

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учебно-методическое объединение по высшему медицинскому,
фармацевтическому образованию

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
Министра здравоохранения
Республики Беларусь

Е.Н.Кроткова

03.03.2022
Регистрационный № УД-195 уч. с.УБ.



КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ И АЛЛЕРГОЛОГИЯ

Учебная программа учреждения высшего 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

14.03.2022



СОГЛАСОВАНО

Начальник главного управления
организационно-кадровой работы
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь

О.Н.Колюпанова

03.03.2022

03.03.2022

СОГЛАСОВАНО

Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
медицинский университет»,
сопредседатель Учебно-методического
объединения по высшему
медицинскому, фармацевтическому
образованию

С.П.Рубникович

20.03.2022



Минск 2022

Учебная программа учреждения высшего 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 по специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело», утвержденного и введенного в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.08.2013 № 88, с изменениями и дополнениями, утвержденными постановлениями Министерства образования Республики Беларусь от 28.11.2017 № 150, 29.12.2018 № 130; типовым учебным планом, утвержденным первым заместителем Министра образования Республики Беларусь 09.07.2021 (рег.№ L 79-1-009/пр-тип.).

СОСТАВИТЕЛИ:

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

И.А.Новикова, заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммунологии государственного учреждения «Гомельский 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 кадров учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»;

А.В.Осипова, главный внештатный аллерголог и иммунолог Министерства здравоохранения Республики Беларусь, кандидат медицинских наук

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой клинической лабораторной диагностики и иммунологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет» (протокол № 4 от 29.11.2021);

Кафедрой клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммунологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 15 от 13.11.2021);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 3 от 22.12.2021)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Клиническая иммунология и аллергология» – учебная дисциплина, содержащая систематизированные научные знания о строении и функционировании иммунной системы в норме, а также причинах и механизмах развития иммунопатологических состояний, принципах их диагностики и лечения.

Цель преподавания учебной дисциплины «Клиническая иммунология и аллергология» профиля субординатуры «Клиническая лабораторная диагностика» – формирование у студентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций для оказания медицинской помощи пациентам с иммунодефицитными, аллергическими, аутоиммунными и онкологическими заболеваниями.

Задачи преподавания учебной дисциплины состоят в формировании у студентов научных знаний об этиологии, патогенезе, 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;
- формулировки клинико-лабораторного заключения по результатам иммунологических и аллергологических исследований.

Специфика обучения в субординатуре по профилю «Клиническая лабораторная диагностика» определяет необходимость целенаправленного изучения студентами рутинных иммунологических лабораторных методов исследований, аналитических основ, методов контроля качества иммунологических исследований, а также заключается в том, что студенты должны научиться адекватно применять методы оценки иммунного и аллергологического статуса и формулировать клинико-лабораторное заключение по результатам исследований в контексте общего клинико-лабораторного обследования пациентов с различными заболеваниями.

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. Общие закономерности и особенности микроскопического строения клеток, тканей и органов человека. Основы регенерации тканей и пределы их изменчивости.

Нормальная физиология. Основные физиологические закономерности, лежащие в основе процессов жизнедеятельности организма человека. Строение и функции лимфоидных органов и тканей.

Патологическая физиология. Лимфоидная система и ее регуляция в норме и патологии. Воспаление. Общие закономерности и механизмы развития болезней системы иммунитета.

Микробиология, вирусология, иммунология. Клетки и молекулы, принимающие участие в защите от инфекции.

Клиническая лабораторная диагностика. Санитарно-противоэпидемический режим в клинко-диагностической лаборатории. Этапы лабораторного анализа и их обеспечение. Методы микроскопии. Клинический анализ крови.

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;
- теоретические основы иммунопатологии, 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;
- оценивать состояние иммунитета по клиническим и инструментальным данным;
- проводить аллергологические пробы и интерпретировать их результаты;
- оказывать экспертную медицинскую помощь при иммунопатологических состояниях (анафилоксия);
- интерпретировать результаты иммунологических и аллергологических исследований с формулированием диагностического заключения;
- оформлять медицинскую документацию;

владеть:

- методами выделения клеток из периферической крови (получение лейкоконцентрата, разделение на градиенте плотности) и подготовки клеток к исследованию;
- методиками определения жизнеспособности лейкоцитов в тесте с трипановым синим и определение циркулирующих иммунных комплексов путем осаждения полиэтиленгликолем;
- методиками оценки фагоцитарной и метаболической активности нейтрофилов;
- навыками интерпретации результатов иммунологического и аллергологического тестирования и составления клинко-лабораторного заключения.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 146 академических часов, из них 97 часов аудиторных и 49 часов самостоятельной работы студента. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 28 часов лекций, 69 часов практических занятий.

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

Форма получения образования – очная дневная.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий	
	лекций	практических
Семестр 9		
1. Функциональная организация иммунной системы	4	10
1.1. Органы, клетки молекулы системы иммунитета	2	5
1.2. Механизмы формирования реакций врожденного и приобретенного иммунитета	2	5
2. Основные проявления иммунной защиты	6	10
2.1. Иммунные механизмы в защите от бактериальных и грибковых инфекций. Противопаразитарный иммунитет	2	5
2.2. Противовирусный и противоопухолевый иммунитет	2	5
2.3. Трансплантационный иммунитет	2	-
3. Патология иммунной системы	6	15
3.1. Оценка иммунного статуса	2	5
3.2. Аутоиммунные заболевания	2	5
3.3. Иммунологические причины нарушения репродуктивной функции	2	5
Семестр 10		
4. Иммунодефицитные заболевания	4	10
4.1. Первичные и вторичные иммунодефициты	2	5
4.2. Основы иммунотерапии	2	5
5. Аллергические заболевания	8	24
5.1. Иммунопатогенез аллергических заболеваний	2	5
5.2. Общие принципы диагностики и лечения аллергических заболеваний	2	5
5.3. Пищевая аллергия	2	5
5.4. Лекарственная аллергия	2	9
Всего часов	28	69

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Функциональная организация иммунной системы

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. Проведение процедуры фенотипирования лимфоцитов в иммунологической лаборатории, разбор и трактовка скаттерограмм.

1.2. Механизмы формирования реакций врожденного и приобретенного иммунитета

Механизмы распознавания в системе врожденного иммунитета. Образ-распознающие рецепторы. Гуморальные факторы естественной резистентности. Комплемент, белки острой фазы: роль в защите организма человека от инфекций. Клеточные факторы естественной резистентности. Система фагоцитирующих клеток в обеспечении общей иммунологической реактивности. Стадии и механизмы фагоцитоза. Антимикробные факторы фагоцитов. Рецепторы фагоцитов. Методы оценки фагоцитоза, клинико-диагностическое значение.

Естественные киллеры (ЕК). Механизмы распознавания и цитолиза клетки-мишени. Биологическая роль ЕК в организме человека. Основные маркеры ЕК. Проведение лабораторных методов определения количества ЕК и их функциональной активности.

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. Клеточные и гуморальные иммунные реакции.

2. Основные проявления иммунной защиты

2.1. Иммунные механизмы в защите от бактериальных и грибковых инфекций. Противопаразитарный 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.

Интерпретация результатов иммунологического обследования пациентов с инфекционными заболеваниями, оформление клинико-лабораторного заключения.

2.2. Противовирусный и противоопухолевый иммунитет

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

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

Интерпретация результатов иммунологического обследования пациентов с заболеваниями вирусной этиологии и лимфопролиферативными заболеваниями, оформление клинико-лабораторного заключения.

2.3. Трансплантационный иммунитет

Состояние трансплантологии в мире и Республике Беларусь. Современная номенклатура трансплантаций. Клинические фазы и механизмы отторжения. 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

сенсibilизации, тест на индивидуальную совместимость (cross-match). Иммунные реакции при трансплантации костного мозга.

3. Патология иммунной системы

3.1. Оценка иммунного статуса

Показания к назначению иммунограммы. Особенности преаналитического этапа иммунологического исследования. Методы определения количества Т- и В-лимфоцитов, Т-хелперов, Т-киллеров, ЕК в периферической крови (иммунофенотипирование): принципы, аналитическая процедура, трактовка результатов, клинико-диагностическое значение. Оценка гуморального звена иммунитета путем определения основных классов и подклассов иммуноглобулинов, содержания циркулирующих иммунных комплексов: проведение аналитической процедуры, трактовка результатов, клинико-диагностическое значение. Оценка функциональных свойств нейтрофилов (реакция поглощения тест-частиц, НСТ-тест, автоматизированные методы): проведение аналитической процедуры, трактовка результатов, клинико-диагностическое значение. Популяционные и возрастные особенности иммунного статуса. Принципы постановки иммунологического диагноза.

Проведение иммунологического исследования, интерпретация результатов, оформление клинико-лабораторного заключения.

3.2. 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 заболеваниях. Классификация и номенклатура аутоиммунных заболеваний. Общие принципы диагностики аутоиммунных заболеваний. Аутоантитела, методы определения, клиническо-диагностическое значение. Основные направления иммунотерапии аутоиммунных заболеваний.

Интерпретация результатов иммунологического обследования пациентов с аутоиммунными заболеваниями, оформление клинико-лабораторного заключения.

3.3. Иммунологические причины нарушения репродуктивной функции

Изменения системы иммунитета при нормальном течении и патологии беременности. Иммунологические причины бесплодия. Антигаметный иммунитет. Несовместимость матери и плода по эритроцитарным антигенам (AB0, 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 обследования пациентов с нарушениями репродуктивной функции, оформление клинико-лабораторного заключения.

4. Иммунодефицитные заболевания

4.1. 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. Методы лечения и мониторинга пациентов с первичными иммунодефицитами.

Определение понятия «вторичный иммунодефицит», классификация. Причины формирования вторичных индуцированных иммунодефицитов. Синдром хронической усталости. Диагностика вторичных иммунодефицитов.

Интерпретация результатов иммунологического обследования пациентов с первичными и вторичными иммунодефицитами, оформление клинико-лабораторного заключения.

4.2. Основы иммунотерапии

Активная специфическая иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекций. Иммунологические лекарственные средства. Поствакцинальный иммунитет. Национальный календарь профилактических прививок в Республике Беларусь. Перечень профилактических прививок по эпидемическим показаниям. Особенности вакцинации против Sars-Cov-2. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины, цитокины, растворимые рецепторы. Заместительная иммунотерапия. Неспецифическая иммунотропная терапия: иммуностимуляторы и иммунодепрессанты. Контроль эффективности иммунопрофилактики и иммунотерапии.

5. Аллергические заболевания

5.1. Иммунопатогенез аллергических заболеваний

Эпидемиология аллергических заболеваний в Республике Беларусь. Организация 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, оформление клинико-лабораторного заключения.

5.2. Общие принципы диагностики и лечения аллергических заболеваний

Общие принципы специфического и неспецифического лечения аллергических заболеваний, контроль эффективности лечения. Общие принципы 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): общие принципы проведения, показания, интерпретация результатов, клиническая значимость. Информативность аллерготестов при различных типах аллергических реакций. Особенности аллергодиагностики аллергического ринита и бронхиальной астмы. Сбор аллергологического анамнеза у пациентов с аллергическими заболеваниями дыхательных путей, интерпретация результатов лабораторного аллерготестирования и кожных проб. Специфическая иммунотерапия аллергенами. Общие принципы лечения аллергических заболеваний, контроль эффективности лечения.

5.3. Пищевая 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 правило его ведения, элиминационные и провокационные тесты, кожные пробы, лабораторное тестирование): интерпретация результатов, клиническая значимость. Современные подходы к лечению пищевой аллергии.

Атопический дерматит: эпидемиология, этиопатогенез, классификация, клиническая картина, диагностика, принципы лечения.

Крапивница: этиология, патогенез, классификация, особенности диагностики, принципы лечения.

Сбор аллергологического анамнеза у пациентов с пищевой аллергией, интерпретация результатов лабораторного аллерготестирования и кожных проб.

5.4. Лекарственная аллергия

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 принципы лечения. Профилактика осложнений от приема лекарственных средств. Анафилаксия: профилактика, диагностика, проведение мероприятий по оказанию экстренной медицинской помощи при анафилаксии.

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.	Функциональная организация иммунной системы	4	10	8			
1.1.	Органы, клетки, молекулы системы иммунитета	2	5	4	1, 2, 7	1, 3, 9	1, 3, 4, 5
1.1.	Механизмы формирования реакций врожденного и приобретенного иммунитета	2	5	4	1, 2, 7	1, 3, 9	1, 3, 4, 5
2.	Основные проявления иммунной защиты	6	10	11			
2.1.	Иммунные механизмы в защите от бактериальных и грибковых инфекций. Противопаразитарный иммунитет	2	5	4	1, 3	1, 5, 6	1, 3, 4, 5
2.2.	Противовирусный и противоопухолевый иммунитет	2	5	4	1,3	1, 6, 9	1, 3, 4, 5
2.3.	Трансплантационный иммунитет	2	-	3	1	1	4, 5
3.	Патология иммунной системы	6	15	11			
3.1.	Оценка иммунного статуса	2	5	4	1, 2, 3, 4	1	1, 3, 4, 5
3.2.	Аутоиммунные заболевания	2	5	3	1, 3, 4	1, 2	1, 4, 5
3.3.	Иммунологические причины нарушения репродуктивной функции	2	5	4	1, 4	1, 2, 4	1, 4, 5
4.	Иммунодефицитные заболевания	4	10	7			
4.1.	Первичные и вторичные иммунодефициты	2	5	4	1, 3, 4	1, 3, 13	1, 4, 5

4.2.	Основы иммунотерапии	2	5	3	1	1	1, 4, 5
5.	Аллергические заболевания	8	24	12			
5.1.	Иммунопатогенез аллергических заболеваний	2	5	3	1, 4	1, 6, 8	1, 4, 5
5.2.	Общие принципы диагностики и лечения аллергических заболеваний	2	5	3	1, 3, 4, 5, 6	1, 6, 8, 11, 12	1, 3, 4, 5
5.3.	Пищевая аллергия	2	5	3	1, 3, 4,	1, 6, 8, 11	1, 3, 4, 5
5.4.	Лекарственная аллергия	2	9	3	1, 3, 4,	1, 6, 8, 10, 14	1, 4, 5
	Всего часов	28	69	49			

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: Выш. шк., 2017. – 367 с.

Дополнительная:

3. Бурместер, Г.-Р. Наглядная иммунология / Г.-Р. Бурместер, А. Пецутто. – 3-е изд. – М.: БИНОМ, 2014. – 320 с.
4. Гомоляко, А. В. Антифосфолипидный синдром. Диагностика и лечение: учеб.-метод. пособие для студентов 4, 5 курсов мед.-диагн. фак-та мед. вузов / А. В. Гомоляко, И. А. Новикова. – Гомель: ГомГМУ, 2013. – 48 с.
5. Лебедев, К. А. Иммунология образраспознающих рецепторов. Интегральная иммунология / К. А. Лебедев, И. Д. Понякина. – М.: Либроком, 2017. – 256 с.
6. 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.
7. Новикова, И. А. Клиническая иммунология и аллергология: учеб. пособие / И. А. Новикова. – Минск: Тесей, 2011. – 392 с.
8. Рекен, М. Наглядная аллергология / М. Рекен, Г. Гроверс, В.Бургдорф; под ред. М. Рекен; пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 238 с.
9. Хаитов, Р. М. Иммунология: структура и функции иммунной системы / Р. М. Хаитов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 280 с.

Нормативные правовые акты:

10. Клинический протокол «Оказание медицинский помощи в критических для жизни состояний» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 23.08.2021 № 99.
11. Клинические протоколы диагностики и лечения больных с аллергическими заболеваниями : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19.05.2005 г. № 274.
12. Клинический протокол диагностики и лечения астмы : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.07.2012 № 768.
13. Клинические протоколы диагностики и лечения детей с онкологическими и гематологическими заболеваниями и первичными (врожденными) иммунодефицитами : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 13.01.2012 № 38.
14. Клинический протокол «Диагностика и лечение системной токсичности при применении местных анестетиков» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 01.06.2017 № 50.

ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

При организации образовательного процесса используются традиционные методы преподавания учебной дисциплины: лекции, практические занятия, а также элементы управляемой самостоятельной работы студентов.

Образовательный процесс организован с использованием традиционных и современных образовательных технологий (вариативных моделей самостоятельной работы, модульных и рейтинговых систем обучения, тестовых и других систем оценивания уровня компетенций и т. п.).

Практические занятия проводятся на базе аллергологического, пульмонологического, ревматологического, лабораторно-диагностических отделений организаций здравоохранения. На практических занятиях под контролем преподавателя студенты самостоятельно собирают жалобы пациента и анамнез заболевания, проводят физикальное обследование, учатся составлять план лабораторного обследования, правильно интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследований, формулировать диагноз, оформлять медицинскую документацию. Практическая подготовка обеспечивается решением студентами ситуационных задач, тестовых заданий, отработкой навыков проведения лабораторных исследований, диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний.

Самостоятельная внеаудиторная работа заключается в изучении основной и дополнительной литературы, монографий и периодической литературы, подготовке сообщений, рефератов, презентаций и кратких докладов по наиболее актуальным проблемам иммунологии и аллергологии, проработке тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение, подготовке к практическим занятиям, зачету.

Студенты знакомятся с безопасными условиями труда, международными требованиями и этическими нормами при проведении лабораторных исследований.

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

1. Мультимедийные презентации.
2. Видеофильмы.
3. Медицинские карты.
4. Результаты лабораторных методов обследования.
5. Результаты функциональных методов обследования.
6. Результаты лучевых методов обследования.
7. Оборудование для проведения лабораторных исследований.

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 дополнительных методов обследования (лабораторных, функциональных, лучевых).

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.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ

1. Собирать анамнестические данные, необходимые для оценки состояния иммунной системы.
2. Собирать аллергологический анамнез.
3. Оценивать состояние иммунитета по клиническим, лабораторным и инструментальным данным.
4. Выделять клетки из периферической крови (получение лейкоконцентрата, разделение на градиенте плотности) и подготавливать клетки к исследованию;
5. Определять жизнеспособность лейкоцитов в тесте с трипановым синим.
6. Оценивать фагоцитарную и метаболическую активность нейтрофилов.
7. Интерпретировать результаты аллергологических проб.
8. Интерпретировать результаты обследования с формулированием диагностического заключения.
9. Оказывать экстренную медицинскую помощь при анафилаксии.
10. Оформлять медицинскую документацию.

СОСТАВИТЕЛИ:

Профессор кафедры клинической
лабораторной диагностики и
иммунологии учреждения
образования «Гродненский
государственный медицинский
университет», д.м.н., профессор

С.А. Ляликов

Заведующий кафедрой клинической
лабораторной диагностики,
аллергологии и иммунологии
государственного учреждения
«Гомельский государственный
медицинский университет», д.м.н.,
профессор

И.А. Новикова

Врач лабораторной диагностики
(заведующий) клинико-
диагностической лаборатории
государственного учреждения
«Республиканский научно-
практический центр радиационной
медицины и экологии человека»,
к.м.н., доцент

Ю.И. Ярец

Оформление учебной программы и сопровождающих документов
соответствует установленным требованиям.

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

_____ 20 ____

Н.В. Верхина

Начальник Республиканского центра
научно-методического
Обеспечения медицинского
фармацевтического образования
государственного учреждения образования
«Белорусская медицинская академия
последипломного образования»

Л.М. Калацей

Сведения о составителях учебной программы

Фамилия, имя, отчество	Ляликов Сергей Александрович
Должность, ученая степень, ученое звание	Профессор кафедры клинической лабораторной диагностики и иммунологии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет», д.м.н., профессор
☎ служебный	80152 68 71 13
Факс:	
<i>E-mail:</i>	lalikov@tut.by
Фамилия, имя, отчество	Новикова Ирина Александровна
Должность, ученая степень, ученое звание	Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммунологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», д.м.н., профессор
☎ служебный	80232 51 15 57
Факс:	
<i>E-mail:</i>	ir-nov@yandex.by
Фамилия, имя, отчество	Ярец Юлия Игоревна
Должность, ученая степень, ученое звание	Заведующий клинико-диагностической лабораторией государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», к.м.н., доцент
☎ служебный	80232 38 99 25
Факс:	
<i>E-mail:</i>	artyut@mail.ru