторная и т.д.
6. Регуляторные пептиды крови.
7. Ферменты плазмы крови, их определение для диагностики различных заболеваний.
8. Индикаторные и органоспецифические ферменты.
9. Небелковые азотистые компоненты крови. Азотемия, причины развития.
10. Безазотистые органические компоненты крови.
11. Электролитный состав плазмы крови.
12. Буферные системы крови и кислотно-основное равновесие.

Примеры ситуационных задач

Задача 1

Больная С., 82 года. **Жалобы** на усталость в течение дня, перебои в работе сердца, небольшую мышечную слабость, головокружение, снижение памяти, слуха, последнее время отмечает недержание мочи при небольшой нагрузке, трижды случайные падения дома (не заметила коврик). Данные симптомы отмечает в течение полугода.

Анамнез: длительно страдает АГ, три года назад был выявлен сахарный диабет 2 типа.

Физикальное исследование: состояние удовлетворительное, пониженного питания, вес 53 кг, рост 156 см, небольшой кифоз. В лёгких дыхание ослаблено, проводится во все отделы, При аускультации тоны сердца умеренно приглушены, ритм правильный, на верхушке сердца выслушивается систолический шум. АД 140/70 мм рт ст, ЧСС=PS=62 уд/мин. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Печень у края рёберной дуги. По другим органам и системам патологии не выявлено. Больная получает терапию: периндоприл (10 мг 2 раза в день), аспирин 100 мг, гипотиазид 12,5 мг в день, бисопролол 5 мг один раз в день.

В клиническом анализе крови уровень гемоглобина 12,1 г/дл, гематокрита 36,3% (норма 36-46,9%), эритроцитов 4,00 млн/мкл (норма 3,79-5,23 млн/мкл), средний объём эритроцита 86 фл (норма 80,5-99,7 фл), среднее содержание гемоглобина в эритроците 26,4 пкг (норма 26-34 пкг), средняя концентрация гемоглобина 29,9 г/дл (31-36 г/дл), СОЭ 18 мм/ч. В биохимическом анализе крови уровень глюкозы 5,35 мкмоль/л, креатинин 91,5 мкмоль/л, мочевины 5,4 мкмоль/л, общего холестерина 7,86 ммоль/л. Общий анализ мочи без патологии.

ЭхоКГ: ФВ ЛЖ=50%.

ЭКГ: синусовый ритм, ЧСС 60 уд/мин, QRS=90 мс, PQ=140 мс.

Рентгенологическое исследование органов грудной клетки: корни лёгких структурны, уплотнены, синусы свободные. По данным, имевшихся у пациентки на руках, результатов эзофагодуоденоскопии определена недостаточность кардии, дуодено-гастральный рефлюкс.

Вопросы:

1. К какой возрастной группе относится пациентка?
2. Какие особенности пожилого человека имеются в данном случае?
3. Оцените результаты лабораторных и инструментальных обследований
4. Какие дополнительные диагностические исследования показаны пациентке?
5. Необходима ли коррекция медикаментозной терапии и почему?

Задача 2

Больной Ю., 76 лет. **Жалобы при осмотре** на замедленную скорость ходьбы, шаткость походки, слабость, снижение аппетита и вкусовой чувствительности к потребляемой пище, снижение массы тела (4,5 кг/год).

Анамнез: не курит, на пенсии 10 лет, вдовец, год назад упал без провоцирующего фактора, в результате падения произошёл перелом бедра в области шейки. Страдает артериальной гипертензией, лечится нерегулярно – принимает препарат (не помнит название) 2 раза в день и амлодипин 10 мг в день. При осмотре: состояние удовлетворительное, пониженного питания, неустойчивость в позе при раздевании для осмотра врачом. В лёгких дыхание ослаблено, в нижних отделах выслушиваются единичные мелкопузырчатые хрипы. При аускультации сердца тоны приглушены, ритм правильный с частотой 80 уд/мин, артериальное давление: сидя (правая рука) 160/98 мм рт ст., (левая рука) – 162/100 мм рт ст; стоя спустя 3 минуты: (правая рука) 142/98 мм рт. ст., (левая рука) – 140/96 мм рт. ст. (головокружение при подъёме); акцент II тона на аорте. Пульсация на периферических артериях сохранена. Язык влажный, чистый. Живот при пальпации мягкий, безболезненный, печень и селезёнка не увеличены. Поколачивание в области почек безболезненно с двух сторон. Отёки лодыжек. **ЭКГ:** синусовый ритм, ЧСС 78 уд/мин, горизонтальное положение ЭОС. Признаки гипертрофии ЛЖ. Крупноочаговые изменения миокарда в области передней стенки ЛЖ.

Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия: Т-критерий -2,6, МПК в области шейки бедренной кости 0,749 г/см²

Лабораторные данные: клинический анализ крови без отклонений от нормы. В биохимическом анализе крови глюкоза 8,2 ммоль/л, общий холестерин 7,3 ммоль/л, креатинин 130,7 мкмоль/л, мочевины 8,1 мкмоль/л.

Вопросы:

1. Предположительный диагноз
2. Оцените результаты лабораторных и инструментальных обследований.
3. Назначить тактику ведения и лечения.

4.2.2. Примерные задания для промежуточной аттестации.

Тестовый контроль

1. Референтными значениями глюкозы в плазме являются:

- 1) 3,3-5,5 ммоль/л
- 2) 4,0-6,1 ммоль/л
- 3) 5,6-7,8 ммоль/л

- 4) 5,6-6,7 ммоль/л
- 5) 7,8-10,0 ммоль/л

2. Референтными значениями глюкозы в цельной крови являются:

- 1) 3,3-5,5 ммоль/л
- 2) 3,9-6,4 ммоль/л
- 3) 5,6-7,8 ммоль/л
- 4) 5,6-6,7 ммоль/л
- 5) 7,8-10,0 ммоль/л

3. При подозрении на сахарный диабет необходимо определить:

- 1) уровень гликемии
- 2) глюкозу в моче
- 3) гликированный гемоглобин
- 4) холестерол
- 5) триглицериды

4. Термин «фруктозамин» обозначает:

- 1) соединение фруктозы с белками
- 2) мукополисахариды
- 3) гликированный альбумин
- 4) гликолипиды

5. Назовите референтный метод исследования уровня гликемии:

- 1) гексокиназный
 - 2) ортотолуидиновый
 - 3) метод преобразования меди по Бенедикту
 - 4) глюкозооксидазный
 - 5) глюкозодегидрогеназный
- 15

6. Что такое «постпрандиальная гликемия»?

- 1) уровень глюкозы в крови через 1 час после еды
- 2) уровень глюкозы в крови через 6 часов после еды
- 3) уровень глюкозы в крови через 3 часа после еды
- 4) уровень глюкозы в крови через 2 часа после еды

7. Почечный порог для глюкозы составляет:

- 1) 6,0-7,0 ммоль/л
- 2) 7,0-8,0 ммоль/л
- 3) 8,8-10,0 ммоль/л
- 4) 11,0-12,0 ммоль/л
- 5) 12,0-13,0 ммоль/л

8. Диагностическим критерием сахарного диабета является уровень глюкозы в плазме натощак:

- 1) >6,7 ммоль/л
- 2) >5,6 ммоль/л
- 3) >7,0 ммоль/л
- 4) >5,5 ммоль/л
- 5) >8,7 ммоль/л

9. Диагностическим критерием сахарного диабета является уровень глюкозы в цельной крови натощак:

- 1) >6,1 ммоль/л

- 2) >5,6 ммоль/л
- 3) >7,8 ммоль/л
- 4) >5,5 ммоль/л
- 5) >8,7 ммоль/л

10. Диагностическими критериями сахарного диабета через 2 часа после нагрузки глюкозой в плазме являются значения:

- 1) >6,4 ммоль/л
- 2) >6,7 ммоль/л
- 3) >7,0 ммоль/л
- 4) >10,0 ммоль/л
- 5) >11,1 ммоль/л

11. Диагностическими критериями сахарного диабета через 2 часа после нагрузки глюкозой в цельной венозной крови являются значения:

- 1) >6,4 ммоль/л
- 2) >6,1 ммоль/л
- 16
- 3) >7,8 ммоль/л
- 4) >10,0 ммоль/л
- 5) >11,1 ммоль/л

12. Диагностическими критериями сахарного диабета через 2 часа после нагрузки глюкозой в цельной капиллярной крови являются значения:

- 1) >6,4 ммоль/л
- 2) >6,7 ммоль/л
- 3) >7,8 ммоль/л
- 4) >10,0 ммоль/л
- 5) >11,1 ммоль/л

13. Гликированный гемоглобин – это:

- 1) комплекс глюкозы с СОHb
- 2) комплекс глюкозы с HbA
- 3) комплекс глюкозы с HbF
- 4) соединение фруктозы с HbA

14. Какова диагностическая ценность определения в крови HbA1c?

- 1) диагностика диабетической нефропатии
- 2) оценка степени компенсации сахарного диабета
- 3) диагностика диабетического кетоацидоза
- 4) диагностика макроангиопатий
- 5) диагностика

15. Микроальбуминурия – это:

- 1) выделение альбумина с мочой в количестве 500-600 мг/сут
- 2) выделение альбумина с мочой в количестве 600-800 мг/сут
- 3) выделение альбумина с мочой в количестве 300-500 мг/сут
- 4) выделение альбумина с мочой в количестве 30-300 мг/сут

16. К ранним осложнениям сахарного диабета относится:

- 1) диабетическая нейропатия
- 2) диабетическая нефропатия
- 3) диабетический кетоацидоз

4) диабетическая ретинопатия

17. Критерием компенсированного течения сахарного диабета I типа является следующий уровень HbA1c:

- 1) 8,0-9,0 %
- 2) 6,0-7,0 %
- 3) 7,1-7,5 %
- 4) 8,0-8,5 %

18. Критерием компенсированного течения сахарного диабета I типа является следующий уровень гликемии натощак:

- 1) 5,0-6,0 ммоль/л
- 2) 6,1-6,5 ммоль/л
- 3) 6,5-6,9 ммоль/л
- 4) 7,0-7,5 ммоль/л

19. С какой частотой необходимо определять концентрацию HbA1c у пациентов с I типом сахарного диабета?

- 1) 1 раз в месяц
- 2) 1 раз в год
- 3) 1 раз в полгода
- 4) 1 раз в 3 месяца

20. С какой частотой необходимо определять концентрацию HbA1c у пациентов со II типом сахарного диабета?

- 1) 1 раз в месяц
- 2) 1 раз в год
- 3) 1 раз в полгода
- 4) 1 раз в 3 месяца

21. Частота исследований мочи на предмет обнаружения микроальбуминурии у пациентов с I типом сахарного диабета составляет:

- 1) 1 раз в год, через 5 лет от начала заболевания
- 2) 2 раза в год, через 5 лет от начала заболевания
- 3) 2 раза в год, через 3 года от начала заболевания
- 4) 1 раз в год, через 3 года от начала заболевания

22. Под стеатореей понимают:

- 1) образование камней в желчном пузыре
- 2) жировое перерождение печени
- 3) избыток липидов в кале
- 4) повышенная концентрация липопротеинов в крови

23. При исследовании показателей липидного профиля необходимо соблюдать следующее условие:

- 1) забор крови натощак
- 2) хранение проб только в виде гепаринизированной плазмы
- 3) обезжиривание и обезвоживание посуды
- 4) переход на диету без холестерина за 2–3 суток до забора крови

24. Причиной гипохолестеремии может являться:

- 1) нефротический синдром
- 2) гломерулонефрит
- 3) тяжелая физическая нагрузка
- 4) дефицит инсулина

25. Для определения типа гиперлипопротеинемии достаточно исследовать в сыворотке:

- 1) уровень α -холестерола
- 2) уровень общего холестерина
- 3) основные классы липопротеинов
- 4) уровень ЛПНП

26. Гипертриглицеридемия может развиваться:

- 1) при панкреатите
- 2) сахарном диабете
- 3) при гепатите
- 4) при тиреотоксикозе

27. Антиатерогенным эффектом обладают:

- 1) триглицериды
- 2) холестерол
- 3) пре- β -липопротеины
- 4) β -липопротеины
- 5) α -липопротеины

28. Местом образования в организме ЛПОНП являются:

- 1) мышечная ткань
- 2) жировая ткань
- 3) гепатоциты
- 4) легкие

29. Местом образования в организме ЛПНП являются:

- 1) почки
- 2) жировая ткань
- 3) плазма крови
- 4) соединительная ткань

30. Апо-А-белок входит в состав:

- 1) ХМ
- 2) ЛПОНП
- 3) ЛППП
- 4) ЛПНП
- 5) ЛПВП

31. Апо-В-белок входит в состав всего, кроме:

- 1) ЛПОНП
- 2) ЛППП
- 3) ЛПНП
- 4) ЛПВП

32. Больной 43 лет, плазма прозрачная, общий холестерол –

5,2 ммоль/л, α -холестерол – 0,94 ммоль/л. Состояние липидного обмена можно расценить как:

- 1) норма
- 2) гиперлипидемия
- 3) гипохолестеринемия
- 4) спектр атерогенного характера

4.2.3. Виды и задания по самостоятельной работе ординатора

- Подготовка и защита рефератов;
- Подготовка доклада на конференцию (клиническую, научную и т.д.);
- Изучение современной отечественной и зарубежной литературы.

Примерные темы рефератов

1. Обмен гемоглобина, железа. Роль витамина В12 и фолиевой кислоты в кроветворении.
2. Классификация анемий по морфологическому; этио-патогенетическому и др. признакам. Клинико-лабораторная характеристика различных видов анемий.
3. Онкогематологические заболевания. Лабораторные критерии диагностики острых лейкозов.
4. Онкогематологические заболевания. Лабораторные признаки хронического миелолейкоза.
5. Онкогематологические заболевания. Лабораторные признаки хронического лимфолейкоза.
6. Метаболизм белков и аминокислот. Синтез белка, его регуляция. Белки плазмы крови, виды, функции.
7. Лабораторная диагностика дислиппротеидемий. Нарушения липидного обмена при атеросклерозе.
8. Лабораторные исследования при заболеваниях органов пищеварительной системы, общие принципы.
9. Клинико-лабораторная характеристика заболеваний желудочно-кишечного тракта. Лабораторные методы исследования функции желудочно-кишечного тракта. Копрограмма, ее изменения.
10. Лабораторные методы оценки функции печени.
11. Обмен порфиринов и желчных пигментов. Алгоритм дифференциальной лабораторной диагностики желтух.
12. Лабораторные исследования при заболеваниях органов мочевыделительной системы, общие принципы.
13. Лабораторные методы оценки функции почек.
14. Клинико-лабораторная характеристика заболеваний органов мочевыделительной системы. Исследование физических свойств мочи (цвет, прозрачность, относительная плотность).
15. Исследование химического состава мочи (белок, глюкоза, кетоновые тела, билирубин, кровь и др. компоненты).
16. Сахарный диабет. Алгоритм лабораторного обследования больного с сахарным диабетом на разных стадиях заболевания.
17. Диагностическое значение определения активности ферментов и изоферментов в крови в определении локализации и динамики патологического процесса.

Критерии оценки выполнения реферата:

Оценка «отлично» – материал изложен логически правильно в доступной форме с наглядностью (презентации, фото). При написании работы были использованы современные литературные источники (более 5, в том числе монографии и периодические издания).

Оценка «хорошо» – материал изложен недостаточно полно, при подготовке работы были использованы периодические издания старых лет выпуска и интернет. Использован наглядный материал в недостаточном объеме.

Оценка «удовлетворительно» – тема раскрыта слабо, односторонне. При подготовке работы был использован только интернет и/или 1-2 периодические издания. Наглядность не использована или подобрана неправильно.

Оценка «неудовлетворительно» – порученный реферат (беседа) не выполнен или подготовлен и доложен небрежно (тема не раскрыта, наглядности нет).

Контрольно-измерительные материалы для контроля качества подготовки (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы) представлены в **Приложение № 1 «Фонд оценочных средств по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика».**

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины по выбору «Клиническая лабораторная диагностика»

Основная литература:

1. Внутренние болезни [Текст] : [учеб. для высш. проф. образования] : в 2 т. / [Р. А. Абдулхаков, Д. Т. Абдурахманов, В. Г. Авдеев и др.] ; под ред. В. С. Моисеева, А. И. Мартынова, Н. А. Мухина. - 3-е изд., испр. и доп. Т. 1. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012.
2. Внутренние болезни [Текст] : [учеб. для высш. проф. образования] : в 2 т. / [Р. А. Абдулхаков, Д. Т. Абдурахманов, В. Г. Авдеев и др.] ; под ред. В. С. Моисеева, А. И. Мартынова, Н. А. Мухина. - 3-е изд., испр. и доп. Т. 2. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012.
3. Внутренние болезни [Электронный ресурс] : [учеб. для высш проф. Образования] : в 2 т. Т. 1 / [Р. А. Абдулхаков и др.] ; под ред. В. С. Моисеева и др. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 958 с. : ил. – URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.
4. Внутренние болезни [Электронный ресурс] : [учеб. для высш проф. Образования] : в 2 т. Т. 2 / [Р. А. Абдулхаков и др.] ; под ред. В. С. Моисеева и др. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 896 с. : ил. – URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.
5. Маколкин, В. И. Внутренние болезни [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. проф. Образования] / В. И. Маколкин, С. И. Овчаренко, В. А. Сулимов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 765 с. : ил. – URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.
6. Основы семиотики заболеваний внутренних органов [Текст] : [учебное пособие для высшего проф. образования] / [А. В. Струтынский, А. П. Баранов, Г. Е. Ройтберг, Ю. П. Гапоненко]. - 7-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2011. - 298 с. : ил. + CD.
7. Ройтберг, Г. Е. Внутренние болезни [Текст] : лаб. и инструмент. диагностика : [учеб. пособие для системы послевуз. образования врачей] / Г. Е. Ройтберг, А. В. Струтынский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : МЕДпресс-информ, 2011.
8. Руководство по лабораторным методам диагностики / Рос. ассоц. мед. лаб. диагностики; А. А. Кишкун и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007.
9. ПЦР в реальном времени [Электронный ресурс] / [Д. В. Ребриков и др.] ; под ред. Д. В. Ребрикова. – 4-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2014. – 223 с. - URL : <http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp>.

Дополнительная литература:

1. Диагностика заболеваний по анализам крови и мочи / авт.-сост. Т. Ф. Цынко. - 8-е изд., доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2008.
2. Козинец, Г. И. Анализ крови и мочи [Текст] : клин. значение / Г. И. Козинец. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Практик. медицина, 2011.

3. Арчаков, А. И. Нанобиотехнологии в медицине : нанодиагностика и нанолечения : актовая речь / А. И. Арчаков ; Рос. гос. мед. ун-т . - М. : РГМУ, 2009.
4. Лабораторная диагностика инфекционных болезней [Текст] : справочник / [Т. Н. Ермак, Д. А. Куевда, Д. Е. Киреев и др.] ; под ред. В. И. Покровского [и др.]. - Москва : БИНОМ, 2016. - 647 с.
5. Беленков, Ю. Н. Функциональная диагностика сердечно-сосудистых заболеваний / Ю. Н. Беленков, С. К. Терновой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 975 с.
6. Диагностика и лечение болезней почек : руководство для врачей / Н. А. Мухин, И. Е. Тареева, Е. М. Шилов, Л. В. Козловская. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008.
7. Диагностика и лечение железодефицитной и В12-дефицитной анемий в амбулаторных условиях : учеб.-метод. пособие для участковых терапевтов и врачей общ. практики / Рос. гос. мед. ун-т ; сост. Г. Е. Ройтберг и др. - Москва : РГМУ, 2009.
8. Одинак, М. М. Клиническая диагностика в неврологии : руководство для врачей / М. М. Одинак, Д. Е. Дыскин. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2007. - 526 с.
9. Диагностика и лечение острого панкреатита [Текст] / А. С. Ермолов, П. А. Иванов, Д. А. Благовестнов и др. - Москва : Видар-М, 2013. - 382 с.
10. Савельев, В. С. Панкреонекрозы [Текст] / В. С. Савельев, М. И. Филимонов, С. З. Бурневич. - Москва : МИА, 2008. (Лабораторная и инструментальная диагностика).
11. Реуцкий, И. А. Диагностика ревматических заболеваний [Текст] : рук. для врачей. - Москва : МИА, 2011.
12. Сустав [Текст] : морфология, клиника, диагностика, лечение / В. Н. Павлова, Г. Г. Павлов, Н. А. Шостак, Л. И. Слуцкий. - М. : МИА, 2011. - 549 с.
13. Планы ведения больных : Диагностика. Лечение. Предупреждение осложнений / ОАО "Рос. железные дороги" ; под ред. О. Ю. Атькова и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 525 с. - (Доказательная медицина).
14. Руководство по лабораторным животным и альтернативным моделям в биомедицинских исследованиях [Текст] : [учеб. пособие для системы мед. и фармацевт. послевуз. образования] / [Е. И. Асташкин, Е. Е. Ачкасов, И. А. Берзин и др.] ; под ред. Н. Н. Каркищенко, С. В. Грачева. - Москва : Профиль, 2010.
15. Macleod's clinical examination [Текст] / ed. by G. Douglas et all. ; J. Macleod ; ill. by R. Britton, E. Danielson. - 13th ed. ; Intern. ed. - Edinburgh etc. : Elsevier : Churchill Livingstone, 2013.
16. Смолянинов, А. Б. Клинико-лабораторная и функциональная диагностика внутренних болезней [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Б. Смолянинов. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2009. – 144 с. : ил. - URL : <http://e.lanbook.com>.
17. Зиц В. Р. Клинико-рентгенологическая диагностика болезней органов дыхания : общая врачебная практика [Электронный ресурс] / В. Р. Зиц, С. В. Зиц. – Москва : Логосфера, 2009. – 147 с. – URL : <http://books-up.ru>.

Информационное обеспечение:

1. ЭБС РНИМУ им. Н.И. Пирогова (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2012620149 от 03.02. 2012 г.) – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
2. ЭБС «Консультант студента» (Договор №162-ЕП-16 от 31.05.2016 г.) -неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
3. ЭБС «Издательство Лань» (Договор № 161-ЕП-16 от 05.06.2016 г.) – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
4. ЭБС «Юрайт» (Договор № 209-ЕП-16 от 27.06.2016 г.) – неограниченное количество досту-

- пов, 100 % обучающихся.
5. ЭБС «Айбукс» (Договор № 208-ЕП-16 от 31.05.2016 г.) – неограниченное количество доступов, 100 % обучающихся.
 6. ЭБС «Букап» (Договор № 210-ЕП-16 от 31.05.2016 г.) – неограниченное количество доступов, 100% обучающихся.
 7. Журналы издательства Taylor & Francis (доступ в рамках конкурса Минобрнауки и ГПНТБ, лицензионный договор № T&F/339/041 от 01.03. 2016 г.) – доступ из внутренней сети вуза.
 8. База данных отечественных и зарубежных публикаций Polpred.com Обзор СМИ (доступ предоставляется на безвозмездной основе) – доступ из внутренней сети вуза.
 9. Аналитическая и реферативная зарубежная база данных Scopus (доступ в рамках конкурса Минобрнауки и ГПНТБ, лицензионный договор №Scopus/066 от 20 июля 2016 г.) – доступ из внутренней сети вуза.
 10. Аналитическая и цитатная зарубежная база данных журнальных статей Web of Science Core (доступ в рамках конкурса Минобрнауки и ГПНТБ) – доступ из внутренней сети вуза.
 11. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (Контракт № 487 – ОА -15 от 22.12.2015г.) – доступ из внутренней сети вуза.

V1. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика»

Помещения предусмотрены для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащены специализированным оборудованием и медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростомер, противошоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий) и расходным материалом. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет".