

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учебно-методическое объединение по высшему медицинскому,
фармацевтическому образованию

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра
здравоохранения
Республики Беларусь,
председатель Учебно-
методического объединения по
высшему медицинскому,
фармацевтическому образованию

Б.Н.Андросюк

02.04.2025

Регистрационный № УД- 313 /уч. суб.

КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ И АЛЛЕРГОЛОГИЯ

Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине профиля субординатуры
«Клиническая лабораторная диагностика»
для специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело»

СОГЛАСОВАНО

Ректор учреждения образования
«Гомельский государственный
медицинский университет»

И.О.Стома

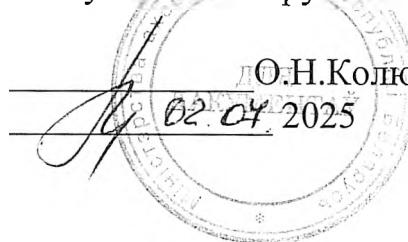


СОГЛАСОВАНО

Начальник главного управления
кадровой работы и профессионального
образования Министерства
здравоохранения
Республики Беларусь

О.Н.Коллюпанова

02.04.2025



Минск 2025

Учебная программа учреждения образования по учебной дисциплине «Клиническая иммунология и аллергология» профиля субординатуры «Клиническая лабораторная диагностика» для специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело» разработана на основе образовательного стандарта высшего образования I ступени по специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело», утвержденного и введенного в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26.01.2022 № 14

СОСТАВИТЕЛИ:

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

С.А.Ляликов, профессор кафедры клинической лабораторной диагностики и иммунологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор;

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

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра клинической иммунологии и аллергологии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Витебский ордена Дружбы народов медицинский университет»;

Н.И.Дударева, доцент кафедры пульмонологии, фтизиатрии, аллергологии и профпатологии с курсом повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», главный внештатный аллерголог Министерства здравоохранения Республики Беларусь, кандидат медицинских наук

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммунологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 5 от 23.04.2025);

Кафедрой клинической лабораторной диагностики и иммунологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (протокол № 10 от 23.04.2025);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (протокол № 5 от 02.05.2025);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 6 от 06.05.2025)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель учебной дисциплины «Клиническая иммунология и аллергология» профиля субординатуры «Клиническая лабораторная диагностика» – формирование специализированной компетенции для диагностики иммунодефицитных, аллергических, аутоиммунных и онкологических заболеваний.

Задачи учебной дисциплины «Клиническая иммунология и аллергология» профиля субординатуры «Клиническая лабораторная диагностика» состоят в формировании у студентов научных знаний об клинических и лабораторных проявлениях иммунодефицитных, аллергических, аутоиммунных, онкологических, заболеваний, умений и навыков, необходимых для:

обследования пациентов с иммунодефицитными, аллергическими, аутоиммунными, онкологическими заболеваниями и мониторинга иммунотерапии;

интерпретации результатов лабораторных методов исследования;

диагностики иммунодефицитных, аллергических, аутоиммунных, онкологических заболеваний.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

Учебная дисциплина «Клиническая иммунология и аллергология» относится к профилю субординатуры «Клиническая лабораторная диагностика», определенному приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 03.04.2025 № 386 «Об организации образовательного процесса в субординатуре с 2025/2026 учебного года».

Связи с другими учебными дисциплинами

Преподавание и успешное изучение учебной дисциплины «Клиническая иммунология и аллергология» профиля субординатуры «Клиническая лабораторная диагностика» осуществляется на основе приобретенных студентом знаний и умений по разделам следующих учебных дисциплин: «Гистология, цитология, эмбриология», «Нормальная физиология», «Патологическая физиология», «Микробиология, вирусология, иммунология», «Основы клинического лабораторного анализа».

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины, должен обладать следующей специализированной **компетенцией**:

осуществлять планирование, организацию и выполнение иммунологических исследований, формулировать клинико-лабораторное заключение.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 108 академических часов, из них 63 часа аудиторных и 45 часов самостоятельной работы студента.

Распределение аудиторных часов по видам занятий: 8 часов лекций, 55 часов практических занятий.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом учреждения образования по специальности в форме зачета (10 семестр).

Форма получения образования – очная дневная.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций	практических
1. Строение и функции системы иммунитета	4	18
1.1. Органы, клетки, молекулы системы; иммунитета	2	6
1.2. Противοинфекционный иммунитет	2	6
1.3. Оценка иммунного статуса	-	6
2. Заболевания иммунной системы	4	37
2.1. Первичные и вторичные иммунодефициты	2	6
2.2. Иммунопатогенез аллергических заболеваний	2	6
2.3. Диагностика и принципы лечения аллергических заболеваний	-	6
2.4. Пищевая и лекарственная аллергия	-	6
2.5. Аутоиммунные заболевания	-	6
2.6. Противоопухолевый и трансплантационный иммунитет, иммунологические причины нарушения репродуктивной функции	-	7
Всего часов	8	55

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Строение и функции системы иммунитета**1.1. Органы, клетки, молекулы системы иммунитета**

Центральные и периферические органы иммунной системы: строение, функция. Антигены. Популяции и субпопуляции лимфоцитов и клеток миелоидного ряда. Виды антигенов: полноценные антигены, гаптены, иммуногенность. Иммуноглобулины: общее строение, классы, подклассы, биологическая роль, методы определения, клиническая значимость. Главный комплекс гистосовместимости человека. Образ-распознающие рецепторы. Гуморальные факторы естественной резистентности. Комплемент, белки острой фазы: роль в защите организма от инфекций. Клеточные факторы естественной резистентности. Система фагоцитирующих клеток в обеспечении общей иммунологической реактивности. Стадии и механизмы фагоцитоза. Антимикробные факторы фагоцитов. Естественные киллеры (ЕК). Механизмы распознавания и цитолиза клетки-мишени. Биологическая роль ЕК в организме человека. Основные маркеры ЕК.

Принципы формирования генов Т- и В-клеточных рецепторов. Центральная и периферическая селекция Т- и В-лимфоцитов. Антигенпрезентирующие клетки, лимфоциты врожденного иммунитета 1 класса. Причины формирования и функции регуляторных клеток, хелперов-17, 22, 1, фолликулярных. Цитотоксические лимфоциты. Активация В-лимфоцитов, повышение специфичности В-клеточного рецептора. Переключение классов антител. Клетки памяти. Поддержание иммунологической памяти.

Основные этапы специфического иммунного ответа. Особенности распознавания антигенов Т- и В-клетками. Взаимодействие клеток на этапах иммунного ответа.

Проведение процедуры фенотипирования лимфоцитов, разбор и трактовка скаттерограмм.

1.2. Противоинфекционный иммунитет

Воспалительная реакция и ее роль в защите от инфекции. Механизмы острого и хронического воспаления. Гуморальные факторы врожденного иммунитета: система комплемента, белки острой фазы воспаления, функции. Клеточные факторы врожденного иммунитета: макрофаги, лимфоциты врожденного иммунитета 3 класса, нейтрофилы, тучные клетки, минорные субпопуляции лимфоцитов. Паттерн-распознающие рецепторы. Провоспалительные цитокины: локальные и системные эффекты. Интерфероны 1 типа. Генерализация механизмов врожденного иммунитета: цитокиновый шторм, сепсис, септический шок, синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания. Механизмы врожденного и адаптивного иммунного ответа при бактериальных инфекциях. Уклонение бактерий от иммунной защиты.

Иммунитет к грибам. Эпидемиология микотических поражений. Факторы естественной резистентности. Антифунгальная резистентность слизистых оболочек. Растворимые и клеточные факторы защиты. Роль цитокинов в антифунгальном иммунитете. Сенсибилизация к грибковым антигенам и ее последствия.

Эпидемиология паразитарных заболеваний. Особенности врожденного противопаразитарного иммунитета. Лимфоциты врожденного иммунитета 2 класса. Значение интерлейкинов 13 и 5 в защите от кишечных и тканевых паразитов, роль эозинофилов. Особенности адаптивного противопаразитарного иммунитета. Формирование и функция хелперов-2. Сенсибилизация тучных клеток и базофилов. Механизмы, используемые гельминтами для «избегания» иммунного ответа. Формирование иммунологической толерантности: образование и функция регуляторных клеток, гуморальные факторы, обеспечивающие толерантность.

Естественные факторы защиты при вирусных инфекциях. Клеточные и гуморальные факторы резистентности при поражениях вирусами. Механизмы «избегания» вирусами иммунного ответа. Иммунопатологические последствия вирусных инфекций.

Интерпретация результатов иммунологического исследования биологического материала пациентов с инфекционными заболеваниями, формулировка клиничко-лабораторного заключения.

1.3. Оценка иммунного статуса

Показания к назначению иммунограммы, особенности преаналитического этапа. Методы определения количества Т- и В-лимфоцитов, Т-хелперов, Т-киллеров, ЕК в периферической крови (иммунофенотипирование). Принципы, аналитическая процедура, трактовка результатов, клиничко-диагностическое значение. Оценка гуморального звена иммунитета: методы определения

основных классов и подклассов иммуноглобулинов, содержания циркулирующих иммунных комплексов: аналитическая процедура, трактовка результатов, клинко-диагностическое значение. Оценка функциональных свойств нейтрофилов (реакция поглощения тест-частиц, НСТ-тест, автоматизированные методы): аналитическая процедура, трактовка результатов, клинко-диагностическое значение. Популяционные и возрастные особенности иммунного статуса. Принципы постановки иммунологического диагноза. Особенности изменений иммунного статуса при различных иммунопатологических состояниях.

Сбор анамнестических данных, необходимых для оценки состояния иммунной системы. Проведение иммунологического исследования, интерпретация результатов, формулировка клинко-лабораторного заключения.

2. Заболевания иммунной системы

2.1. Первичные и вторичные иммунодефициты

Классификация, эпидемиология первичных иммунодефицитов. Первичные иммунодефициты гуморального типа: X-сцепленная агаммаглобулинемия, дефицит субклассов IgG, гиперIgE-синдром, общий переменный иммунодефицит, транзиторная гипогаммаглобулинемия в детском возрасте. Первичная Т-клеточная недостаточность: синдром Незелофа, синдром Ди-Джорджи. Комбинированные иммунодефициты: тяжелый комбинированный иммунодефицит, атаксия-телеангиоэктазия. Врожденные нарушения факторов естественной резистентности: хронический гранулематоз, нарушение адгезии лейкоцитов. Дефекты системы комплемента: наследственный ангионевротический отек. Схема обследования пациентов при подозрении на первичный иммунодефицит, пренатальная диагностика первичных иммунодефицитов.

Классификация вторичных иммунодефицитов. Причины формирования вторичных индуцированных иммунодефицитов. Синдром хронической усталости. Диагностика вторичных иммунодефицитов.

Активная специфическая иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекций. Иммунобиологические лекарственные средства. Национальный календарь профилактических прививок. Перечень профилактических прививок по эпидемическим показаниям. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины, цитокины, растворимые рецепторы. Заместительная иммунотерапия. Неспецифическая иммуностропная терапия: иммуностимуляторы и иммунодепрессанты.

Интерпретация результатов иммунологического исследования биологического материала пациентов с первичными и вторичными иммунодефицитами, формулировка клинко-лабораторного заключения.

2.2. Иммунопатогенез аллергических заболеваний

Эпидемиология аллергических заболеваний в Республике Беларусь. Организация оказания медицинской помощи при аллергических заболеваниях. Этиология аллергических заболеваний: генетическая предрасположенность, факторы окружающей среды. Гигиеническая теория. Патогенез аллергических заболеваний: реакция гиперчувствительности I и IV типа. Гиперреактивность,

механизмы, роль в патогенезе аллергических заболеваний. Структура, происхождение, классификация аллергенов, наиболее распространенные аллергены. Особенности клинических проявлений аллергических заболеваний.

Интерпретация результатов лабораторного обследования пациентов с аллергическими заболеваниями, формулировка клинико-лабораторного заключения.

2.3. Диагностика и принципы лечения аллергических заболеваний

Методы диагностики аллергических заболеваний. Особенности сбора аллергологического анамнеза. Кожные пробы. Провокационные тесты. Элиминационные тесты. Методы аллергодиагностики *in vitro* (определение антигенспецифического и антигеннеспецифических IgE в сыворотке крови, тест на активность триптазы, реакция активации базофилов): показания, принципы проведения, интерпретация результатов, клиническая значимость. Информативность аллерготестов при различных типах аллергических реакций. Особенности диагностики аллергического ринита, бронхиальной астмы, атопического дерматита, крапивницы, ангионевротического отека, анафилаксии.

Общие принципы лечения аллергических заболеваний, контроль эффективности лечения.

Сбор аллергологического анамнеза у пациентов с аллергическими заболеваниями, интерпретация результатов лабораторного аллерготестирования и кожных проб.

2.4. Пищевая и лекарственная аллергия

Типы реакций на пищевые продукты. Эпидемиология пищевой аллергии. Пищевые аллергены, перекрестно-реагирующие аллергены. Клинические проявления пищевой аллергии. Особенности сбора анамнеза при подозрении на пищевую аллергию. Аллергологическая диагностика (пищевой дневник и правила его ведения, элиминационные и провокационные тесты, кожные пробы, лабораторное тестирование): интерпретация результатов, клиническая значимость. Современные подходы к лечению пищевой аллергии.

Прогнозируемые и непрогнозируемые осложнения от приема лекарственных средств. Варианты непрогнозируемых осложнений: непереносимость, идиосинкразия, гиперреактивность, аллергия. Лекарственная гиперчувствительность I-IV типов, клинические проявления, особенности диагностики и лечения. Профилактика осложнений от приема лекарственных средств. Анафилаксия: профилактика, диагностика.

Проведение мероприятий по оказанию экстренной медицинской помощи при анафилаксии.

2.5. Аутоиммунные заболевания

Этиология и патогенез аутоиммунных заболеваний. Механизмы срыва аутоотолерантности: нарушение центральной и периферической селекции, барьеров иммунопривилегированных органов, молекулярная мимикрия, изменение собственных антигенов, нарушение образования и функции регуляторных клеток, микрохимеризм. Реакции гиперчувствительности II-IV типа при формировании органоспецифичных и системных аутоиммунных

заболеваний. Методы диагностики аутоиммунных заболеваний. Аутоантитела, методы определения, клиническо-диагностическое значение. Основные направления иммунотерапии аутоиммунных заболеваний.

Интерпретация результатов иммунологического исследования биологического материала пациентов с аутоиммунными заболеваниями, формулировка клинико-лабораторного заключения.

2.6. Противоопухолевый и трансплантационный иммунитет, иммунологические причины нарушения репродуктивной функции

Иммунологические реакции при онкологических заболеваниях. Антигены, ассоциированные с новообразованиями. Механизмы «ускользания» новообразований от иммунного ответа. Иммунологические методы диагностики онкологических заболеваний. Современные онкомаркеры, клиническая информативность. Основные направления иммунотерапии злокачественных новообразований: специфическая активная иммунизация, пассивная иммунотерапия, неспецифическая иммуностимуляция. Применение лекарственных препаратов на основе цитокинов и моноклональных антител при лечении онкологических заболеваний.

Современная номенклатура трансплантаций. Клинические фазы и механизмы отторжения трансплантата. Клеточный и гуморальный иммунный ответ в реакциях отторжения. Сверхострое, острое и отсроченное отторжение. Подходы к предотвращению посттрансплантационных реакций. Иммуносупрессивная терапия. Методы подбора оптимальных доноров: тканевое типирование, оценка степени исходной сенсибилизации, тест на индивидуальную совместимость (cross-match). Иммунные реакции при трансплантации костного мозга.

Изменения системы иммунитета при нормальном течении и патологии беременности. Иммунологические причины бесплодия. Антигаметный иммунитет. Несовместимость матери и плода по эритроцитарным антигенам (ABO, резус). Гемолитическая болезнь новорожденных, лабораторная диагностика. Антифосфолипидный синдром как причина бесплодия, лабораторная диагностика. Иммунологические проявления повышенной степени гистосовместимости между матерью и плодом, лабораторная диагностика.

Интерпретация результатов иммунологического исследования биологического материала пациентов с нарушениями репродуктивной функции, формулировка клинико-лабораторного заключения.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ И АЛЛЕРГОЛОГИЯ» ПРОФИЛЯ СУБОРДИНАТУРЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Количество часов самостоятельной работы студента	Средства обучения	Литература	Форма контроля знаний
		лекций	практических занятий				
1.	Строение и функции системы иммунитета	4	18	15			
1.1.	Органы, клетки, молекулы системы иммунитета	2	6	5	1, 2	1, 3, 7	1, 2, 3
1.2.	Противоинфекционный иммунитет	2	6	5	1, 3	1, 4, 5	1, 2, 3
1.3.	Оценка иммунного статуса	-	6	5	1, 2, 3, 4	1, 2	1, 2, 3
2.	Заболевания иммунной системы	4	37	30			
2.1.	Первичные и вторичные иммунодефициты	2	6	5	1, 3, 4	1, 3, 12, 13	1, 3, 5
2.2.	Иммунопатогенез аллергических заболеваний	2	6	5	1, 4	1, 5, 6	1, 3
2.3.	Диагностика и принципы лечения аллергических заболеваний	-	6	5	1, 3, 4	1, 5, 6, 8, 9, 10, 11	1, 3, 5
2.4.	Пищевая и лекарственная аллергия	-	6	5	1, 3, 4	1, 5, 6, 8, 9, 10	1, 5
2.5.	Аутоиммунные заболевания	-	6	5	1, 3, 4	1, 2, 14	1, 5
2.6.	Противоопухолевый и трансплантационный иммунитет, иммунологические причины нарушения репродуктивной функции	-	7	5	1,4	1, 2, 4, 5, 7	1, 4, 5
	Всего часов	8	55	45			

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**Литература****Основная:**

1. Новикова, И. А. Клиническая иммунология и аллергология: учеб. пособие / И. А. Новикова. – Минск : Выш. шк., 2021. – 383 с.

2. Новикова, И. А. Аутоиммунные заболевания: диагностика принципы терапии : учеб. пособие / И. А. Новикова, С. А. Ходулева. – Минск: Адукацыя і выхаванне., 2024. – 272 с.

Дополнительная:

3. Бурместер, Г.-Р. Наглядная иммунология / Г.-Р. Бурместер, А. Пецутто. – 3-е изд. – М.: БИНОМ, 2014. – 320 с.

4. Лебедев, К. А. Иммунология образраспознающих рецепторов. Интегральная иммунология / К. А. Лебедев, И. Д. Понякина. – М.: Либроком, 2017. – 256 с.

5. Ляликов, С. А. Клиническая иммунология и аллергология: учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования / С. А. Ляликов, Н. М. Тихон. – Минск: Выш. шк., 2015. – 365 с.

6. Рекен, М. Наглядная аллергология / М. Рекен, Г. Гроверс, В.Бургдорф; под ред. М. Рекен; пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 238 с.

7. Хаитов, Р. М. Иммунология: учебник, 4-е издание / Р. М. Хаитов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 520 с.

Нормативные правовые акты:

8. Клинический протокол «Оказание медицинской помощи пациентам в критических для жизни состояниях» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 23.08.2021 № 99.

9. Клинические протоколы диагностики и лечения больных с аллергическими заболеваниями : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19.05.2005 № 274.

10. Клинические протоколы диагностики и лечения аллергических заболеваний у детей : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.08.2014 № 829.

11. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов (взрослое население) с бронхиальной астмой» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2024 № 84 : в редакции постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 23.01.2025 № 8.

12. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов с первичными иммунодефицитами (детское население)» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 04.06.2024 № 98.

13. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов с первичными иммунодефицитами (взрослое население)» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2022 № 102.

14. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов (детское население) с иммуновоспалительными ревматическими заболеваниями» :

постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 03.12.2024 № 167.

Перечень средств обучения

1. Мультимедийные презентации.
2. Видеофильмы.
3. Медицинские карты стационарного (амбулаторного) пациента.
4. Результаты лабораторных методов обследования.

Перечень средств диагностики результатов учебной деятельности

Оценка учебных достижений студента осуществляется с использованием фонда оценочных средств и технологий учреждения высшего образования. Фонд оценочных средств учебных достижений студента включает:

 типовые задания в различных формах (устные, письменные, тестовые, ситуационные);

 тематику рефератов;

 медицинские карты стационарного (амбулаторного) пациента и результаты лабораторных методов обследования.

Для диагностики компетенций используются следующие формы контроля знаний:

 Устная форма:

1. Собеседование.

 Письменная форма:

2. Тесты.
3. Реферат.

 Устно-письменная форма:

4. Зачет.

 Техническая форма:

5. Электронные тесты.

Примерный перечень результатов обучения

В результате изучения учебной дисциплины «Клиническая иммунология и аллергология» профиля субординатуры «Клиническая лабораторная диагностика» студент должен

знать:

 строение и назначение органов, клеток и молекул иммунной системы;
 клинические, лабораторные и инструментальные методы оценки иммунитета;

 иммунные механизмы защиты при инфекции, новообразованиях, трансплантации органов и тканей;

 механизмы развития иммунодефицитных, аллергических, аутоиммунных и онкологических заболеваний, нарушений системы репродукции;

 принципы иммунокорригирующей терапии и иммунопрофилактики;

уметь:

собирать анамнестические данные, необходимые для оценки состояния иммунной системы;

собирать аллергологический анамнез;

составлять план лабораторного обследования пациентов с иммунодефицитными, аллергическими, аутоиммунными и онкологическими заболеваниями;

осуществлять планирование, организацию и выполнение аллергологических и иммунологических исследований;

формулировать клинико-лабораторное заключение;

оказывать экстренную медицинскую помощь при анафилаксии;

оформлять медицинскую документацию;

владеть:

навыками планирования, организации и выполнения аллергологических и иммунологических исследований;

навыками интерпретации результатов иммунологических и аллергологических исследований;

приемами оказания экстренной медицинской помощи при анафилаксии.

Примерный перечень практических навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, в том числе с использованием симуляционных технологий обучения

1. Составление плана лабораторного обследования пациентов с иммунодефицитными, аллергическими, аутоиммунными и онкологическими заболеваниями.

2. Выделение клеток из периферической крови (получение лейкоконцентрата, разделение на градиенте плотности) и подготовка клеток к исследованию.

3. Определение жизнеспособности лейкоцитов в тесте с трипановым синим и определение циркулирующих иммунных комплексов путем осаждения полиэтиленгликолем.

4. Оценка фагоцитарной и метаболической активности нейтрофилов.

5. Проведение аллергологической диагностики в тестах *in vitro*.

6. Формулировка клинико-лабораторного заключения по результатам иммунологического и аллергологического исследования.

СОСТАВИТЕЛИ:

Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммунологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор



И.А.Новикова

Профессор кафедры клинической лабораторной диагностики и иммунологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор



С.А.Ляликов

Врач клинической лабораторной диагностики (заведующий лабораторией) клинко-диагностической лаборатории государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», кандидат медицинских наук, доцент



Ю.И.Ярец

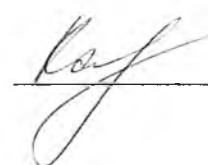
Оформление учебной программы и сопроводительных документов соответствует установленным требованиям.

Начальник учебно-методического отдела учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»



Е.М.Бутенкова

Заместитель начальника Центра – начальник отдела научно-методического обеспечения высшего медицинского и фармацевтического образования учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»



Е.И.Калистратова

