

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Клиническая лабораторная диагностика: Лабораторная аналитика, Менеджмент качества,
Клиническая диагностика Б1.Б.31.6

Специальность: 30.05.01 - Медицинская биохимия

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: врач-биохимик

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Абдрахманова А.И., Сидорова И.В.

Рецензент(ы):

Ослопова Ю.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Абдулхаков С. Р.

Протокол заседания кафедры No _____ от "_____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No _____ от "_____" _____ 201__ г

Регистрационный No

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Абдрахманова А.И. кафедра фундаментальных основ клинической медицины Центр медицины и фармации , AlslAbdrahmanova@kpfu.ru ; Заместитель главного врача по лечебной диагностике Сидорова И.В. Аппарат управления Медико-санитарная часть ФГАОУ ВО КФУ , IVSidorova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Подготовка квалифицированного врача-специалиста по клинической лабораторной диагностике, обладающего системой профессиональных знаний, умений, навыков и общекультурных, профессиональных компетенций, способного и готового для профессиональной деятельности врача по клинической лабораторной диагностике в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических и научных учреждений.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.Б.31 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 30.05.01 Медицинская биохимия и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 5, 6 курсах, 9, 10, 11 семестры.

Учебная дисциплина клиническая лабораторная диагностика относится к профессиональному учебному циклу медицинская биохимия. Изучается в 9, 10 и 11 семестрах

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Знания: студент должен знать морфологию, физиологию, биохимию органов и систем организма человека; основы патоморфологии, патогенеза наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, кроветворной, опорно-двигательной, нервной, иммунной, эндокринной систем.

Умения: студент должен использовать методы и теоретические основы биохимии, биофизики, морфологии, гистологии и цитологии, микробиологии, клинической иммунологии и медицинской генетики для оценки состояния организма.

Навыки: студент должен владеть биохимическими и биофизическими методами исследования биологических объектов, быть способен проводить аналитическую работу с библиографическими, справочными, информационными источниками, готов к логическому и аргументированному анализу.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических, и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности
ОК-5 (общекультурные компетенции)	способность и готовность к логическому и аргументированному анализу, публичной речи, ведению дискуссии и полемики, редактированию текстов профессионального содержания, к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способность и готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, анализировать результаты естественнонаучных, медико-биологических, клиничко-диагностических исследований, использовать знания основ психологии человека и методов педагогики в своей профессиональной деятельности, совершенствовать свои профессиональные знания и навыки, осознавая при этом дисциплинарную, административную, гражданско-правовую, уголовную ответственность
ПК-11 (профессиональные компетенции)	способность и готовность владеть техникой сбора биологического материала для лабораторных исследований
ПК-12 (профессиональные компетенции)	Способность и готовность технически грамотно выполнять процедуры общеклинических, биохимических, гематологических, иммуносерологических и цитологических, молекулярно-генетических методов исследования, провести основные диагностические мероприятия при оказании первой и неотложной помощи при остром нарушении мозгового кровообращения, эпилептическом приступе, миастеническом кризе
ПК-13 (профессиональные компетенции)	способность и готовность провести и интерпретировать результаты биохимических, лабораторных и инструментальных методов исследования, использовать алгоритм постановки предварительного диагноза (основного, сопутствующего, осложнений), выполнить судебно-медицинскую экспертизу и исследование трупа, освидетельствованию живых лиц, материалов уголовных и гражданских дел, вещественных доказательств биологического происхождения
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способность и готовность анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем, использовать основные методики оценки функционального состояния организма человека, принципы тестирования психологических свойств личности человека, понимание процессов старения организма, физиологических особенностей стареющего организма для более успешной лечебно-диагностической деятельности
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способность и готовность интерпретировать результаты современных диагностических технологий, понимать стратегию нового поколения лечебных и диагностических препаратов, методов диагностики и лечения
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способность и готовность интерпретировать результаты оценки иммунного статуса, обосновать проведение клиничко-иммунологического обследования больного, оценивать эффективность иммунокорректирующей терапии, выполнять основные врачебные диагностические мероприятия при оказании первой врачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, связанных с иммунными нарушениями

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

клинико-диагностическое значение лабораторных показателей
полный технологический процесс лабораторного исследования: преаналитический, аналитический и постаналитический этапы выполнения анализа
принципы стандартизации и обеспечения качества лабораторных исследований
стандарты проведения лабораторных исследований и современные возможности лабораторных технологий
правила метрологического контроля диагностического оборудования и технологии повышения эффективности использования возможностей лаборатории
потребности службы клинической лабораторной диагностики по внедрению новых диагностических технологий в медицину и здравоохранение
основы контроля качества клинических лабораторных исследований

2. должен уметь:

использовать теоретические и методические подходы к изучению природы и механизмов развития патологических процессов;

воспроизводить современные биофизические, биохимические, морфологические, гематологические, молекулярно-биологические, иммунологические, генетические методы исследования и разрабатывать новые методические подходы для решения задач медико-биологических исследований;

интерпретировать результаты лабораторных исследований; применять на практике основные аналитические, препаративные, нанобиотехнологии.

выполнять традиционные методы оценки патологического процесса и применять новые высокотехнологические подходы в области лабораторной медицины

правильно выбирать и использовать технологии исследования для улучшения диагноза при наиболее распространенных патологиях

проводить мероприятия по обеспечению качества клинических лабораторных исследований

3. должен владеть:

навыками работы с дозаторной техникой

навыками интерпретации результатов лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов

навыками выполнения мануальных и автоматизированных методик по оценке количественного и качественного состава биологических жидкостей человека

навыками работы с измерительной аппаратурой : фотометром, полуавтоматическими биохимическими, иммуноферментным и гемоанализаторами

4. должен демонстрировать способность и готовность:

для профессиональной деятельности врача по клинической лабораторной диагностике в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических и научных учреждений

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачетных(ые) единиц(ы) 468 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 9 семестре; зачет в 10 семестре; экзамен в 11 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Тема 1. Организация лабораторной службы	9	1-2	10	26	0	Устный опрос Письменное домашнее задание
2.	Тема 2. Тема 2. Биохимические исследования в клинической лабораторной диагностике	9	2-4	12	42	0	Тестирование Устный опрос Письменное домашнее задание
3.	Тема 3. Тема 3. Общеклинические и цитологические методы исследования	10	1-2	12	42	0	Тестирование Письменное домашнее задание Устный опрос
4.	Тема 4. Тема 4. Гематологические исследования.	10	3-4	10	26	0	Устный опрос Письменное домашнее задание Тестирование
5.	Тема 5. Тема 5. Свертывание крови. Методы оценки системы гемостаза	11	1-2	4	14	0	Письменное домашнее задание Устный опрос Тестирование
6.	Тема 6. Тема 6. Особенности иммунного статуса при различных иммунопатологических состояниях	11	2-4	4	20	0	Тестирование Письменное домашнее задание Устный опрос
7.	Тема 7. Тема 7. Алгоритмы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.	11	4-6	4	14	0	Тестирование Письменное домашнее задание Устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
8.	Тема 8. Тема 8. Молекулярно-генетическая диагностика	11	6-7	6	10	0	Письменное домашнее задание Устный опрос
9.	Тема 9. Тема 9. Лабораторная диагностика неотложных состояний	11	7-8	4	10	0	Тестирование Письменное домашнее задание Устный опрос
.	Тема . Итоговая форма контроля	10		0	0	0	Зачет
.	Тема . Итоговая форма контроля	11		0	0	0	Экзамен
	Итого			66	204	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Тема 1. Организация лабораторной службы

лекционное занятие (10 часа(ов)):

1. Клиническая лабораторная диагностика, ее разделы, история и перспективы развития. Виды и структура лабораторий. Требования к кадровому составу. 2. Технологический процесс лабораторного исследования. Преаналитический этап проведения анализа: правила получения биоматериала для биохимического, иммунологического, генетического, бактериоскопического, бактериологического исследований. Система вакуумного забора крови. Требования к подготовке пациента, взятию, хранению, транспортировке биологического материала. 3. Оценка аналитической надежности теста: правильность, воспроизводимость, специфичность и чувствительность методов. Факторы, влияющие на результат анализа. 4. Контроль качества лабораторных исследований (внутренний и внешний) и основы статистической обработки результатов. Метрология, калибровочные и контрольные материалы. Источники вне - и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация исследований в лаборатории. 5. Использование лабораторных информационных систем в организации диагностического процесса и менеджмента качества исследований. 6. Характеристика физико-химических принципов методов и аппаратуры клинко-диагностических лабораторий. Аналитическая спектроскопия в ультрафиолетовой и видимой областях спектра. Фотометры и спектрофотометры. Турбидиметрия, и нефелометрия, флуоресценция. Электрофорез. Современные виды носителей, используемые для электрофореза. Сатурационный заместительный анализ: радиоизотопные, иммуноферментные, иммунохимические варианты анализа. Возможности ИФА в диагностике инфекционных, гормональных, метаболических, аутоиммунных, аллергических и других видов заболеваний. Молекулярно-биологические методы лабораторных исследований. ПЦР диагностика. 7. Актуальность автоматизации лабораторных исследований. Возможности и преимущества автоматизации в клинической химии с использованием компьютеризированных анализаторов. Классификация биохимических автоанализаторов. Отличия систем открытого и закрытого типа. Анализаторы сухой химии.

практическое занятие (26 часа(ов)):

1. Клиническая лабораторная диагностика, ее разделы, история и перспективы развития. Виды и структура лабораторий. Требования к кадровому составу. 2. Технологический процесс лабораторного исследования. Преаналитический этап проведения анализа: правила получения биоматериала для биохимического, иммунологического, генетического, бактериоскопического, бактериологического исследований. Система вакуумного забора крови. Требования к подготовке пациента, взятию, хранению, транспортировке биологического материала. 3. Оценка аналитической надежности теста: правильность, воспроизводимость, специфичность и чувствительность методов. Факторы, влияющие на результат анализа. 4. Контроль качества лабораторных исследований (внутренний и внешний) и основы статистической обработки результатов. Метрология, калибровочные и контрольные материалы. Источники вне - и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация исследований в лаборатории. 5. Использование лабораторных информационных систем в организации диагностического процесса и менеджмента качества исследований. 6. Характеристика физико-химических принципов методов и аппаратуры клинико-диагностических лабораторий. Аналитическая спектроскопия в ультрафиолетовой и видимой областях спектра. Фотометры и спектрофотометры. Турбидиметрия, и нефелометрия, флуоресценция. Электрофорез. Современные виды носителей, используемые для электрофореза. Сатурационный заместительный анализ: радиоизотопные, иммуноферментные, иммунохимические варианты анализа. Возможности ИФА в диагностике инфекционных, гормональных, метаболических, аутоиммунных, аллергических и других видов заболеваний. Молекулярно-биологические методы лабораторных исследований. ПЦР диагностика. 7. Актуальность автоматизации лабораторных исследований. Возможности и преимущества автоматизации в клинической химии с использованием компьютеризированных анализаторов. Классификация биохимических автоанализаторов. Отличия систем открытого и закрытого типа. Анализаторы сухой химии.

Тема 2. Тема 2. Биохимические исследования в клинической лабораторной диагностике лекционное занятие (12 часа(ов)):

1. Биохимические исследования при заболеваниях печени. Нарушение целостности гепатоцита: синдром цитолиза, повышенной проницаемости, гиперферментемия. Экскреторно-билиарный синдром: соотношение активности ферментов и фракций билирубина. Воспалительный синдром: общий белок сыворотки крови и белковые фракции, типы протеинограмм. Энзимодиагностика заболеваний печени. Алгоритм дифференциальной диагностики желтух. Клинико-диагностическое значение общего билирубина, прямого и непрямого билирубина, уробилиногена и стеркобилиногена в крови, моче, кале. Лабораторный мониторинг желтухи новорождённых. 2. Биохимическая диагностика заболеваний поджелудочной железы. Оценка экскреторной функции поджелудочной железы. Активность ферментов в дуоденальном соке. Панкреатиты, диагностическое значение определения активности α -амилазы, липазы, трипсина, α 1-протеиназного ингибитора. 3. Диагностические критерии сахарного диабета I и II типов. Гипергликемия и глюкозурия. Эффективный контроль гипергликемии: определение гликозилированного гемоглобина, фруктозамина. показатели липидного спектра. Оценка осложнений сахарного диабета. 4. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Диагностическое значение определения содержания холестерина и его фракций в составе липопротеинов крови. Аполипопротеины. 5. Инфаркт миокарда. Основные метаболические нарушения при остром инфаркте миокарда. Кардиоспецифические белки. Энзимодиагностика инфаркта миокарда. Белок связывающий жирные кислоты. Натрийкретический пептид. 6. Лабораторная диагностика заболеваний почек. Физиологические и патологические компоненты мочи, методы их определения. Клинико-диагностическое значение мочевины, креатинина, скорости клубочковой фильтрации, цистатина С, мочевой кислоты. Микроальбуминурия и протеинурия. 6. Биохимическая диагностика при острых экзогенных и хронических отравлениях: специфические изменения показателей крови, маркеры поражения печени, почек. 7. Диагностика нарушений обмена железа при кровопотерях, гнойных и септических заболеваниях, беременности, талассемии, желтухе новорожденных, злокачественных заболеваниях. Ферритин. 8. Диагностика нарушений водно-электролитного и минерального обмена. Механизмы развития отеков при недостаточности сердечно-сосудистой системы и болезнях почек. Гипер- и гипокалиемия, клинические проявления. Кальций, гипер- и гипокальциемия у детей и взрослых. Гипер- и гипофосфатемия у детей и взрослых. Методы определения показателей минерального обмена. Маркеры метаболизма костной ткани и остеопороза. 9. Кислотно-щелочной баланс организма и его нарушения. Клинико-диагностическое значение показателей кислотно-основного равновесия крови. Формы нарушения кислотно-щелочного состояния. Лабораторная диагностика критических состояний. 10. Лабораторная диагностика заболеваний эндокринной системы.

практическое занятие (42 часа(ов)):

1. Биохимические исследования при заболеваниях печени. Нарушение целостности гепатоцита: синдром цитолиза, повышенной проницаемости, гиперферментемия. Экскреторно-билиарный синдром: соотношение активности ферментов и фракций билирубина. Воспалительный синдром: общий белок сыворотки крови и белковые фракции, типы протеинограмм. Энзимодиагностика заболеваний печени. Алгоритм дифференциальной диагностики желтух. Клинико-диагностическое значение общего билирубина, прямого и непрямого билирубина, уробилиногена и стеркобилиногена в крови, моче, кале. Лабораторный мониторинг желтухи новорождённых. 2. Биохимическая диагностика заболеваний поджелудочной железы. Оценка экскреторной функции поджелудочной железы. Активность ферментов в дуоденальном соке. Панкреатиты, диагностическое значение определения активности α -амилазы, липазы, трипсина, α 1-протеиназного ингибитора. 3. Диагностические критерии сахарного диабета I и II типов. Гипергликемия и глюкозурия. Эффективный контроль гипергликемии: определение гликозилированного гемоглобина, фруктозамина. показатели липидного спектра. Оценка осложнений сахарного диабета. Сахарная нагрузка. Сахарная кривая. 4. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы. Диагностическое значение определения содержания холестерина и его фракций в составе липопротеинов крови. Аполипопротеины. 5. Инфаркт миокарда. Основные метаболические нарушения при остром инфаркте миокарда. Кардиоспецифические белки. Энзимодиагностика инфаркта миокарда. Белок связывающий жирные кислоты. Натрийклеточный пептид. 6. Лабораторная диагностика заболеваний почек. Физиологические и патологические компоненты мочи, методы их определения. Клинико-диагностическое значение мочевины, креатинина, скорости клубочковой фильтрации, цистатина С, мочевой кислоты, NH₃. Микроальбуминурия и протеинурия. 6. Биохимическая диагностика при острых экзогенных и хронических отравлениях: специфические изменения показателей крови, маркеры поражения печени, почек. 7. Диагностика нарушений обмена железа при кровопотерях, гнойных и септических заболеваниях, беременности, талассемии, желтухе новорождённых, злокачественных заболеваниях. Ферритин. 8. Диагностика нарушений водно-электролитного и минерального обмена. Механизмы развития отеков при недостаточности сердечно-сосудистой системы и болезнях почек. Гипер- и гипокалиемия, клинические проявления. Кальций, гипер- и гипокальциемия у детей и взрослых. Гипер- и гипофосфатемия у детей и взрослых. Методы определения показателей минерального обмена. Маркеры метаболизма костной ткани и остеопороза. 9. Кислотно-щелочной баланс организма и его нарушения. Клинико-диагностическое значение показателей кислотно-основного равновесия крови. Формы нарушения кислотно-щелочного состояния. Лабораторная диагностика критических состояний. 10. Лабораторная диагностика заболеваний эндокринной системы.

Тема 3. Тема 3. Общеклинические и цитологические методы исследования лекционное занятие (12 часа(ов)):

Подготовка к лабораторным исследованиям. Приготовление препаратов из крови, мочи, мокроты, кала, ликвора, выпотных жидкостей, и др. Роль и место общеклинических исследований в алгоритмах диагностики различных нозологических форм. Общеклинические исследования биологических жидкостей при заболеваниях бронхо-легочной, мочевыделительной, пищеварительной системы, центральной нервной системы. Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы: клинико-диагностическое значение цитологических показателей. Цитологическая диагностика заболеваний в гинекологии: морфологические классификации заболеваний шейки и тела матки, цитограмма, микрофлора влагалища, доброкачественные изменения эпителия, предраковые заболевания и злокачественные опухоли шейки и тела матки. Возможности и ограничения цитологической диагностики молочной железы, обработка материала для цитологического исследования. Клеточные элементы при доброкачественных и злокачественных поражениях молочной железы, опухолевые маркеры? в диагностике рака молочной железы.

практическое занятие (42 часа(ов)):

Подготовка к лабораторным исследованиям. Приготовление препаратов из крови, мочи, мокроты, кала, ликвора, выпотных жидкостей, и др. Роль и место общеклинических исследований в алгоритмах диагностики различных нозологических форм. Общеклинические исследования биологических жидкостей при заболеваниях бронхо-легочной, мочевыделительной, пищеварительной системы, центральной нервной системы. Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы: клинико-диагностическое значение цитологических показателей. Цитологическая диагностика заболеваний в гинекологии: морфологические классификации заболеваний шейки и тела матки, цитограмма, микрофлора влагалища, доброкачественные изменения эпителия, предраковые заболевания и злокачественные опухоли шейки и тела матки. Возможности и ограничения цитологической диагностики молочной железы, обработка материала для цитологического исследования. Клеточные элементы при доброкачественных и злокачественных поражениях молочной железы, ?опухолевые маркеры? в диагностике рака молочной железы.

Тема 4. Гематологические исследования.

лекционное занятие (10 часа(ов)):

Строение и функции системы крови, схема и основы регуляции кроветворения, кинетика, морфологические, цито-, биохимические и функциональные особенности клеток крови. Методы исследования системы крови: морфологические, цитохимические, молекулярно-генетические. Их специфичность, чувствительность, диагностическая значимость. Методы, используемые в гематологических анализаторах и проточных цитометрах. Изменение гематологических показателей при реактивных и воспалительных состояниях. Алгоритм диагностики заболеваний связанных с изменением количества и свойств эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Клинико-диагностическое значение исследования гемограмм и миелограмм при анемиях, лейкозах, геморрагических диатезах и онкологических заболеваниях системы крови.

практическое занятие (26 часа(ов)):

Строение и функции системы крови, схема и основы регуляции кроветворения, кинетика, морфологические, цито-, биохимические и функциональные особенности клеток крови. Методы исследования системы крови: морфологические, цитохимические, молекулярно-генетические. Их специфичность, чувствительность, диагностическая значимость. Методы, используемые в гематологических анализаторах и проточных цитометрах. Изменение гематологических показателей при реактивных и воспалительных состояниях. Алгоритм диагностики заболеваний связанных с изменением количества и свойств эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов. Клинико-диагностическое значение исследования гемограмм и миелограмм при анемиях, лейкозах, геморрагических диатезах и онкологических заболеваниях системы крови.

Тема 5. Свертывание крови. Методы оценки системы гемостаза

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Методы исследования тромбоцитарно-сосудистого гемостаза, типы тромбоэластограмм и агрегатограмм. Контроль за дезагрегантной терапией. Методы исследования коагуляционного гемостаза, Показатели внешнего, внутреннего пути и стадий свертывания. Методы определения факторов свертывания и дифференциальная диагностика гемофилий. Маркеры тромбоза, ДВС синдрома, антифосфолипидного синдрома. Гемостаз при мезенхимальных дисплазиях. Методы исследования антикоагулянтного звена гемостаза и фибринолиза. Критерий активации фибринолиза.

практическое занятие (14 часа(ов)):

Методы исследования тромбоцитарно-сосудистого гемостаза, типы тромбоэластограмм и агрегатограмм. Контроль за дезагрегантной терапией. Методы исследования коагуляционного гемостаза, Показатели внешнего, внутреннего пути и стадий свертывания. Методы определения факторов свертывания и дифференциальная диагностика гемофилий. Маркеры тромбоза, ДВС синдрома, антифосфолипидного синдрома. Гемостаз при мезенхимальных дисплазиях. Методы исследования антикоагулянтного звена гемостаза и фибринолиза. Критерий активации фибринолиза.

Тема 6. Особенности иммунного статуса при различных иммунопатологических состояниях

лекционное занятие (4 часа(ов)):

1. Лабораторная оценка гуморального и клеточного иммунитета, медиаторы воспаления и апоптоза. 2. Иммунный статус при иммунодефицитных состояниях, аутоиммунных и онкологических заболеваниях. 3. Специфическая аллергодиагностика. 4. Оценка эффективности иммунокорректирующей терапии

практическое занятие (20 часа(ов)):

1. Лабораторная оценка гуморального и клеточного иммунитета, медиаторы воспаления и апоптоза. 2. Иммунный статус при иммунодефицитных состояниях, аутоиммунных и онкологических заболеваниях. 3. Специфическая аллергодиагностика. 4. Оценка эффективности иммунокорректирующей терапии

Тема 7. Тема 7. Алгоритмы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

1. Методы лабораторной диагностики урогенитальных инфекций: цитологический, культуральный, иммунологический. Методы молекулярной биологии. Иммуноферментный анализ и реакция иммунофлуоресценции. 2. Лабораторная диагностика острых вирусных и хронических гепатитов. 3. Клинико-лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Прогнозирование прогрессии ВИЧ-инфекции и лабораторный контроль эффективности лечения. 4. Специфические исследования: сифилис, боррелиоз, гонорея, туберкулез, хеликобактерная, микоплазменная, уреоплазменная, хламидийная инфекция. 5. Диагностика грибковых заболеваний: аспергиллез, кандидоз. 6. Диагностика паразитарных инфекций: протозойные инфекции, гельминтозы

практическое занятие (14 часа(ов)):

1. Методы лабораторной диагностики урогенитальных инфекций: цитологический, культуральный, иммунологический. Методы молекулярной биологии. Иммуноферментный анализ и реакция иммунофлуоресценции. 2. Лабораторная диагностика острых вирусных и хронических гепатитов. 3. Клинико-лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. Прогнозирование прогрессии ВИЧ-инфекции и лабораторный контроль эффективности лечения. 4. Специфические исследования: сифилис, боррелиоз, гонорея, туберкулез, хеликобактерная, микоплазменная, уреоплазменная, хламидийная инфекция. 5. Диагностика грибковых заболеваний: аспергиллез, кандидоз. 6. Диагностика паразитарных инфекций: протозойные инфекции, гельминтозы

Тема 8. Тема 8. Молекулярно-генетическая диагностика

лекционное занятие (6 часа(ов)):

1. Использование ДНК-диагностики при гемохроматозе, наследственной тромбофилии, семейной гиперхолестеринемии, кистозном фиброзе, гипертрофической кардиомиопатии. 2. Профили генетических маркеров риска основных сердечно-сосудистых, неврологических заболеваний, тромбоза, остеопороза. 3. Генетические маркеры нарушений метаболизма лекарств, детоксикации ксенобиотиков и развития онкозаболеваний. Онкомаркеры

практическое занятие (10 часа(ов)):

1. Использование ДНК-диагностики при гемохроматозе, наследственной тромбофилии, семейной гиперхолестеринемии, кистозном фиброзе, гипертрофической кардиомиопатии. 2. Профили генетических маркеров риска основных сердечно-сосудистых, неврологических заболеваний, тромбоза, остеопороза. 3. Генетические маркеры нарушений метаболизма лекарств, детоксикации ксенобиотиков и развития онкозаболеваний. Онкомаркеры

Тема 9. Тема 9. Лабораторная диагностика неотложных состояний

лекционное занятие (4 часа(ов)):

1. Организация экспресс исследований при отделениях реанимации. Синдромальная диагностика. Лабораторные исследования при шоковых состояниях, шоковые органы, синдром полиорганной недостаточности. 2. Диагностика состояния кислотно-основного обмена, транспорта кислорода, водно-электролитного обмена, энергетического состояния пациента. Маркеры сепсиса.

практическое занятие (10 часа(ов)):

1. Организация экспресс исследований при отделениях реанимации. Синдромальная диагностика. Лабораторные исследования при шоковых состояниях, шоковые органы, синдром полиорганной недостаточности. 2. Диагностика состояния кислотно-основного обмена, транспорта кислорода, водно-электролитного обмена, энергетического состояния пациента. Маркеры сепсиса.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Организация лабораторной службы	9	1-2	подготовка домашнего задания	9	домашнее задание
				подготовка к устному опросу	9	устный опрос
2.	Тема 2. Биохимические исследования в клинической лабораторной диагностике	9	2-4	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
				подготовка к тестированию	2	тестирование
				подготовка к устному опросу	8	устный опрос
3.	Тема 3. Общеклинические и цитологические методы исследования	10	1-2	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
				подготовка к тестированию	2	тестирование
				подготовка к устному опросу	8	устный опрос
4.	Тема 4. Гематологические исследования.	10	3-4	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
				подготовка к тестированию	2	тестирование
				подготовка к устному опросу	8	устный опрос
5.	Тема 5. Свертывание крови. Методы оценки системы гемостаза	11	1-2	подготовка домашнего задания	9	домашнее задание
				подготовка к тестированию	2	тестирование
				подготовка к устному опросу	9	устный опрос

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Особенности иммунного статуса при различных иммунопатологических состояниях	11	2-4	подготовка домашнего задания	9	домашнее задание
				подготовка к тестированию	2	тестирование
				подготовка к устному опросу	9	устный опрос
7.	Тема 7. Алгоритмы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.	11	4-6	подготовка домашнего задания	9	домашнее задание
				подготовка к тестированию	2	тестирование
				подготовка к устному опросу	9	устный опрос
8.	Тема 8. Молекулярно-генетическая диагностика	11	6-7	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
				подготовка к устному опросу	10	устный опрос
9.	Тема 9. Лабораторная диагностика неотложных состояний	11	7-8	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
				подготовка к тестированию	2	тестирование
				подготовка к устному опросу	9	устный опрос
	Итого				171	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Предполагается использование традиционных образовательных технологий - лекций, а также семинаров с использованием мультимедийных программ при подготовке студентами докладов по темам для самостоятельного изучения и выступление на семинарских занятиях с видео- и аудио-материалами, разбор ситуационных задач и тестирование по пройденным темам.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Организация лабораторной службы

домашнее задание , примерные вопросы:

Организация контроля качества лабораторных исследований Автоматизация контроля качества с использованием компьютерных программ Применение компьютерной обработки данных в лабораторной медицине Санитарно-противоэпидемический режим в КЛД Характеристика физико-химических принципов методов и аппаратуры клинко-диагностических лабораторий. Калибраторы, контрольные сыворотки. Построение калибровочной кривой для турбидиметрического метода Определение правильности и сходимости показателя с использованием контрольного материала

устный опрос , примерные вопросы:

Характеристика физико-химических принципов методов и аппаратуры клинко-диагностических лабораторий. Калибраторы, контрольные сыворотки. Построение калибровочной кривой для турбидиметрического метода

Тема 2. Тема 2. Биохимические исследования в клинической лабораторной диагностике

домашнее задание , примерные вопросы:

Определение общего белка и содержания альбумина в сыворотке крови. Электрофорез белков на пленке из ацетатцеллюлозы. Типы протеинограмм. Определение концентрации общего, свободного и связанного билирубина. Энзимодиагностика заболеваний печени. Определение активности α -глутамилтранспептидазы, щелочной фосфатазы, аминотрансфераз. Оценка функции поджелудочной железы. Определение активности α -амилазы, липазы, трипсина. Гликированный гемоглобин, фруктозамины Биохимическая диагностика патологии сердечно-сосудистой системы. Определение показателей липидного обмена: холестерина, триацилглицеринов, липопротеиноа, апо-белков. Энзимодиагностика заболеваний сердца. Определение активности креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы, экспресс-тесты на тропонин и другие маркеры повреждения сердечной мышцы, Определение мочевины, креатинина и мочевой кислоты в сыворотке и моче. Определение клиренса креатинина. Определение содержания белка в моче сульфосалициловым и пирогалоловым методами.

тестирование , примерные вопросы:

К гормонам, специфически регулирующим водно-электролитный обмен организма, относятся: А. альдостерон Б. натрийуретический фактор (НУФ) В. Вазопрессин Г. ни один из перечисленных гормонов Д. все перечисленные гормоны Основным ионом, определяющим перенос воды в организме, является: А. калий Б. натрий В. кальций Г. хлор Д. полиэлектролиты белков Уровень кальция в крови регулирует гормон: А. кальцитонин Б. паратгормон В. кальцитриол Г. все перечисленные Основной ион, определяющий перенос воды через клеточные мембраны: А. кальций Б. калий В. натрий Г. водород Д. хлор Тропонин Т и тропонин I - это: А)Сократительные белки сердечной мышцы Б)Маркерные белки инфаркта миокарда В)Ферменты, присущие только кардиомиоцитам Г)Маркерные белки повреждений скелетных мышц Д)Компоненты каскада свертывания крови Исследование ферментов сыворотки имеет принципиальное значение в диагностике инфаркта миокарда в случае: А)Атипичной локализации боли Б)Безболевого течения В)При повторном инфаркте Г)На фоне кардиосклероза Д)Все перечисленное верно Тропонин Т и тропонин I - это: А)Сократительные белки сердечной мышцы Б)Маркерные белки инфаркта миокарда В)Ферменты, присущие только кардиомиоцитам Г)Маркерные белки повреждений скелетных мышц Д)Компоненты каскада свертывания крови У больных нестабильной стенокардией повышение какого из маркеров имеет прогностическое значение развития инфаркта миокарда: А)Тропонина Т Б)КК В)Миоглобина Г)ГБДГ Д)АСТ При исследовании показателей липидного обмена необходимо соблюдать следующее: 1. брать кровь натощак 2. пробы хранить только в виде гепаринизированной плазмы 3. посуду обезжиривать и обезвоживать 4. перейти на диету без холестерина за 2-3 суток до взятия крови для исследования 5. применять антилипидемическую терапию перед исследованием Состояния и заболевания, сопровождающиеся гипохолестеринемией: 1. нефротический синдром 2. тяжелая физическая работа 3. феохромоцитома 4. климакс 5. дефицит инсулина Холестерин является предшественником: 1. половых гормонов 2. гормонов коры надпочечников 3. ни одного из перечисленных 4. витамина Д 5. всех перечисленных веществ В организме человека липиды выполняют функцию: А. структурную Б. защитную В. энергетическую Г. предшественников биологически активных веществ Д. все перечисленное Всасывание липидов происходит преимущественно в: А. полости рта Б. желудке В. 12-перстной кишке Г. тонкой кишке Д. толстой кишке Мутность сыворотки обусловлена избытком: А. холестерина Б. Триглицеридов В. простагландинов Г. фосфолипидов Д. жирных кислот

устный опрос, примерные вопросы:

Определение общего белка и содержания альбумина в сыворотке крови. Электрофорез белков на пленке из ацетатцеллюлозы. Типы протеинограмм. Определение концентрации общего, свободного и связанного билирубина. Энзимодиагностика заболеваний печени. Определение активности α -глутамилтранспептидазы, щелочной фосфатазы, аминотрансфераз. Оценка функции поджелудочной железы. Определение активности α -амилазы, липазы, трипсина. Гликированный гемоглобин, фруктозамин Биохимическая диагностика патологии сердечно-сосудистой системы. Определение показателей липидного обмена: общих липидов, холестерина, триацилглицеринов, α -липопротеинов. Энзимодиагностика заболеваний сердца. Определение активности креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы, экспресс-тесты на тропонин и другие маркеры повреждения сердечной мышцы, Определение мочевины, креатинина и мочевой кислоты в сыворотке и моче. Определение клиренса креатинина. Определение содержания белка в моче сульфосалициловым и пирогалоловым методами

Тема 3. Тема 3. Общеклинические и цитологические методы исследования

домашнее задание, примерные вопросы:

Маркеры острой лучевой болезни Синдром почечной эклампсии: лабораторные методы диагностики Методы исследования простейших кишечника Лабораторная диагностика гельминтозов Микроскопия вагинального отделяемого на выявление патологической флоры. Микроскопия препаратов нативных (неокрашенных) мочи, мокроты, кала Микроскопия окрашенных препаратов мочи Микроскопия препаратов, окрашенных по Цилю-Нильсену на выявление бактерий туберкулеза Цитологические показатели при заболеваниях щитовидной железы. Гормональная диагностика в гинекологической практике

тестирование, примерные вопросы:

В мокроте при бронхитах можно обнаружить: А. коралловидные эластические волокна Б. эозинофилы В. цилиндрический мерцательный эпителий Г. некротические клочки с угольным пигментом Д. все перечисленные элементы При бронхопневмонии в мокроте обнаруживают следующие компоненты, кроме: А. кристаллов холестерина Б. лейкоцитов В. эритроцитов Г. фибрина Д. обызвествленных эластических волокон Для грибов, выявляемых в мокроте при пенициллезе легких, характерны: А. конидиальная головка в виде лейки с вытекающими из нее струйками воды Б. широкий несептированный мицелий В. спорангии, заполненные овальными спорами Г. конидиальное спороношение в виде кисточки Д. почкующиеся дрожжевые клетки Эластические волокна обнаруживаются в мокроте при заболеваниях легких, кроме: А. злокачественные новообразования Б. абсцедирующая крупозная пневмония В. актиномикоз Г. бронхит Д. бронхоэктатическая болезнь Наиболее сильный парентеральный раздражитель секреции желудочного сока: А. адреналин Б. атропин В. гистамин Г. пентагастрин Д. все перечисленное При микроскопии желудочного содержимого в порции натошак обнаруживают крахмальные зерна, капли жира, обилие дрожжевых клеток. Это наблюдается при: А. хроническом поверхностном гастрите Б. язвенной болезни 12-перстной кишки В. стенозе привратника Г. функциональном заболевании желудка Д. раке желудка с локализацией в кардии Наиболее точные сведения о кислотообразующей функции желудка дает: А. одномоментное зондовое исследование Б. ацидотест В. десмоидная проба Г. внутрижелудочная рН-метрия Д. все перечисленное Содержание свободной соляной кислоты в желудочном соке снижается при: А. воспалительном экссудате Б. обильной белковой пище В. распадающейся раковой опухоли Г. увеличение содержания органических кислот Д. всех перечисленных состояниях Молочная кислота появляется в желудочном соке при: А. язвенной болезни Б. гиперацидном гастрите В. раке желудка Г. функциональной ахлоргидрии Зеленая окраска желчи обусловлена окислением билирубина в биливердин. Причиной этого является: А. холангио-гепатит Б. холецистит В. холангит Г. примесь к желчи желудочного сока Д. все перечисленное Помутнение желчи может вызвать примесь: А. хлопьев слизи Б. желудочного сока В. содержимого тонкой кишки Г. все ответы правильные Д. все ответы неправильные устный опрос , примерные вопросы:

Микроскопия вагинального отделяемого на выявление патологической флоры Микроскопия препаратов мочи, мокроты, кала Цитологические показатели при заболеваниях щитовидной железы.

Тема 4. Гематологические исследования.

домашнее задание , примерные вопросы:

Подсчет количества эритроцитов, определение гематокрита. Патологические формы эритроцитов Подсчет количества лейкоцитов, лейкоцитарная формула. Патологические формы лейкоцитов. Методы определения гемоглобина, скорости оседания эритроцитов Анализ крови на гематологическом анализаторе Лабораторный контроль за антитромботической терапией Лабораторная оценка активности фибринолиза и Лабораторная диагностика гемофилий Лабораторная диагностика тромбофилий ДВС-синдром. Методы диагностики Контроль за лечением непрямыми антикоагулянтами

тестирование , примерные вопросы:

К ускорению СОЭ не приводят: 1. повышение содержания фибриногена 2. повышение содержания глобулиновых фракций 3. изменение в крови содержания гаптоглобулина к альфа-2- макроглобулина 4. нарастание в крови концентрации патологических иммуноглобулинов 5. увеличение концентрации желчных кислот
Под относительным нейтрофилезом понимают: 1. увеличение процентного содержания нейтрофилов при нормальном абсолютном их количестве 2. увеличение процентного и абсолютного содержания нейтрофилов 3. увеличение их абсолютного числа 4. уменьшение процентного содержания нейтрофилов 5. все ответы неправильные
Снижение количества тромбоцитов в периферической крови происходит в результате: 1. редукции мегакариоцитарного аппарата костного мозга, нарушения отшнуровки тромбоцитов от мегакариоцитов 2. снижения продолжительности жизни тромбоцитов 3. повышенного потребления тромбоцитов 4. разрушения тромбоцитов антитромбоцитарными антителами 5. всех перечисленных причин
Под абсолютным количеством лейкоцитов понимают: 1. процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоформуле 2. количество лейкоцитов в мазке периферической крови 3. количество лейкоцитов в 1 л крови 4. все ответы правильные 5. все ответы неправильные
Увеличение гемоглобина в крови наблюдается при: А) первичных и вторичных эритроцитозах Б) мегалобластных анемиях В) гемоглобинопатиях Г) гипергидратации Д) все перечисленное верно
Под абсолютным количеством лейкоцитов понимают: А) процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоформуле Б) количество лейкоцитов в 1 л крови В) количество лейкоцитов в мазке периферической крови Г) все ответы правильные Д) все ответы неправильные
Абсолютный нейтрофилез характерен для: А) апластической анемии Б) лечения цитостатиками В) сепсиса Г) хронических бактериальных инфекций Д) все перечисленное верно

устный опрос , примерные вопросы:

Лабораторный контроль за антитромботической терапией Лабораторная оценка активности фибринолиза и Лабораторная диагностика гемофилий Лабораторная диагностика тромбофилий ДВС-синдром. Методы диагностики Контроль за лечением непрямыми антикоагулянтами

Тема 5. Тема 5. Свертывание крови. Методы оценки системы гемостаза

домашнее задание , примерные вопросы:

Методы оценки системы гемостаза. Определение АЧТВ, ПВ, ТВ, фибриногена. Определение продуктов паракоагуляции, ПДФ, D-димеров Определение спонтанной и индуцированной агрегации тромбоцитов

тестирование , примерные вопросы:

Система гемостаза включает: А. факторы фибринолиза Б. антикоагулянты В. плазменные факторы Г. тромбоциты Д. все перечисленное
Инициатором начала свертывания крови является: А. фактор I Б. фактор XII В. протромбин Г. фактор X Д. прекалликреин
Индуктором агрегации тромбоцитов является: А. аспирин Б. АМФ В. АДФ Г. мочевины Д. протромбин
При гемофилии имеется дефицит факторов: А. плазмы Б. лейкоцитов В. фибринолиза Г. тромбоцитов Д. эндотелия сосудов
Коагулограммой называется: А. направление на исследование системы гемостаза Б. определение протромбинового времени В. исследование агрегационных свойств тромбоцитов Г. набор гемокоагулологических тестов, отвечающих на поставленную клиницистом задачу Д. проведение исследований гемостаза на коагулометре
Комплексная оценка гемостаза должна включать: А. исследование тромбоцитарно-сосудистого звена Б. исследование плазменного звена В. исследование фибринолитической системы Г. исследование антикоагулянтного потенциала Д. все перечисленное верно
В коагулологии применяются методы: А. с использованием хромогенных субстратов Б. коагулометрические В. все перечисленное Г. нефелометрия и турбидиметрия Д. латекс-агглютинация Е. все перечисленное
Коагулометры могут работать по принципу: А. электромеханическому Б. определения времени достижения фиксированной величины абсорбции В. оптико-механическому Г. фотометрическому Д. все перечисленное верно
Ошибка при исследовании гемостаза может возникнуть из-за: А. гемолиза Б. присутствия гепарина В. неправильного соотношения антикоагулянта и крови Г. нестабильной температуры Д. все перечисленное верно

устный опрос , примерные вопросы:

Методы оценки системы гемостаза. Определение АЧТВ, ПВ, ТВ, фибриногена

Тема 6. Особенности иммунного статуса при различных иммунопатологических состояниях

домашнее задание, примерные вопросы:

Основы ранней диагностики злокачественных новообразований Онкомаркеры Иммунный статус при ВИЧ и СПИД Лабораторные показатели иммунодефицитного состояния Определение общих иммуноглобулинов методом иммуноферментного анализа. Определение показателей клеточного иммунитета при иммунодефицитных состояниях Лабораторные исследования при аутоиммунных заболеваниях. Определение общих и специфических IgE.

тестирование, примерные вопросы:

Центральные органы лимфоидной системы: А. Тимус; Б. Костный мозг; В. Лимфатические узлы; Г. Селезенка; Д. Пейеровы бляшки подвздошной кишки А. а, б. Б. а, б, в. В. а, б, д. Г. а, в, г. Д. б, в, г. Основная функция центральных органов лимфоидной системы: а. Созревание и размножение иммунокомпетентных клеток-предшественников; б. Антигеннезависимое формирование Т- и В-систем иммунитета; в. Индуцированная взаимодействием с антигеном выработка антител и накопление антигенспецифических клонов лимфоцитов; г. Элиминация генетически чужеродного агента; д. При взаимодействии с антигеном апоптопическая гибель незрелых лимфоцитов А. а, б, д. Б. б, в, г. В. а, б, д. Г. б, в, д. Д. б, в. Для определения в крови содержания Т-лимфоцитов используют реакции: а. Иммунолюминисценции клеток, обработанных иммунными сыворотками против α , β -цепей Ig б. Иммунолюминисценции клеток, обработанных моноклональными At против CD2 и CD3 антигенов в. Розеткообразования с эритроцитами быка, обработанными антителами и комплементом г. Адгезии клеток к пластику или стеклу А. а, б. Б. б, в. В. а, г. Г. а, б, в, г. Д. в, г. К местным (локальным) проявлениям острой воспалительной реакции относят: а. Повышение температуры тела б. Скопление нейтрофилов и макрофагов в очаге поражения в. Лейкоцитоз г. Увеличение синтеза белков острой фазы д. Дегрануляцию нейтрофилов е. Образование кининов, простагландинов и др. медиаторов воспаления А. а, б, д, е. Б. а, в, г. В. б, д, е. Г. а, б, в. Д. в, г, д. Реакции гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ) происходят в основном за счет: А. Т-лимфоцитов Б. Комплемента В. IgE Г. IgG4 Д. В-лимфоцитов Иммуноглобулины определяются: а. В плазме крови б. В секреторных жидкостях организма в. На поверхности В-лимфоцитов г. На поверхности Т-лимфоцитов А. а. Б. а, б. В. а, б, в. Г. а, б, в, г. Д. а, в. В протективном иммунитете при вирусных инфекциях наиболее значимы: А. IgG. IgM б IgA Б. IgG и IgA В. IgG и IgE Г. Ig всех классов Д. IgM и IgG В антипаразитарном иммунитете участвуют: А. IgG. IgM и IgA Б. IgG и IgA В. IgG и IgE Г. Ig всех классов Д. IgM и IgG Укажите классы иммуноглобулинов, участвующие в регуляции иммунного ответа: А. IgG, IgM, IgA Б. IgA, IgE В. IgG, IgD Г. IgM, IgA Д. IgD, IgE

устный опрос, примерные вопросы:

Определение общих иммуноглобулинов методом иммуноферментного анализа Определение показателей клеточного иммунитета при иммунодефицитных состояниях

Тема 7. Алгоритмы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.

домашнее задание, примерные вопросы:

Инфекции, передающиеся половым путем ВИЧ и СПИД Вирусные гепатиты Инфекционные заболевания, способные привести к нарушению беременности и врожденным уродствам Определение лабораторных показателей (микроскопия, ИФА) при сифилисе, гонорее.

Лабораторная диагностика трихомоноза. Лабораторная диагностика вирусных инфекций? определение антигенов и специфических антител

тестирование, примерные вопросы:

Для сифилиса скрытого раннего характера резко положительная реакция Вассермана: А. С низким титром реакинов Б. С низким титром реакинов у одних и высоким у других больных В. С высоким титром реакинов Г. Титр реакинов значения не имеет Д. Все ответы правильные Для установления диагноза первичного серопозитивного сифилиса прежде всего необходимы положительные результаты реакции: А. Колмера Б. Вассермана В. Иммунофлуоресценции Г. Микропреципитации Д. Полимеразной цепной реакции Наиболее доступны для поражения гонококками слизистые оболочки, выстланные: А. Многослойным плоским неороговевающим эпителием Б. Многослойным плоским ороговевающим эпителием В. Переходным эпителием Г. Однослойным цилиндрическим эпителием Д. Кубическим эпителием При обследовании на гонорею женщин взятие отделяемого для бактериологического анализа производится из всех очагов, кроме: А. Уретры Б. Парауретральных и бартолиновых желез В. Прямой кишки Г. Заднего свода влагалища Д. Цервикального канала С целью диагностики трихомониаза у мужчин исследуют все перечисленное, кроме: А. Отделяемого уретры Б. Секрета простаты В. Нитей в моче Г. Нитей в промывных водах прямой кишки Д. Все перечисленное верно С целью диагностики трихомониаза у женщин исследуют все перечисленное, кроме: А. Отделяемого уретры Б. Отделяемого цервикального канала В. Нитей в моче Г. Отделяемого заднего свода влагалища Д. Все перечисленное С целью диагностики урогенитального хламидиоза исследуют соскоб со слизистой оболочки: А. Уретры и заднего свода влагалища Б. Уретры и цервикального канала В. Цервикального канала и прямой кишки Г. Уретры, цервикального канала и прямой кишки Д. Уретры Методы диагностики урогенитального хламидиоза включают: А. Цитологические Б. Серологические В. Выделение возбудителей на клетках Мак-Коя Г. Полимеразную цепную реакцию Д. Все перечисленное

устный опрос , примерные вопросы:

Определение лабораторных показателей (микроскопия, ИФА) при туберкулезе, сифилисе, гонорее

Тема 8. Тема 8. Молекулярно-генетическая диагностика

домашнее задание , примерные вопросы:

Полимеразная цепная реакция с амплификацией праймеров, последующим электрофорезом. ПЦР в реальном времени Чипы в диагностике наследственных и приобретенных заболеваний Молекулярно-генетические маркеры нарушений свертывания крови Цитогенетические исследования при диагностике наследственных заболеваний Хромосомные болезни Методы скрининга наследственных заболеваний

устный опрос , примерные вопросы:

Полимеразная цепная реакция с амплификацией праймеров, последующим электрофорезом или в режиме реального времени

Тема 9. Тема 9. Лабораторная диагностика неотложных состояний

домашнее задание , примерные вопросы:

Определение показателей кислотно-щелочного состояния крови и мочи. Определения активности ионов К и Na в крови и моче Экспресс-тесты, используемые по месту лечения. Иммунохроматографические тесты на индивидуальные белки Медицинская лабораторная диагностика острого панкреатита Медицинская лабораторная диагностика острого инфаркта миокарда

тестирование , примерные вопросы:

Повышение сывороточной активности ферментов при патологии может являться следствием: А)увеличение его синтеза Б)повышения проницаемости клеточных мембран и разрушения клеток, синтезирующих ферментов В)усиления органного кровотока Г)клеточного отека Д)всех перечисленных факторов У больного с острым приступом болей за грудиной или в животе относительное повышение сывороточной активности КК > АСТ > АЛТ >> ГГТП > амилазы. Наиболее вероятен диагноз: А)острый панкреатит Б)острый вирусный гепатит В)почечная колика Г)инфаркт миокарда Д)острый плеврит Наибольшую диагностическую ценность при остром панкреатите имеет комплексное определение: А)Альфа-амилазы крови и мочи Б)Липазы, ГГТП В)АСТ, АЛТ, альфа-амилазы Г)Альфа-амилазы, липазы, трипсина Д)Трипсина и его ингибиторов Тропонин Т и тропонин I - это: А)Сократительные белки сердечной мышцы Б)Маркерные белки инфаркта миокарда В)Ферменты, присущие только кардиомиоцитам Г)Маркерные белки повреждений скелетных мышц Д)Компоненты каскада свертывания крови Исследование ферментов сыворотки имеет принципиальное значение в диагностике инфаркта миокарда в случае: А)Атипичной локализации боли Б)Безболевого течения В)При повторном инфаркте Г)На фоне кардиосклероза Д)Все перечисленное верно Тропонин Т и тропонин I - это: А)Сократительные белки сердечной мышцы Б)Маркерные белки инфаркта миокарда В)Ферменты, присущие только кардиомиоцитам Г)Маркерные белки повреждений скелетных мышц Д)Компоненты каскада свертывания крови У больных нестабильной стенокардией повышение какого из маркеров имеет прогностическое значение развития инфаркта миокарда: А)Тропонина Т Б)КК В)Миоглобина Г)ГБДГ Д)АСТ

устный опрос , примерные вопросы:

Определение показателей кислотно-щелочного состояния крови и мочи. Определения активности ионов К и Na в крови и моче Экспресс-тесты, используемые по месту лечения. Иммунохроматографические тесты на индивидуальные белки Медицинская лабораторная диагностика острого панкреатита Медицинская лабораторная диагностика острого инфаркта миокарда

Итоговая форма контроля

зачет (в 10 семестре)

Итоговая форма контроля

экзамен (в 11 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Примерные вопросы на зачет:

1. Определение общего белка и содержания альбумина в сыворотке крови.
2. Типы протеинограмм.
3. Определение концентрации общего, свободного и связанного билирубина.
4. Определение активности \square -глутамилтранспептидазы, щелочной фосфатазы, аминотрансфераз.
5. Оценка функции поджелудочной железы. Определение активности \square -амилазы, липазы, трипсина.
6. Гликированный гемоглобин, фруктозамин
7. Биохимическая диагностика патологии сердечно-сосудистой системы. Определение показателей липидного обмена: общих липидов, холестерина, триацилглицеринов, \square -липопротеинов.
8. Энзимодиагностика заболеваний сердца. Определение активности креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы, экспресс-тесты на тропонин и другие маркеры повреждения сердечной мышцы,
9. Определение мочевины, креатинина в сыворотке и моче.
10. Определение клиренса креатинина.
11. Определение содержания белка в моче сульфосалициловым и пирогалоловым методами.
12. Подсчет количества эритроцитов, определение гематокрита.
13. Патологические формы эритроцитов

14. Подсчет количества лейкоцитов, лейкоцитарная формула.
15. Патологические формы лейкоцитов.
16. Методы определения гемоглобина, скорости оседания эритроцитов
17. Определение АЧТВ, ПВ, ТВ, фибриногена
18. Микроскопия вагинального отделяемого на выявление патологической флоры
19. Микроскопия препаратов мочи, мокроты, кала
20. Цитологические показатели при заболеваниях щитовидной железы.
21. Определение общих иммуноглобулинов методом иммуноферментного анализа
22. Определение показателей клеточного иммунитета при иммунодефицитных состояниях
23. Определение лабораторных показателей (микроскопия, ИФА) при туберкулезе
24. Определение лабораторных показателей (микроскопия, ИФА) при сифилисе
25. Определение лабораторных показателей (микроскопия, ИФА) при гонорее

7.1. Основная литература:

Основы лабораторной диагностики : учебно-методическое пособие для системы послевузовского профессионального образования / Р. Ф. Хамитов [и др.] ; ГОУ ВПО "Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию" . [Изд. 2-е, испр. и перераб.] . Казань : [Бриг], 2009 .? 134 с. : ил., цв. ил. ; 20 . Библиогр.: с. 133-134 (21 назв.) .? ISBN 978-5-98946-025-0, 500.

Основы лабораторной диагностики в клинике внутренних болезней : учебно-справочное пособие для студентов / ; ГОУ ВПО "Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию" . [Изд. 3-е, испр. и перераб.] .? Казань : [КГМУ], 2010 . 98 с. : ил. ; 21 . Библиогр.: с. 98 (16 назв.), 150.

[]

Основы лабораторной диагностики : учебное пособие для системы послевузовского и дополнительного профессионального образования врачей / Гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Казан. гос. мед. ун-т" М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. внутр. болезней ♦ 2 ; [сост.] Р. Ф. Хамитов [и др.] .? [Изд. 2-е, испр. и перераб.] . Казань : [Бриг], 2013 .? 141, [1] с. : ил., цв. ил. ; 21 . Библиогр. в конце кн. (15 назв.) .? ISBN 978-5-98946-090-8 ((в обл.)) , 100 .? фрагмент книги.

Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 976 с. : ил. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970415504.html>

Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Ярилин А.А.Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы: руководство. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Ярилин А.А. 2009. - 352 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970409176.html>

7.2. Дополнительная литература:

Бегайдарова Р.Х. Диагностика и дифференциальная диагностика инфекционных заболеваний у детей : учебное пособие / Р. Х. Бегайдарова и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 140 с. <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970431139.html>

7.3. Интернет-ресурсы:

HighWire Press - <http://www.highwire.stanford.edu>

PubMed - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>

Ассоциация клинических цитологов России - http://cyto.ru/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1

Журнал клиническая лабораторная диагностика - medlit.ru.journal/420

Научно-практическое общество специалистов лабораторной медицины - <http://www.labmedicina.ru/>

Российская Ассоциация медицинской лабораторной диагностики (РАМЛД) -
<http://www.ramld.ru/>

Электронное пособие Что нужно знать клиницисту для интерпретации лабораторных тестов? Л. В. Натрус, А. В. Мельник, И. А. Шрамко, Донецк - 2011. -
www.clindialab.dsmu.edu.ua/uch_posobie.html

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Клиническая лабораторная диагностика: Лабораторная аналитика, Менеджмент качества, Клиническая диагностика" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audi, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента" , доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента" , доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Принтер и копировальный аппарат для создания раздаточных материалов.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по специальности: 30.05.01 "Медицинская биохимия" и специализации не предусмотрено .

Автор(ы):

Абдрахманова А.И. _____

Сидорова И.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Ослопова Ю.В. _____

"__" _____ 201__ г.