

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
Министра здравоохранения
Республики Беларусь

Д. П. Гиневич

Регистрационный номер



Программа интернатуры
ДИАГНОСТИКА
(клиническая лабораторная диагностика)

Ректор учреждения образования
«Гомельский государственный
медицинский университет»

А. Н. Лызиков

2018

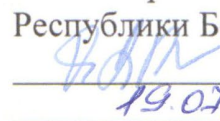


СОГЛАСОВАНО

Начальник управления кадровой
политики, учреждений образования
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь

О. В. Маршалко

19.07.2018



Минск 2018

АВТОРЫ:

И.А.Новикова, заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммунологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор;

Э.А.Надыров, доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

А.А.Кудря, врач лабораторной диагностики (заведующий) клинικο-диагностической лабораторией учреждения «Гомельская областная клиническая больница», главный внештатный специалист по лабораторной диагностике главного управления здравоохранения Гомельского облисполкома;

Ю.И.Ярец, врач лабораторной диагностики (заведующий) клинικο-диагностической лабораторией государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», кандидат медицинских наук, доцент;

Н.И.Шевченко, врач лабораторной диагностики (заведующий) лабораторией клеточных технологий государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», кандидат биологических наук, доцент;

С.С.Городная, врач лабораторной диагностики (заведующий) центральной биохимической лабораторией государственного учреждения здравоохранения «Гомельская центральная городская поликлиника», главный внештатный специалист по лабораторной диагностике г. Гомеля

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра клинической лабораторной диагностики и иммунологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет»;

С.А.Беляев, директор государственного учреждения «Национальная антидопинговая лаборатория», главный внештатный специалист по лабораторной диагностике Министерства здравоохранения Республики Беларусь

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 2 от 25.04.2018)

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка	4
Примерный план подготовки	5
Содержание программы	6
Информационная часть	14
Рекомендуемая литература	14
Квалификационные нормативы объемов практической работы ...	18
Научно-практическая работа	21
Документация по интернатуре	22
Вопросы к квалификационному экзамену	26
Квалификационные требования к врачу-специалисту медико- диагностического профиля, прошедшему подготовку в интернатуре по специальности «Диагностика (клиническая лабораторная диагностика)»	33

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа интернатуры по специальности «Диагностика (клиническая лабораторная диагностика)» разработана на основании приказа Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 13.02.2018 № 111 «О перечне специальностей интернатуры и некоторых вопросах организационно-методического обеспечения интернатуры». Срок и порядок прохождения интернатуры, перечень организаций здравоохранения, являющихся базами интернатуры, определяется Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

Цель интернатуры по специальности «Диагностика (клиническая лабораторная диагностика)» – формирование и совершенствование профессиональных компетенций врача-специалиста медико-диагностического профиля для обеспечения лабораторной составляющей процесса оказания первичной, специализированной, высокотехнологичной, медико-социальной и паллиативной медицинской помощи.

Задачи интернатуры по специальности «Диагностика (клиническая лабораторная диагностика)»:

углубление и систематизация знаний по клинической лабораторной диагностике и методам мониторинга различных заболеваний;

приобретение и совершенствование практических навыков, необходимых для самостоятельной трудовой деятельности, в том числе с использованием высокотехнологичного оборудования;

закрепление навыков клинической интерпретации результатов лабораторных исследований в контексте предполагаемых диагнозов и проводимого лечения для решения лечебно-диагностических задач;

совершенствование знаний нормативных правовых актов и технических нормативных правовых актов по организации и проведению лабораторных исследований в Республике Беларусь.

Во время прохождения интернатуры врач-интерн выполняет лабораторные исследования (общеклинические, биохимические, иммунохимические, гематологические, цитологические, иммунологические и др.) в клинко-диагностических и специализированных лабораториях; участвует в проведении внутреннего контроля качества лабораторных исследований, интерпретирует и проводит клиническую оценку результатов исследований и составление клинического лабораторного заключения; осуществляет оформление медицинской документации, электронный документооборот; присутствует на врачебных и клинко-патологоанатомических конференциях; участвует в обучающих семинарах и вебинарах; знакомится с современной медицинской техникой, методиками, посещая специализированные выставки; готовит реферативные сообщения по научным публикациям, проводит санитарно-просветительную работу, выполняет научно-практическую работу.

Результаты теоретической подготовки врача-интерна контролируются при проведении собеседований и/или дистанционного тестирования. Основой оценки практической подготовки является выполнение квалификационных нормативов объемов практической работы.

ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ

Наименование	Продолжительность подготовки (недель)
1. Общие разделы по специальности	2
1.1. Организация и управление клинико-диагностической лабораторией	1
1.2. Аналитические основы клинической лабораторной диагностики	1
2. Частные разделы по специальности	45
2.1. Общеклинические исследования	7
2.2. Цитологические исследования	4
2.3. Гематологические исследования	10
2.4. Биохимические исследования	11
2.5. Исследование системы гемостаза	3
2.6. Лабораторные исследования в трансфузиологии	2
2.7. Иммунологические исследования	3
2.8. Методы клинической микробиологии	5
3. Разделы по смежным специальностям	1
3.1. Компьютерные технологии в медицине	1
Всего недель	48

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общие разделы по специальности

1.1. Организация и управление клинико-диагностической лабораторией

Организация проведения лабораторных исследований в Республике Беларусь. Роль, функция и организация работы внештатных специалистов (городского, областного, республиканского уровня) по клинической лабораторной диагностике. Организационная структура клинико-диагностической лаборатории (далее - лаборатории) организаций здравоохранения. Принципы управления лабораторией.

Организация лабораторной службы в Республике Беларусь и основные нормативные правовые акты, регламентирующие ее деятельность, процедуры закупок изделий медицинского назначения и медицинской техники. Общие требования к организации и проведению работ в лаборатории. Требования к помещению лаборатории. Номенклатура исследований, примерный табель оснащения лаборатории изделиями медицинского назначения и медицинской техникой в зависимости от мощности лаборатории. Принципы и формы централизации клинических лабораторных исследований. Организация специализированных лабораторных исследований. Унификация и стандартизация лабораторных исследований.

Формы первичной медицинской документации по лабораторной диагностике. Принципы анализа деятельности лаборатории. Учетная документация в лаборатории (перечень, формы, правила оформления). Формы регистрации и выдачи результатов лабораторных исследований. Правила составления и формы отчетов в лаборатории.

Номенклатура должностей, допущенных к работе в лаборатории. Организация работы с кадрами. Нормативы нагрузки работников лаборатории. Переподготовка и повышение квалификации руководящих работников и специалистов лабораторий в Республике Беларусь. Порядок присвоения квалификационных категорий работникам лабораторий.

Инструктивные документы по биологической безопасности, технике безопасности и охране труда в лаборатории. Обеспечение биологической безопасности в лаборатории. Организация и проведение санитарно-гигиенических и санитарно-противоэпидемических мероприятий в лаборатории. Организация рабочих мест в лаборатории, средства индивидуальной защиты и средства коллективной защиты. Комплекс мероприятий при ранениях и контакте с биологическим материалом. Требования по охране труда перед началом работы. Правила сбора, хранения и удаления отходов. Способы утилизации отработанного биологического материала, методы обеззараживания, дезинфекции. Стерилизация, методы контроля качества стерилизации. Правила работы с ядовитыми и сильнодействующими веществами. Правила безопасной работы с огне- и взрывоопасными веществами. Правила безопасной работы с едкими веществами

(кислоты, щелочи). Радиационная безопасность. Правила безопасной работы с электрооборудованием и электроприборами. Требования по охране труда в аварийных ситуациях. Меры первой помощи при несчастных случаях. Требования по охране труда по окончании работы. Порядок расследования и учета несчастных случаев в лаборатории.

Организация работы по метрологическому контролю приборов и оборудования в лабораториях. Аналитические характеристики методов лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Аналитическая и биологическая вариабельность результатов. Допустимые пределы аналитической вариации. Организация контроля качества лабораторных исследований. Контрольные материалы. Внутренний контроль качества лабораторных исследований (контроль воспроизводимости, контроль правильности): методы, критерии оценки результатов. Понятие «норма», принципы установления референтных значений. Внешний контроль качества лабораторных исследований: порядок осуществления, оценка результатов. Международный контроль качества лабораторных исследований: процедура проведения, контрольные материалы, зарегистрированные на территории Республики Беларусь.

Основные вопросы планирования, управления, материально-технического оснащения лаборатории. Принципы подбора и расчета потребности в лабораторном оборудовании и реагентах. Расчет стоимости лабораторного исследования. Нормы времени и нормы расхода на выполнение лабораторных исследований. Принципы оценки эффективности работы лаборатории. Финансовое обеспечение деятельности лаборатории. Организация и предоставление платных услуг в лаборатории, основные формы отчетности.

1.2. Аналитические основы клинической лабораторной диагностики

Средства пробоподготовки в лаборатории. Лабораторная посуда и инвентарий. Лабораторные реагенты. Готовые аналитические тест-системы. Условия, правила хранения, регистрация и выдача реактивов.

Современные аналитические технологии и оборудование. Оптические методы анализа: фотометрия, флуориметрия, нефелометрия, эмиссионные спектральные методы. Иммунохимические методы анализа: реакция преципитации, агглютинации, торможения гемолиза, иммуноферментный анализ, радиоиммунный анализ, иммуноблоттинг. Методы фракционирования биологических жидкостей: хроматография, электрофорез. Молекулярно-биологические методы исследований. Методы микроскопического анализа: световая и люминесцентная микроскопия. Цитохимические исследования. Цитогенетические методы анализа. Проточная цитометрия и цитофлуориметрия.

Основные этапы лабораторного анализа и их организационное обеспечение. Преаналитический этап лабораторного исследования, нормативные документы, регламентирующие порядок его организации. Организация работы на аналитическом этапе, выбор оптимального режима и метода исследования,

стандартизация выполнения лабораторных исследований. Представление результатов лабораторных исследований. Принципы оценки результатов лабораторных исследований. Клинико-лабораторное заключение по результатам исследований.

2. Частные разделы по специальности

2.1. Общеклинические исследования

Исследование мочи. Общий анализ мочи. Анализ мочи по Зимницкому. Анализ мочи по Нечипоренко, Аддис-Каковскому. Виды протеинурии, оценка степени протеинурии, определение белка в суточной моче. Альбуминурия. Автоматизация клинического анализа мочи: методы «сухой химии» на полосках и автоматические анализаторы осадков мочи. Клиническая интерпретация результатов анализа мочи.

Общий клинический анализ cerebroспинальной жидкости (оценка физических и химических параметров, микроскопия). Клинико-лабораторная оценка результатов исследований cerebroспинальной жидкости.

Исследование выпотных жидкостей (оценка физических и химических параметров, микроскопия), клиническая интерпретация результатов.

Анализ синовиальной жидкости и клиническая интерпретация результатов.

Исследование кала (оценка физических и химических параметров, микроскопия нативных и окрашенных препаратов), клинико-лабораторная оценка результатов. Исследование кала на «скрытую» кровь. Исследование фекалий на наличие простейших и гельминтов.

Клинический анализ мокроты, бронхо-альвеолярного лаважа, отделяемого из носа: макро- и микроскопическое исследование, интерпретация результатов. Бактериоскопия мокроты для обнаружения микобактерий туберкулеза.

Анализ семенной жидкости (оценка физических и химических параметров, микроскопический анализ нативных и окрашенных препаратов), интерпретация результатов.

Клинический анализ отделяемого из цервикального канала, уретры, клинико-диагностическое значение. Анализ чистоты влагалищного содержимого. Анализ влагалищного мазка для оценки функционального состояния яичников (кольпоцитограмма). Исследование секрета предстательной железы.

Контроль качества при выполнении общеклинических исследований.

2.2. Цитологические исследования

Способы получения, транспортировка и хранение биологического материала для цитологических исследований.

Методика макро- микроскопического исследования и схема описания цитологического препарата. Цитологические признаки воспалительных, регенераторных и гиперпластических процессов. Основные цитологические признаки злокачественности. Цитологическое заключение.

Цитологическая диагностика поражений лимфатических узлов.

Цитологическая диагностика заболеваний органов женской репродуктивной

системы.

Цитологическая диагностика заболеваний молочной железы.

Цитологическая диагностика заболеваний органов дыхания.

Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы.

Цитологическая диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта.

Цитологическая диагностика заболеваний органов мочеполовой системы.

Цитологическое исследование жидкости серозных полостей.

Использование технологии жидкостной цитологии в лабораторных исследованиях биопсийного материала.

2.3. Гематологические исследования

Выполнение общего анализа крови ручными методами и на автоматических анализаторах. Современные гематологические анализаторы: принципы работы, возможности дифференцировки клеток. Автоматизированные устройства для фиксации и окраски мазков крови. Оценка морфологии форменных элементов крови, подсчет лейкоцитарной формулы. Методы подсчета количества тромбоцитов (в камере Горяева, в мазках, на автоматическом анализаторе): аналитическая процедура, интерпретация результатов. Ручные и автоматические методы определения количества ретикулоцитов: аналитическая процедура, интерпретация результатов. Определение клеток красной волчанки, клиническая интерпретация результатов. Определение СОЭ по Панченкову и методом Вестергрена, клиническая интерпретация результатов. Интерпретация результатов и контроль качества при выполнении общего анализа крови.

Определение осмотической резистентности эритроцитов: аналитическая процедура, клинико-диагностическое значение, интерпретация результатов. Цитохимические исследования эритроцитов и лейкоцитов крови и костного мозга. Значение цитохимических реакций в онкогематологии.

Исследование костного мозга (подсчет миелокариоцитов, мегакариоцитов, миелограммы): аналитическая процедура, интерпретация результатов.

Гематологические параметры при реактивных изменениях крови и заболеваниях системы крови. Проточная цитометрия при болезнях крови, клиническая интерпретация результатов. Цитогенетический анализ в гематологии. Современные методы молекулярно-цитогенетической идентификации сложных структурных хромосомных перестроек (флуоресцентная *insitu* гибридизация). Цитогенетика острых и хронических лейкозов. Методы молекулярно-биологического исследования в диагностике заболеваний системы крови.

2.4. Биохимические исследования

Особенности преаналитического этапа при проведении биохимических исследований, факторы, влияющие на результат биохимического исследования. Автоматизация биохимических исследований. Исследование белкового обмена. Общий белок и белковые фракции. Методы исследования белкового спектра сыворотки. Электрофоретическое исследование белков сыворотки крови и мочи.

Специфические белки: перечень, методы определения, клиническая интерпретация результатов исследования. Небелковые азотистые компоненты сыворотки крови. Определение мочевины, креатинина, мочевой кислоты. Геморенальные пробы, интерпретация результатов исследований.

Методы исследования ферментов, изоферментов. Ферменты плазмы крови и мочи как маркеры повреждения различных органов. Клиническая интерпретация результатов исследования ферментов.

Исследование углеводного обмена. Определение содержания глюкозы в биологических жидкостях. Гликемический профиль. Тест толерантности к глюкозе. Определение гликированного гемоглобина, фруктозамина. Методы исследования метаболитов углеводного обмена. Клиническая оценка результатов исследований углеводного обмена.

Методы исследования обмена липидов. Определение холестерина, триацилглицеридов. Методы фракционирования липопротеинов. Интерпретация результатов исследований обмена липидов. Современные маркеры оценки риска сердечно-сосудистых заболеваний (высокочувствительный С-реактивный протеин, липопротеин (а), аполипопротеины А и В).

Методы исследования водно-электролитного обмена. Определение натрия, калия, хлора в биологических жидкостях, интерпретация результатов исследований. Методы исследования минерального обмена. Определение концентрации кальция, магния и неорганического фосфора в биологических жидкостях, клиническая интерпретация результатов. Маркеры резорбции и ремоделирования костной ткани.

Методы исследования параметров кислотно-основного состояния и оксигенации крови на автоматических анализаторах, клиническая интерпретация результатов.

Методы исследования пигментного обмена. Лабораторные методы определения билирубина в крови и моче. Определение уровня порфиринов и дельта-аминолевулиновой кислоты в моче. Клиническая интерпретация результатов исследования пигментного обмена.

Методы оценки обмена железа. Определение концентрации сывороточного железа, общей железосвязывающей способности сыворотки крови, степени насыщения железом трансферрина, уровня ферритина, растворимого рецептора трансферрина. Клиническая интерпретация результатов исследования обмена железа.

Лабораторная диагностика врожденных заболеваний. Алгоритм пренатального мониторинга на различных сроках беременности. Определение ассоциированного с беременностью протеина А (РАРР-А), свободной β -субъединицы хорионического гонадотропина, α -фетопротеина, свободный эстрадиола в сыворотке крови). Постнатальная диагностика врожденного заболеваний (тест на врожденный гипотиреоз, тест на врожденный адреногенитальный синдром, тест на врожденный муковисцидоз, исследование

крови на фенилкетонемию, исследование крови на галактоземию).

Химико-токсикологический анализ. Скрининговые и подтверждающие тесты. Анализ наркотических средств: правила отбора проб, проведение анализа, интерпретация результатов. Диагностика отравлений этанолом и суррогатами.

Лабораторные исследования в терапевтическом мониторинге лекарственных средств.

Лабораторная диагностика новообразований. Методы определения онкомаркеров, клиническая интерпретация результатов.

Оценка гормонального статуса. Современные подходы и методы определения гормонов в биологическом материале, особенности преаналитического этапа. Иммунохимические и радиоиммунные методы определения гормонов. Функциональные нагрузочные тесты в диагностике эндокринных нарушений. Клинико-диагностическое значение оценки гормонального статуса.

Внутренний и внешний контроль качества биохимических исследований.

2.5. Исследование системы гемостаза

Оценка сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Лабораторная диагностика нарушений функции тромбоцитов. Исследование агрегации тромбоцитов при стимуляции (адреналином, ристомидином, аденозиндифосфатом). Импедансная агрегатометрия. Интерпретация результатов оценки сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.

Лабораторные тесты оценки коагуляционного гемостаза. Определение активированного частичного тромбопластинового времени, протромбинового времени, расчет протромбинового индекса и международного нормализованного отношения. Определение тромбоцинового времени, концентрации фибриногена в сыворотке крови, продуктов деградации фибрина. Определение физиологических антикоагулянтов (антитромбин III, протеин C, протеин S). Лабораторные тесты активации свертывания крови и фибринолиза (тесты паракоагуляции, фибринопептид A, определение продуктов деградации фибрина, D-димера). Молекулярно-генетические мейозы лабораторного исследования при тромбофилиях. Методы автоматизации коагулологических исследований. Тромбоэластографические исследования. Лабораторный контроль лечения прямыми и непрямыми антикоагулянтами.

Лабораторная диагностика гипокоагуляционных состояний и тромбофилий.

2.6. Лабораторные исследования в трансфузиологии

Групповые антигены эритроцитов (ABO, резус, Kell) и лейкоцитов (HLA): генетика и механизмы образования, варианты, методы определения, возможные ошибки, клиническая интерпретация результатов. Применение гелевых технологий в иммунологических исследованиях. Лабораторное обследование доноров крови и ее компонентов. Лабораторные исследования у реципиентов крови и ее компонентов. Лабораторные исследования при посттрансфузионных реакциях гемолитического типа. Посттрансфузионные реакции негемолитического типа и

их профилактика. Лабораторные методы подбора гистосовместимых доноров.

2.7. Иммунологические исследования

Лабораторные критерии диагностики иммунодефицитов. Оценка иммунного статуса организма по показателям гуморального, клеточного иммунитета и врожденной резистентности (тесты 1 и 2 уровня). Иммунофенотипирование лимфоцитов. Оценка функциональных свойств иммунокомпетентных клеток. Клиническая интерпретация результатов оценки иммунного статуса.

Лабораторная диагностика аллергических заболеваний. Определение общего и аллергенспецифического IgE; IgG4. Постановка тестов активации базофилов. Интерпретация результатов оценки аллергологического статуса.

Общие принципы, клинико-лабораторные алгоритмы диагностики аутоиммунных заболеваний. Панели аутоантител для диагностики аутоиммунных заболеваний щитовидной железы, печени, желудочно-кишечного тракта, нервной системы, сосудов, кожи. Диагностика целиакии. Скрининговые и подтверждающие тесты диагностики системных аутоиммунных заболеваний. Методы обнаружения антинуклеарных антител. Клинико-лабораторная оценка результатов тестирования аутоантител.

Алгоритм лабораторной диагностики антифосфолипидного синдрома. Коагуляционные (АЧТВ, волчаночный антикоагулянт) и серологические (антитела к кардиолипину, бета2-гликопротеину) методы выявления антифосфолипидных антител. Клинические и лабораторные критерии диагностики антифосфолипидного синдрома, лабораторный контроль лечения.

2.8. Методы клинической микробиологии

Требования к взятию биологического материала для микробиологических исследований (бактериологических, вирусологических, паразитологических), транспортировке и хранению. Современные методы индикации антигенов возбудителей. Методы индикации антигенов и антител возбудителей в биологическом материале, в том числе экспресс-методы. Молекулярно-генетическая диагностика бактериальных и вирусных инфекций.

Алгоритмы бактериологического исследования биологического материала при различных инфекциях, вызванных условно-патогенными микроорганизмами: бактериемия, инфекции верхних и нижних дыхательных путей, глаз, ушей, мочевыводящей и репродуктивной системы, синдром диареи, раневые инфекции и инфекции центральной нервной системы. Критерии этиологической значимости выделенных микроорганизмов. Мануальные и автоматические методы идентификации бактерий и грибов. Методы определения чувствительности бактерий и грибов к антимикробным и антимикотическим лекарственным средствам, определение минимальной подавляющей концентрации и ее оценка для выбора антибактериальных лекарственных средств. Фенотипическая детекция механизмов резистентности основных групп микроорганизмов (стафилококков, энтеробактерий, не ферментирующих грам-микроорганизмов, энтерококков.

Методы серологической диагностики бактериальных инфекций.

Скрининговые и уточняющие серологические методы диагностики вирусных инфекций: ВИЧ-инфекций, гепатитов, вирусов герпеса и др.

Микологические исследования: особенности преаналитического этапа; макро-, микроскопические, культуральные исследования при грибковых поражениях. Лабораторная диагностика поверхностных микозов. Критерии диагностики системных микозов.

Лабораторная диагностика паразитарных болезней. Исследование крови на малярийные паразиты (в толстой капле и в окрашенном мазке). Современные лабораторные методы индикации нематод, лямблий, аскарид, токсокар, и т.д. в биологическом материале. Серологические методы диагностики паразитарных инфекций.

Автоматизация микробиологических исследований. Внутренний и внешний контроль качества микробиологических исследований.

Микробиологические лабораторные исследования в области эпидемиологического слежения.

3. Разделы по смежным специальностям

3.1. Компьютерные технологии в медицине

Использование информационных технологий для решения задач клинической медицины и научных исследований. Методы сбора, обработки, хранения и передачи медицинской информации с использованием компьютерных технологий. Медицинские и лабораторные информационные системы (МИС и ЛИС). Практические аспекты организации процессов при интеграции ЛИС и МИС. Описание лабораторного процесса в контексте интеграции ЛИС и МИС, варианты информатизации этапов.

Регистры, их использование в медицине и здравоохранении. Ресурсы Internet в информационной поддержке практического здравоохранения и медицинской науки. Телемедицина: структура, задачи, возможности.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

Рекомендуемая литература

Основная:

1. Камышников, В.С. Клиническая лабораторная диагностика соматических заболеваний: учеб.пособие / В.С. Камышников. – Минск: Адукацыяі выхаванне, 2014. – 464 с.
2. Камышников, В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: в 2 т. / В.С. Камышников. – 2-е изд. – Минск: Беларусь, 2014. – Т. 2. – 462 с.
3. Камышников, В.С. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований) / В.С. Камышников. – М.: МЕДпресс-информ, 2017. – 720 с.
4. Камышников, В.С. Онкомаркеры: методы определения, референтные значения, интерпретация тестов / В.С. Камышников. – М.: МЕДпресс-информ, 2017. – 128 с.
5. Кишкун, А. А. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований. Руководство / А. А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 448 с.
6. Ляликов, С.А. Клиническая иммунология и аллергология: учеб.пособие/ С.А. Ляликов, Н.М. Тихон. – Минск: Выш. шк., 2015. – 365 с.
7. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2-х т. / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т. 1. – 480 с.
8. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2-х т. / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – Т. 2. – 510 с.
9. Новикова, И.А. Аутоиммунные заболевания: диагностика, принципы терапии: учеб.пособие / И.А. Новикова, С.А. Ходулева. – Минск: Выш. шк., 2017. – 367 с.
10. Новикова, И.А. Клиническая и лабораторная гематология: учеб.пособие / И.А. Новикова, С.А. Ходулева. – Минск: Выш. шк., 2013. – 446 с.
11. Новикова, И.А. Введение в клиническую лабораторную диагностику / И.А. Новикова. – Минск: Выш. шк., 2018. – 298 с. ; ил.

Дополнительная:

12. Анемии: краткое руководство / под ред. О.А. Рукавицына. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 176 с.
13. Атлас возбудителей грибковых инфекций / Е.Н. Москвина [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 208 с.
14. Бессмельцев, С.С. Анемия при опухолевых заболеваниях системы крови: рук-во / С.С. Бессмельцев, Н.А. Романенко. – Специальное издательство медицинских книг (СИМК), 2017. – 228 с.

15. Бурместер, Г.-Р. Наглядная иммунология/ Г.-Р. Бурместер, А. Пецутто. – 3-е изд. – М.: БИНОМ, 2014. – 320 с.
16. Вялов, С.С. Диагностическое значение лабораторных исследований: учеб.пособие / С.С. Вялов. – М.: МЕДпресс-информ, 2016. – 320 с.
17. Гематология: Нац. рук-во / под ред. О.А. Рукавицына. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 784 с.
18. Данилова, Л.А. Анализ крови и мочи и других биологических жидкостей в различные возрастные периоды / Л.А. Данилова. – СПб.: СпецЛит, 2016. – 111 с.
19. Камышников, В.С. Методы клинических лабораторных исследований / В.С. Камышников. – Москва: МЕДпресс-информ, 2016. – 736 с.
20. Конторщикова, К.Н. Исследование мокроты: учеб.пособие / К.Н. Конторщикова, Л.И. Бояринова, Л.Д. Андосова. – Нижний Новгород: НижГМА, 2017. – 100 с.
21. Конторщикова, К.Н. Общеклиническое исследование спинномозговой жидкости (ликвора): учеб.пособие / К.Н. Конторщикова, Л.И. Бояринова, Л.Д. Андосова. – Нижний Новгород: НижГМА, 2017. – 98 с.
22. Кишкун, А.А. Централизация клинических лабораторных исследований / А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 368 с.
23. Лебедев, К.А. Иммунология образраспознающих рецепторов. Интегральная иммунология / К.А. Лебедев, И.Д. Понякина. – М.: Либроком, 2017. – 256 с.
24. Луговская, С.А. Гематологический атлас / С.А. Луговская, М.Е. Почтарь. – Тверь: Триада, 2017. – 253 с.
25. Манджони, С. Секреты клинической диагностики / С. Манджони; пер. с англ. – М.: БИНОМ, 2017. – 864 с.
26. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник / Под ред. А.А. Воробьева. – М.: Медицинское информационное агентство, 2014. – 691 с.
27. Найяр, Р. Цервикальная цитология по системе Бетесда. Терминология, критерии и пояснения / Р. Найяр, Д. Уилбура; пер. с англ.; под ред. Н.Ю. Полонской. – М.: Практ. медицина, 2017. – 304 с.
28. Новикова, И.А. Клиническая иммунология и аллергология: учеб. пособие / И.А. Новикова. – Минск: Тесей, 2011. – 392 с.
29. Рекен, М. Наглядная аллергология / М. Рекен, Г. Гроверс, В. Бургдорф ; под ред. М. Рекен ; пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 238 с.
30. Ройтберг, Г.Е. Внутренние болезни. Лабораторная и инструментальная диагностика: учеб.пособие / Г.Е. Ройтберг, А.В. Струтынский. – М.: МЕДпресс-информ, 2017. – 800 с.
31. Сапожникова, Ж.Ю. Исследование осадка эякулята в диагностике инфекций, передаваемых половым путем: учеб.пособие / Ж.Ю. Сапожникова, И.П. Шабалова, К.Т. Касоян. – Тверь: Триада, 2017. – 32 с.

32. Синьков, С.В. Диагностика и коррекция расстройств системы гемостаза / С.В. Синьков, И.Б. Заболотских. – М.: Практ. медицина, 2017. – 336 с.
33. Сергеев, А.Ю., Сергеев, Ю.В. Грибковые инфекции. Руководство для врачей. / А.Ю. Сергеев, Ю.В. Сергеев. – 2-е изд. – М.: БИНОМ, 2008. – 480 с. : ил.
34. Современные методы лабораторной диагностики нематодозов: учеб.-метод. пособие / М.В. Злотникова, И. А. Новикова. – Гомель: ГомГМУ, 2014. – 44 с.
35. Трухан, Д.И. Нефрология. Эндокринология. Гематология: учеб. пособие / Д.И. Трухан, И.А. Викторова – СПб.: СпецЛит, 2017. – 253 с.
36. Хаитов, Р.М. Иммунология: структура и функции иммунной системы / Р.М. Хаитов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 280 с.
37. Хиггинс, К. Расшифровка клинических лабораторных анализов / К. Хиггинс ; пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 592 с.
38. Щербак, С.Г. Клиническая интерпретация лабораторных исследований для практикующего врача / под ред. С.Г. Щербака – СПб.: Корона.Век, 2015. – 464 с.

Нормативные правовые акты:

39. Положение о Республиканском центре лабораторной диагностики: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31.01.2018 №67.
40. Типовая инструкция по охране труда при выполнении работ в клинко-диагностических лабораториях организаций здравоохранения: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.01.2018 №13.
41. Об установлении норм времени и норм расхода материалов на платные медицинские услуги по лабораторной диагностике, оказываемые юридическими лицами независимо от их формы собственности и подчиненности и индивидуальными предпринимателями: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 10.05.2017 №34.
42. Об утверждении норм времени на проведение лабораторных исследований: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.09.2016 №864.
43. О мерах по снижению антибактериальной резистентности микроорганизмов: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.12.2015 №1301.
44. Инструкция о порядке организации преаналитического этапа лабораторных исследований: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 10.11.2015 №1123.
45. Инструкция о применении реагентов в аналитических лабораторно-диагностических системах: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 18.02.2014 №145.
46. Клиническое руководство по организации и проведению противотуберкулезных мероприятий в амбулаторно-поликлинических

организациях здравоохранения: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 23.05.2012 № 622.

47. Инструкция о порядке отбора, хранения, доставки на лабораторное исследование биологических образцов, а также определения в них при лабораторном исследовании концентрации абсолютного этилового спирта, наличия наркотических средств, психотропных, токсических или других одурманивающих веществ: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 09.08.2011 №81.

48. Инструкция по контролю качества клинических лабораторных исследований: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 10.09.2009 № 873.

49. Примерный табель оснащения изделиями медицинского назначения и медицинской техники лабораторий: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14.11.2008 №1044.

50. Перечень исследований в клинической лабораторной диагностике, выполняемых врачами лабораторной диагностики и фельдшерами-лаборантами: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19.02.2008 №38.

51. Об утверждении форм первичной медицинской документации по лабораторной диагностике: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.09.2007 №787.

Квалификационные нормативы объемов практической работы

Квалификационный норматив предусматривает количество манипуляций, которое должен выполнить врач-интерн за время прохождения интернатуры.

<i>Наименование</i>	<i>Квалификационный норматив</i>
<i>Общие вопросы диагностической работы</i>	
Организация технологического процесса в лаборатории (подготовка лабораторной посуды, оборудования, диагностических наборов и т.д.)	500-800
Ведение учетно-отчетной документации	600-700
Участие в проведении анализа работы лаборатории	5-8
Ручная/автоматическая калибровка диагностических наборов	10-15
Участие в проведении внутрилабораторного контроля качества	100-200
<i>Общеклинические исследования</i>	
Общий анализ мочи с микроскопированием осадка	500-600
Общеклинический анализ cerebrospinalной жидкости	10-20
Анализ трансудатов и экссудатов	6-8
Копрологические исследования	10-15
Исследование фекалий на выявление простейших и гельминтов	10-15
Клинический анализ мокроты	20-25
Исследование отделяемого из цервикального канала, уретры, секрета предстательной железы	30-40
<i>Цитологические исследования</i>	
Исследование соскобов с шейки матки и цервикального канала	40-50
Исследование соскобов и отделяемого с поверхности эрозий, язв, ран свищей	2-3
Исследование мокроты	10-20
Исследование пунктатов щитовидной железы	10-15
Исследование пунктатов молочной железы	8-10
Исследование пунктатов лимфатических узлов	4-6
Исследование жидкостей серозных полостей	4-6
Исследование мазков-отпечатков при гастро- и колоноскопиях	2-3
<i>Гематологические исследования</i>	
Выполнение общего анализа крови ручным методом	100-200
Выполнение общего анализа на автоматических анализаторах	500-800
Ручной подсчет количества тромбоцитов	30-50
Оценка морфологии форменных элементов крови в мазке периферической крови, подсчет лейкоцитарной формулы	500-800
Подсчет количества ретикулоцитов	30-40
Подсчет количества сидероцитов, сидеробластов	5-10
Определение осмотической резистентности эритроцитов	5-10

<i>Наименование</i>	<i>Квалификационный норматив</i>
Определение клеток красной волчанки	5-10
Подсчет миелокариоцитов, мегакариоцитов	5-10
Подсчет миелограммы	10-20
Исследование крови на малярийные паразиты (в толстой капле и в окрашенном мазке)	5-10
Участие в проведении внутрилабораторного контроля качества при гематологических исследованиях	300-400
Лабораторное заключение по результатам гематологических исследований	300-400
<i>Биохимические исследования</i>	
Определение белковых фракций сыворотки крови	50-100
Выполнение тестов биохимического анализа крови на автоматическом анализаторе	800-1200
Выполнение тестов биохимического анализа крови ручным методом	200-300
Определение гликированного гемоглобина	30-50
Определение показателей КОС и газового состава крови	50-80
Определение опухолевых антигенов (онкомаркеров)	500-800
Определение содержания гормонов	500-800
Определение наркотических веществ и алкоголя в биологических жидкостях	50-100
Участие в проведении внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований	40-50
Лабораторное заключение по результатам биохимических исследований	80-100
<i>Исследование системы гемостаза</i>	
Оценка агрегации тромбоцитов	40-50
Постановка тестов стандартной коагулограммы	300-500
Определение D-димера	70-100
Определение активности факторов свертывания крови, антикоагулянтов	20-30
Определение волчаночного антикоагулянта	10-20
Лабораторное заключение по результатам оценки системы гемостаза	30-40
<i>Изосерологические исследования</i>	
Определение групп крови по системе ABO, резус (D) принадлежности	80-100
Определение антиэритроцитарных антител и их титра	20-50
Постановка непрямой пробы Кумбса	20-50
<i>Иммунологические исследования</i>	
Оценка иммунного статуса организма по показателям гуморального, клеточного иммунитета и неспецифической	

<i>Наименование</i>	<i>Квалификационный норматив</i>
резистентности (тесты 1 и 2 уровня)	40-60
Клинико-лабораторная интерпретация результатов иммунограммы	40-60
Определение аутоантител иммунохимическими методами. Лабораторная оценка результатов исследований	50-100
Определение общего и аллергенспецифического IgE	30-40
<i>Микробиологические исследования</i>	
Исследование крови, спинномозговой жидкости и других стерильных в норме жидкостей организма на условно патогенные микроорганизмы бактериоскопическими и культуральными методами	20-30
Исследование патологического материала из верхних и нижних дыхательных путей, оценка этиологически значимых микроорганизмов. Исследование на кислотоустойчивые бактерии	30-40
Исследование биологического материала при инфекциях мочевыводящей системы, оценка степени бактериурии	20-25
Бактериологическое и культуральное исследование биологического материала при инфекциях репродуктивной системы, оценка результатов исследования	20-25
Подбор маркерных дисков с антибиотиками для фенотипической оценки механизмов резистентности стафилококков, энтеробактерий, энтерококков к различным группам антибактериальных лекарственных средств	20-30
Исследование биологического материала для выделения дрожжеподобных и плесневелых грибов, идентификация, определение чувствительности к антибиотикам в автоматическом режиме, с использованием Е-тестов	20-30
Определение чувствительности бактерий к антибиотикам диско-диффузным методом, Е-тестами, с использованием автоматических систем, определение минимальной подавляющей концентрации	50-80
Исследование фекалий для диагностики синдрома диареи: посев на дисбиоз кишечника, диагностика инфекций вызванных <i>Cl.difficile</i> , интерпретация результатов исследования	10-20
Проведение иммунологических, молекулярно-генетических методов диагностики вирусных инфекций (ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов и др.)	30-40
Проведение санитарно-микробиологических исследований в больничной организации	30-40
Участие в проведении внутреннего контроля качества микробиологических исследований	30-40

Научно-практическая работа

Основу научно-практической работы врача-интерна составляет анализ, сопоставление и систематизация результатов полученных лабораторных данных в контексте с клиническими наблюдениями. По результатам работы может быть подготовлена научная публикация.

Примерный перечень тематик научно-практической работы:

- Лабораторные методы диагностики заболеваний суставов.
- Наследственные аномалии лейкоцитов.
- Тромбоцитопенические состояния.
- Метаболический синдром Х, лабораторная диагностика.
- Ранние и поздние лабораторные маркеры инфаркта миокарда.
- Онкомаркеры, диагностическое значение.
- Лабораторная диагностика стадий ДВС-синдрома.
- Лабораторная диагностика пищевой аллергии.
- Лабораторная диагностика непереносимости лекарственных средств.
- Лабораторная диагностика аутоиммунных тиреоидитов.
- Современные методы лабораторной диагностики хламидийной инфекции.
- Пренатальная лабораторная диагностика пороков развития.
- Лабораторные маркеры эндогенной интоксикации.
- Показатели клеточного и гуморального иммунитета при рецидивирующих инфекционно-воспалительных процессах.
- Сравнительная характеристика лабораторных методов оценки дефицита железа.
- Методы лабораторной оценки тромбогенного риска при патологических состояниях.
- Неинвазивные методы лабораторной диагностики патологических состояний.

Документация по интернатуре

Форма

СОГЛАСОВАНО

Главный врач учреждения

здравоохранения «_____»

(название базы интернатуры)

_____»

_____ И.О.Фамилия

_____ 2018

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования

«_____»

(название учреждения образования)

_____»

_____ И.О.Фамилия

_____ 2018

СОГЛАСОВАНО

(должность методического руководителя интернатуры)

учреждения образования

«_____»

_____»

_____ И.О.Фамилия

_____ 2018

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ВРАЧА-ИНТЕРНА

(фамилия, собственное имя, отчество)

Специальность интернатуры _____

База интернатуры _____

Наименование раздела (подраздела)	Срок прохождения	Место прохождения	Отметка о выполнении
1.			
2.			
3.			

должность руководителя интернатуры

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Врач-интерн

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Форма

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

(название учреждения образования)

**ДНЕВНИК
врача-интерна**

Ф.И.О. врача-интерна

Специальность интернатуры _____

База интернатуры _____

Период прохождения интернатуры с _____ 20 по _____ 20

Ф.И.О. руководителя базы интернатуры

Ф.И.О., должность руководителя интернатуры, ученое звание, ученая степень

Ф.И.О., должность методического руководителя интернатуры, ученое звание, ученая степень

20 ____ / 20 ____

2. Дежурства (дата, место, объем выполненных работ)

4. Виды (темы) работы по гигиеническому воспитанию населения по формированию здорового образа жизни	Дата, место проведения	Число слушателей	Степень личного участия

5. Изученная литература (количество, наименование основных источников)

Врач-интерн

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Руководитель интернатуры

(подпись)

(инициалы, фамилия)

24

Вопросы к квалификационному экзамену

1. Нормативные правовые акты Министерства здравоохранения Республики Беларусь, регламентирующие деятельность лабораторной службы.
2. Должностная инструкция врача лабораторной диагностики: общие положения, функции и обязанности, права и ответственность.
3. Учетная и отчетная документация в лаборатории. Правила составления и формы отчетов.
4. Номенклатура должностей, допущенных к работе в клиничко-диагностической лаборатории. Нормативы нагрузки работников.
5. Материально-техническое обеспечение деятельности лаборатории. Расчет потребности в лабораторном оборудовании и реагентах.
6. Финансовое обеспечение деятельности лаборатории. Расчет стоимости лабораторного исследования. Нормы времени на выполнение лабораторных исследований.
7. Переподготовка и повышение квалификации руководящих работников и специалистов лабораторий в Республике Беларусь. Порядок присвоения квалификационных категорий работникам лабораторий.
8. Санитарно-противоэпидемический режим в лаборатории. Мероприятия при контакте с биологическим материалом.
9. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Классификация ошибок. Стандартизация условий взятия биологического материала.
10. Аналитическая надежность метода (специфичность, чувствительность, воспроизводимость, правильность). Референтные величины лабораторных показателей.
11. Внутрилабораторный контроль качества лабораторных исследований (контроль воспроизводимости, контроль правильности). Контрольные карты. Критерии оценки.
12. Внешний контроль качества и порядок его осуществления. Контрольные материалы, оценка результатов межлабораторного сличения.
13. Аналитические основы адсорбционной фотометрии: теоретические основы, принципы измерения, преимущества и недостатки, приборы, применение.
14. Аналитические основы эмиссионной фотометрии: теоретические основы, принципы измерения, преимущества и недостатки, приборы, применение.
15. Аналитические основы энзимологических исследований. Правила взятия и хранения биологического материала. Классификация методов определения активности ферментов. Методы выражения энзиматической активности.
16. Электрофорез: теоретические основы, принцип метода, применение. Носители для электрофореза. Аналитические характеристики различных вариантов метода.
17. Иммунохимические методы: теоретические основы, аналитические характеристики, технологические принципы, сфера применения.
18. Иммуноферментный анализ: теоретические основы, оборудование, применение. Гомогенный и гетерогенный иммуноферментный анализ.
19. Радиоиммунный анализ: принципы, виды, основные этапы исследования, приборы, применение.

20. Хроматография: теоретические основы, принцип метода. Сорбенты и элюенты для хроматографического анализа. Методы проявления хроматограмм. Основные виды хроматографии: адсорбционная, ионообменная, гель-фильтрация, аффинная, ВЭЖХ. Аналитические характеристики, применение.
21. Современные технологии тестирования нуклеиновых кислот: теоретические основы и принцип метода, основные этапы. ПЦР: аналитическая процедура, приборы, применение. ПЦР в режиме реального времени.
22. Методы анализа белкового спектра плазмы (сыворотки) крови. Клиническая оценка результатов.
23. Небелковые азотистые основания: принципы и методы определения мочевины, аммиака, мочевой кислоты, креатинина. Применение в медицине, интерпретация результатов.
24. Белки острой фазы: классификация, значение в развитии воспалительной реакции. Определение С-реактивного белка: аналитическая процедура, интерпретация результатов.
25. Определение активности трансаминаз в сыворотке крови (АсАТ, АлАТ, γ -глутамилтранспептидаза). Клинико-диагностическое значение.
26. Определение активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ), изоферментный состав, органоспецифичность. Клинико-диагностическое значение.
27. Определение активности кислой и щелочной фосфатаз. Клинико-диагностическое значение.
28. Определение активности альфа-амилазы, липазы, эластазы в сыворотке крови. Клинико-диагностическое значение.
29. Определение активности креатинкиназы, изоферментный состав, распределение в органах. Клинико-диагностическое значение.
30. Современные лабораторные методы оценки углеводного обмена.
31. Лабораторная диагностика сахарного диабета. Гликемический профиль. Нагрузочные пробы, тест толерантности к глюкозе. Лабораторные критерии компенсации.
32. Определение гликозилированного гемоглобина и фруктозамина. Клинико-диагностическое значение.
33. Лабораторная диагностика ранних (гипогликемические и гипергликемические комы) и поздних (диабетическая нефропатия) осложнений сахарного диабета.
34. Лабораторные методы характеристики липидного обмена (определение холестерина, триглицеридов), принципы, аналитическая процедура, клинико-диагностическое значение. Оценка липопротеинового спектра сыворотки.
35. Современные лабораторные маркеры инфаркта миокарда. Предикторы кардио-васкулярного риска (высокочувствительный СРБ, аполипопротеины А и В, липопротеин-а)

36. Клинико-диагностическое значение определения концентрации билирубина в крови и моче. Дифференциальная диагностика паренхиматозной, обтурационной, гемолитической желтух по лабораторным параметрам.
37. Функциональные гипербилирубинемии. Наследственные гипербилирубинемии. Лабораторная диагностика и дифференциальная диагностика.
38. Лабораторная диагностика нарушений порфиринового обмена. Первичные и вторичные порфирии.
39. Лабораторная диагностика нарушений КОС. Респираторные и нереспираторные нарушения КОС (ацидоз, алкалоз).
40. Лабораторные методы оценки запасов железа в организме и диагностики нарушений обмена железа.
41. Лабораторные методы оценки степени тяжести эндогенной интоксикации.
42. Гомеостатическая регуляция натрия, калия и воды в организме. Лабораторная оценка состояния гидратации и электролитного баланса.
43. Комбинированный пренатальный скрининг врожденных пороков развития. Биохимические маркеры (хорионический гонадотропин, альфа-фетопротеин, эстриол) в диагностике патологии беременности.
44. Методы исследования системы микроциркуляторного гемостаза: принципы, аналитическая процедура, интерпретация результатов.
45. Методы исследования системы плазменного гемостаза: АЧТВ, протромбиновый тест, тромбиновое время, определение фибриногена. Особенности преаналитического этапа, аналитическая процедура, интерпретация результатов.
46. Методы характеристики антикоагулянтной системы. Определение антитромбина III, протеинов С и S. Клинико-диагностическое значение.
47. Тесты оценки состояния фибринолитической системы. Маркеры активации свертывания крови и фибринолиза.
48. Алгоритмы диагностики гипо- и гиперкоагуляционных состояний. Лабораторные критерии ДВС-синдрома.
49. Лабораторный контроль терапии непрямыми и прямыми антикоагулянтами и тромболитическими лекарственными средствами.
50. Нарушения гомеостаза кальция, фосфатов, магния, лабораторная диагностика. Лабораторные параметры костного метаболизма.
51. Общий анализ мочи. Количественные методы анализа мочи. Интерпретация результатов.
52. Лабораторные показатели при остром почечном повреждении и хронической болезни почек.
53. Протеинурия, виды, методы лабораторной оценки. Микроальбуминурия. Клинико-диагностическое значение.

54. Методы оценки концентрационной функции почек, скорости клубочковой фильтрации. Интерпретация результатов, клинико-диагностическое значение.
55. Лабораторная диагностика при заболеваниях печени.
56. Лабораторные методы в диагностике острых и хронических панкреатитов.
57. Лабораторные методы диагностики и мониторинга лечения инфаркта миокарда.
58. Онкомаркеры в лабораторной диагностике новообразований. Алгоритм обследования, специфичность, чувствительность.
59. Лабораторная диагностика дисфункций гипоталамо-гипофизарной системы. Лабораторные признаки новообразования гипофиза. Несахарный диабет.
60. Лабораторная диагностика дисфункций надпочечников. Функциональные нагрузочные тесты.
61. Лабораторная диагностика дисфункций щитовидной железы. Скрининг заболеваний щитовидной железы.
62. Клинико-лабораторные алгоритмы при дисфункции половых желез.
63. Лабораторная диагностика мужского бесплодия.
64. Микроскопические исследования вагинального отделяемого и мазка из цервикального канала для определения гормонального профиля, степени чистоты, элементов воспаления. Признаки бактериального вагиноза.
65. Анализ мокроты, клинико-диагностическое значение, интерпретация результатов.
66. Общеклинический анализ выпотных жидкостей, клинико-диагностическое значение, интерпретация результатов.
67. Анализ спинномозговой жидкости, клинико-диагностическое значение, интерпретация результатов.
68. Общий анализ крови, клинико-диагностическое значение, интерпретация результатов.
69. Автоматизированные методы анализа в гематологии: принципы, виды гематологических анализаторов и их диагностические возможности.
70. Лабораторная оценка количества и свойств эритроцитов крови. Индексы эритроцитов. Морфология эритроцитов. Резистентность эритроцитов. Клинико-диагностическое значение.
71. Эритроцитозы, эритроцитопении: этиология, классификация. Клинико-диагностическое значение.
72. Подсчет количества ретикулоцитов. Клинико-диагностическое значение.
73. Определение ядросодержащих клеток эритроцитарного ряда в периферической крови. Клинико-диагностическое значение.

74. Лабораторная оценка количества и морфологических особенностей лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Дегенеративные формы лейкоцитов. Клинико-диагностическое значение.

75. Лейкоцитозы, лейкопении: этиология, классификация, диагностическое значение. Наследственные аномалии морфологии лейкоцитов (анемия Пельгера-Хюэта, наследственная гиперсегментация ядер нейтрофилов, синдром Чедиака-Хигаси).

76. Лабораторные методы оценки тромбоцитов. Подсчет количества тромбоцитов, тромбоцитарные индексы, клинико-диагностическое значение.

77. Тромбоцитозы, тромбоцитопении, тромбоцитопатии: этиопатогенез, лабораторная диагностика. Клинико-диагностическое значение.

78. Исследование пунктата костного мозга: подготовка биологического материала, подсчет клеточности, миелограммы, расчетные индексы, интерпретация результатов.

79. Лабораторная диагностика железодефицитной анемии. Дифференциальная диагностика.

80. Мегалобластные анемии: лабораторная диагностика, дифференциальная диагностика.

81. Виды гемолиза, лабораторные показатели гемолиза. Приобретенные гемолитические анемии.

82. Лабораторная диагностика наследственных гемолитических анемий.

83. Лабораторная диагностика апластических и гипопластических состояний кроветворения.

84. Эритремия, диагностические критерии, дифференциальная диагностика.

85. Лейкемоидные реакции, этиопатогенез, виды, дифференциальная диагностика.

86. Острый лейкоз: современная классификация, протокол обследования, особенности клинико-лабораторных показателей.

87. Особенности гематологических (костный мозг, кровь), биохимических и иммунологических параметров при миелодиспластическом синдроме.

88. Хронический миелолейкоз: лабораторные критерии диагностики и дифференциальной диагностики.

89. Первичный миелофиброз: лабораторные критерии диагностики и дифференциальной диагностики.

90. Эссенциальная тромбоцитемия: лабораторные критерии диагностики и дифференциальной диагностики.

91. Хронический лимфолейкоз: лабораторные критерии диагностики и дифференциальной диагностики.

92. Миеломная болезнь: лабораторные критерии диагностики и дифференциальной диагностики.

93. Агранулоцитоз: этиология, варианты, особенности клинико-лабораторных показателей.
94. Цитохимические и цитогенетические методы в диагностике онкогематологических заболеваний.
95. Определение групп крови по системе АВО и резус-принадлежности.
96. Антигены гистосовместимости. Лабораторные методы подбора гистосовместимых пар донор-реципиент.
97. Гемолитическая болезнь новорожденных, диагностика, лабораторный мониторинг.
98. Оценка иммунного статуса, показания к назначению, особенности преданалитического этапа.
99. Лабораторные алгоритмы диагностики врожденных и приобретенных иммунодефицитов.
100. Лабораторные методы в диагностике аутоиммунных заболеваний. Антинуклеарные антитела: аналитическая процедура, диагностическая значимость.
101. Лабораторные методы диагностики антифосфолипидного синдрома.
102. Лабораторные методы в диагностике ревматоидного артрита.
103. Типы аллергических реакций. Алгоритм диагностики аллергии. Аллергологические тесты.
104. Современные лабораторные методы диагностики атопических заболеваний.
105. Контроль качества бактериологических и вирусологических исследований.
106. Фенотипическая оценка механизмов резистентности к антимикробным лекарственным средствам. Контроль эффективности антибактериальной терапии.
107. Общие принципы и методы микробиологической диагностики оппортунистических инфекций.
108. Микробиологическая диагностика инфекций мочевыводящих путей, вызванных условно-патогенными микроорганизмами.
109. Микробиологическая диагностика бактериальных инфекций нижних дыхательных путей.
110. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, значение проблемы в современных условиях, микробиологические аспекты диагностики.
111. Общие принципы диагностики вирусных инфекций. Вирусологические, серологические и экспресс-методы.
112. Лабораторные методы диагностики ВИЧ-инфекции. Пре-СПИД и СПИД: лабораторная диагностика, контроль лечения.
113. Лабораторная диагностика парентеральных вирусных гепатитов.
114. Принципы цитологической диагностики злокачественных новообразований. Цитологические критерии злокачественности.
115. Цитологическая диагностика заболеваний органов женской

репродуктивной системы.

116. Цитологическая диагностика заболеваний щитовидной железы.
117. Цитологическая диагностика заболеваний лимфатических узлов.
118. Цитологическая диагностика заболеваний молочной железы.
119. Цитологическая диагностика заболеваний органов дыхания.
120. Цитологическая диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта.
121. Цитологическая диагностика заболеваний органов мочеполовой системы.
122. Цитологическое исследование жидкости серозных полостей.
123. Ситуационная задача: на основании клинических и лабораторных признаков определить характер анемии (гемолитическая, мегалобластная, железодефицитная).
124. Ситуационная задача: на основании клинических и лабораторных признаков провести дифференциальную диагностику затяжного приступа стенокардии и инфаркта миокарда, определить давность процесса.
125. Ситуационная задача: на основании клинических и лабораторных признаков сделать лабораторное заключение при подозрении на системное заболевание соединительной ткани.
126. Ситуационная задача: на основании клинических и лабораторных признаков определить характер пролиферативного заболевания кроветворной системы, составить план дополнительного обследования.
127. Ситуационная задача: на основании клинических и лабораторных признаков определить характер выпотной жидкости в плевральной полости у пациента с предполагаемой плевропневмонией, сделать лабораторное заключение, составить план дополнительного обследования.
128. Ситуационная задача: на основании клинических и лабораторных признаков определить характер поражения печени, составить план дополнительного обследования.
129. Ситуационная задача: на основании клинических и лабораторных признаков определить характер поражения коры надпочечников, составить план дополнительного обследования.

Квалификационные требования к врачу-специалисту медико-диагностического профиля, прошедшему подготовку в интернатуре по специальности «Диагностика (клиническая лабораторная диагностика)»

Должен знать:

Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность лабораторной службы в Республике Беларусь.

Основы профилактики заболеваний и гигиенического воспитания населения с целью формирования здорового образа жизни.

Основы техники безопасности и санитарно-противоэпидемического режима в лаборатории.

Правила составления отчетов и анализа работы лаборатории с учетом профиля организации здравоохранения.

Организацию контроля качества лабораторных исследований, порядок проведения, основные требования, предъявляемые к проведению контроля качества.

Классификацию ошибок лабораторных исследований.

Порядок и методы проведения внутрилабораторного контроля качества лабораторных исследований, построение контрольных карт, критерии работы по контрольной карте.

Характеристики контрольных материалов, требования, предъявляемые к ним.

Порядок и методы проведения внешнего контроля качества лабораторных исследований.

Общие требования к биологическому материалу для всех видов лабораторных исследований.

Влияние биологических факторов (возраст, пол, время года, дневные ритмы, месячные циклы и др.), физической нагрузки, пищи, алкоголя, лекарственных средств, физиотерапевтических и иных процедур на лабораторные показатели.

Основные морфологические характеристики гельминтов и особенности дифференциальной диагностики различных видов гельминтов и их яиц.

Морфологическую картину воспалительного процесса, гранулематозной и грануляционной тканей. Основные признаки пролиферации, дисплазии, метаплазии, фоновых процессов.

Особенности предраковых состояний, реактивной гиперплазии, опухолевых поражений, метастазирования.

Особенности и возможности дифференцировки новообразований различной локализации.

Клинико-лабораторные показатели периферической крови и костного мозга в норме и при заболеваниях крови.

Морфологическую и функциональную характеристику эритроцитов, изменения количества и функциональных свойств эритроцитов: эритроцитозы,

эритроцитопении, эритроцитопатии. Методы определения ретикулоцитов.

Морфологическую и функциональную характеристику лейкоцитов, изменения количества и функциональных свойств лейкоцитов: лейкоцитозы, лейкопении. Цитохимические методы в дифференциальной диагностике клеток лейкопоэза.

Клинико-лабораторные показатели крови и костного мозга при анемиях.

Клинико-лабораторные показатели крови и костного мозга при агранулоцитозе, дифференциальную диагностику с острыми лейкозами и другими заболеваниями кроветворной системы.

Этиологию, патогенез острых и хронических лейкозов, клинико-лабораторные показатели крови и костного мозга на разных стадиях заболевания и в процессе лечения.

Этиологию, патогенез миелодиспластических синдромов, клинико-гематологические показатели крови и костного мозга на разных стадиях заболевания и в процессе лечения.

Этиологию, патогенез геморрагических диатезов, гемофилии, тромбоцитопении, геморрагического васкулита, клинико-лабораторные показатели крови и костного мозга на разных стадиях заболевания и в процессе лечения, дифференциальную диагностику.

Изменение крови и костного мозга при различных патологических состояниях (при инфекционном лимфоцитозе, вирусных, паразитарных заболеваниях, туберкулезе, хирургических и онкологических заболеваниях).

Методы лабораторной диагностики острой лучевой болезни.

Принципы проведения и варианты использования в лаборатории физико-химических и биохимических методов (фотометрии, спектрофотометрии, потенциометрии, электрофореза, радиоиммунного анализа, хроматографии и др.).

Принципы работы автоматизированных аналитических систем.

Клинико-диагностическое значение результатов биохимического анализа крови.

Лабораторные алгоритмы диагностики эндокринных нарушений.

Строение и функции гормонов гипоталамо-гипофизарной системы, щитовидной железы, поджелудочной железы, надпочечников, половых желез.

Клинико-диагностическое значение результатов оценки КОС и газов крови.

Клинико-диагностическое значение и интерпретацию результатов исследования системы гемостаза.

Лабораторные тесты мониторинга антикоагулянтной терапии.

Методы определения изоантигенов системы крови и антител к клеткам крови.

Врожденные и приобретенные иммунодефицитные состояния.

Лабораторные методы исследования иммунной системы.

Особенности иммунологических показателей при инфекциях, иммунодефицитах, аллергии, аутоиммунных заболеваниях.

Основные направления аллергологического обследования. Лабораторные

методы диагностики atopических заболеваний.

Общие правила работы с биологическим материалом для бактериологических исследований.

Методики сбора различного биологического материала для бактериологических, вирусологических и паразитологических исследований.

Диагностические алгоритмы бактериологических, вирусологических и паразитологических исследований различных видов биологического материала.

Современные методы клинической микробиологии.

Механизмы резистентности микроорганизмов, методы определения лекарственной чувствительности.

Методы диагностики ВИЧ-инфекции и парентеральных гепатитов.

Должен уметь:

Организовать рабочее место для проведения всех видов лабораторных исследований.

Работать на лабораторном оборудовании (фотометрах, спектрофотометрах, центрифугах, микроскопах, автоматических анализаторах и др.).

Оценивать результаты лабораторного исследования и формулировать заключение (ставить лабораторный диагноз) и определять необходимость дополнительного обследования пациента.

Проводить анализ работы лаборатории, определять способы повышения ее эффективности.

Проводить контроль качества основных видов лабораторных исследований.

Проводить пробоподготовку биологического материала в зависимости от цели и вида лабораторного исследования.

Описывать патологические признаки мочи, выполнять лабораторную диагностику функции почек.

Готовить и микроскопировать нативный и окрашенный препараты мокроты, определить клеточные элементы.

Описывать патологические признаки в кале (кровь, гной, слизь), выявлять наличие гельминтов, оценивать копрограмму, диагностировать скрытое кровотечение, скрытое воспаление.

Описывать патологические признаки спинномозговой жидкости, дифференцировать клеточные элементы в счетной камере, микроскопировать окрашенные препараты.

Проводить исследование выпотной жидкости, определять ее характер (транссудат, экссудат) по лабораторным параметрам, дифференцировать клеточные элементы в окрашенных препаратах.

Диагностировать по клеточным элементам острый и хронический воспалительный процесс, дифференцировать пролиферацию, дисплазию, метаплазию, гиперплазию (реактивную и опухолевую), новообразования.

Проводить подсчет количества форменных элементов крови ручным и автоматизированным способом.

Проводить определение гемоглобина, скорости оседания эритроцитов.

Идентифицировать в окрашенных препаратах эритроциты, оценивать их размеры, форму, особенности окраски, наличие включений.

Проводить определение количества ретикулоцитов.

Проводить подсчет лейкоцитарной формулы, идентифицировать в мазках крови клетки различной степени зрелости, выявлять дегенеративные формы лейкоцитов.

Проводить исследование крови и костного мозга при острых и хронических лейкозах, анемиях, острых и хронических инфекционных, опухолевых и других заболеваниях, агранулоцитозе.

Определять лабораторные критерии эффективности лечения гематологических заболеваний.

Выполнять калибровку диагностических наборов, строить калибровочные графики и проводить необходимые расчеты.

Проводить биохимические и иммунохимические исследования ручным и автоматизированным способами.

Выполнять тесты стандартной коагулограммы.

Выбирать оптимальный метод и биологический материал для микробиологического исследования в зависимости от локализации заболевания и предполагаемого диагноза.

Выполнять тесты определения лекарственной чувствительности микроорганизмов, бактериологические, вирусологические и паразитологические исследования.

Выполнять методику ИФА для диагностики вирусных и бактериальных инфекций.

Выполнять видовую идентификацию микроорганизмов.

Оценивать диагностическую значимость выделенных микроорганизмов.

Должен владеть навыками:

По общим вопросам диагностической работы

Работать на лабораторном оборудовании. Выполнять рутинные лабораторные тесты. Проводить и анализировать результаты внутрилабораторного и внешнего контроля качества лабораторных исследований. Вести учетно-отчетную документацию. Строить калибровочные графики. Формулировать лабораторный диагноз на основе выделения характерных показателей, отражающих изменение метаболизма при конкретном заболевании.

По общеклиническим исследованиям

Выполнять общеклинический анализ мокроты, мочи, кала, ликвора, выпотных жидкостей, отделяемого половых органов. Интерпретировать лабораторные показатели при заболеваниях легких, пищеварительной системы, органов мочевыделительной и половой системы, поражениях серозных оболочек.

По цитологическим исследованиям

Идентифицировать атипичные клетки в пунктатах и биологических

жидкостях. Интерпретировать результаты цитологического исследования.

По гематологическим исследованиям

Определять показатели общего анализа крови ручным способом и на автоматических гематологических анализаторах. Идентифицировать клеточные элементы в мазках периферической крови, костного мозга. Определять количество ретикулоцитов в периферической крови. Интерпретировать изменения крови и костного мозга при различных патологических состояниях.

По биохимическим исследованиям

Готовить тест-системы к работе. Строить калибровочный график.

Выявлять нарушения обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального и кислотно-основного состояния, системы гемостаза и других показателей метаболизма. Формулировать клинико-лабораторное заключение по результатам биохимических исследований.

По методам исследования системы гемостаза

Выполнять тест оценки агрегации тромбоцитов и интерпретировать результаты. Определять показатели коагуляционного гемостаза и активности фибринолитической системы с формулировкой лабораторного заключения.

По методам исследований в трансфузиологии

Определять группы крови и резус-фактор.

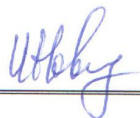
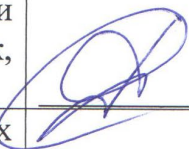
По иммунологическим исследованиям

Определять наличие и титр аутоантител, содержание иммуноглобулинов Е в сыворотке крови методом иммунохимического анализа. Выполнять тесты рутинной иммунограммы. Интерпретировать результаты иммунологического обследования.

По микробиологическим методам

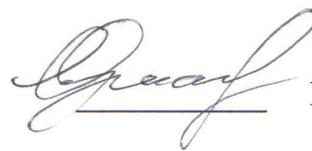
Выявлять условно-патогенные микроорганизмы в различном биологическом материале (кровь, моча, спинномозговая жидкость, мокрота, фекалии и др.). Определять лекарственную чувствительность, оценивать результаты.

АВТОРЫ:

Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммунологии, доктор медицинских наук, профессор	 И.А. Новикова
Доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент	 Э.А. Надыров
Главный (внештатный) специалист по лабораторной диагностике главного управления здравоохранения Гомельского облисполкома, заведующий клинико-диагностической лабораторией учреждения «Гомельская областная клиническая больница»	 А.А. Кудря
Заведующий клинико-диагностической лабораторией ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», кандидат медицинских наук, доцент	 Ю.И. Ярец
Заведующий лабораторией клеточных технологий ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», кандидат биологических наук, доцент	 Н.И. Шевченко
Главный (внештатный) специалист по лабораторной диагностике г. Гомеля, заведующий центральной биохимической лабораторией ГУЗ «Гомельская центральная городская поликлиника»	 С.С. Городная

Оформление программы интернатуры соответствует установленным требованиям

Заведующий интернатурой и
клинической ординатурой
учреждения образования
«Гомельский государственный
медицинский университет»



Н.П.Чуманов

Начальник центра научно-методического
обеспечения высшего и среднего
специального медицинского,
фармацевтического образования
государственного учреждения
образования «Белорусская медицинская
академия последипломного образования»



Е.М.Русакова