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

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра здравоохранения
Республики Беларусь
Е.Н.Кроткова
_____ 20__
Регистрационный № УД-___/уч.___

КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ И АЛЛЕРГОЛОГИЯ

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

СОГЛАСОВАНО
Ректор учреждения образования
«Гомельский государственный
медицинский университет»
И.О.Стома
_____ 20__

СОГЛАСОВАНО
Начальник главного управления
организационно-кадровой работы
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь
О.Н.Колюпанова
_____ 20__

СОГЛАСОВАНО
Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
медицинский университет»,
сопредседатель Учебно-методического
объединения по высшему
медицинскому, фармацевтическому
образованию
С.П.Рубникович
_____ 20__

Минск 2022

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Клиническая иммунология и аллергология» профиля субординатуры «Инструментальная 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: 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) клинико-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 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 «Инструментальная 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 клиннико-лабораторного заключения по результатам иммунологических и аллергологических исследований.

Специфика обучения в субординатуре по профилю «Инструментальная диагностика» определяет необходимость целенаправленного изучения студентами рутинных иммунологических лабораторных методов 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 «Инструментальная 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 и иммунология. Клетки и молекулы, принимающие участие в защите от инфекции.

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

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

знать:

– строение и назначение органов, клеток и молекул иммунной системы;

– клинические, лабораторные и инструментальные методы оценки иммунитета;

– иммунные механизмы защиты при инфекциях, новообразованиях, трансплонтации 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;

– интерпретировать результаты аллергологических проб;

– оказывать экспертную медицинскую помощь при иммунопатологических состояниях (анафилаксия);

– интерпретировать результаты иммунологических и аллерголических исследований с формулированием диагностического заключения;

оформлять медицинскую документацию;

владеть:

– навыками интерпретации результатов иммунологического и аллергологического тестирования;

– навыками составления клиническо-лабораторных заключений по результатам иммунологических и аллергологических исследований.

Всего на изучение учебной дисциплины отводится 58 академических часов, их них 38 часов аудиторных и 20 часов самостоятельной работы студента. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 8 часов лекций, 30 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 10		
1. Функциональная организация иммунной системы	**2**	**5**
1.1. Органы, клетки, молекулы системы иммунитета	2	5
2. Противоинфекционный иммунитет	**2**	**5**
2.1. Врожденные и приобретенные механизмы защиты от бактериальных и вирусных инфекций	2	5
3. Патология иммунной системы	**4**	**20**
3.1. Оценка иммунного статуса		5
3.2. Диагностика и лечение иммунодефицитов	2	5
3.3. Иммунопатогенез, общие принципы диагностики и лечения аллергических заболеваний	2	5
3.4. Лекарственная аллергия. Пищевая аллергия		5
Всего часов	**8**	**30**

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.

2. Противоинфекционный иммунитет

2.1. Врожденные и приобретенные механизмы защиты от бактериальных и вирусных инфекций

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-го типа.

Антигенпрезентирующие клетки, лимфоциты врожденного иммунитета 1 класса. Причины формирования и функции регуляторных клеток, хелперов-17, 22, 1, фолликулярных. Цитотоксические лимфоциты. Активация В-лимфоцитов. Переключение классов антител. Клетки памяти. Поддержание иммунологической памяти. Механизмы, используемые вирусами и бактериями для «избегания» иммунного ответа. Курация пациентов с острыми респираторными заболеваниями, интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований.

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

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

3.2. Диагностика и лечение иммунодефицитов

Классификация, эпидемиология первичных иммунодефицитов. Первичные иммунодефициты гуморального типа: Х-сцепленная агаммаглобулинемия, дефицит субклассов IgG, гиперIgE-синдром, общий вариабельный иммунодефицит, транзиторная гипогаммаглобулинемия детского возраста. 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.

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

3.3. Иммунопатогенез, общие принципы диагностики и лечения аллергических заболеваний

Этиология: генетическая предрасположенность, факторы окружающей среды. Гигиеническая теория. Патогенез: реакция гиперчувствительности I и IV типа. Гиперреактивность, механизмы, роль в патогенезе аллергических заболеваний. Аллергены. Общие принципы диагностики аллергических заболеваний. Особенности сбора аллергологического анамнеза. Кожные пробы. Провокационные тесты. Методы аллергодиагностики in vitro. Специфическая иммунотерапия аллергенами.

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

3.4. Лекарственная аллергия. Пищевая аллергия

Лекарственная аллергия. Клинические проявления, особенности диагностики и лечения. Профилактика осложнений от приема лекарственных средств. Анафилаксия. Диагностика, принципы оказания неотложной медицинской помощи, профилактика. Разбор клинических случаев у пациентов, страдающих аллергическими заболеваниями. Интерпретация результатов лабораторных и инструментальных методов исследований. Формулирование диагностического заключения.

Пищевая аллергии и особенности ее проявлений. Сравнительный анализ информативности различных методов диагностики пищевой аллергии. Атопический дерматит: иммунопатогенез, методы диагностики и лечения. Разбор клинических случаев у пациентов с пищевыми аллергиями. Проведение мероприятий по оказанию экстремальной медицинской помощи при анафилаксии.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ И АЛЛЕРГОЛОГИЯ» ПРОФИЛЯ СУБОРДИНАТУРЫ «ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ 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**	**2**	**5**	**4**			
1.1.	Органы, клетки молекулы системы иммунитета	2	5	4	1, 2	1, 3, 8	1, 3, 4
2.	**Противоинфекционный иммунитет**	**2**	**5**	**4**			
2.1.	Врожденные и приобретенные механизмы защиты от бактериальных и вирусных инфекций	2	5	4	1, 3	1, 5, 6	1, 3, 4
3.	**Патология иммунной системы**	**4**	**20**	**12**			
3.1.	Оценка иммунного статуса		5	4	1, 2, 3, 4	1	1, 3, 4
3.2.	Диагностика и лечение иммунодефицитов	2	5	2	1, 3, 4	1, 2, 4	1, 4, 7
3.3.	Иммунопатогенез, общие принципы диагностики и лечения аллергических заболеваний	2	5	4	1, 3, 4	1, 6, 7, 9, 11	1, 4, 7
3.4.	Лекарственная аллергия. Пищевая аллергия.		5	2	1, 3, 4, 5, 6	1, 6, 7, 9, 10	1, 3, 4
	Всего часов	**8**	**30**	**20**			

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. Рекен, М. Наглядная аллергология / М. Рекен, Г. Гроверс, В.Бургдорф; под ред. М. Рекен;пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 238 с.
8. Хаитов, Р. М. Иммунология: структура и функции иммунной системы / Р. М. Хаитов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 280 с.

Нормативные правовые акты:

9. Клинический протокол «Оказание медицинский помощи в критических для жизни состояний» : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 23.08.2021 № 99.
10. Клинические протоколы диагностики и лечения больных с аллергическими заболеваниями : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19.05.2005 № 274.
11. 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.

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-диагностического 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 исследования, оформлять медицинскую документацию. Практическая подготовка обеспечивается решением студентами ситуационных задач, тестовых заданий, отработкой навыков обследования пациентов, диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний.

Самостоятельная работа студента 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.

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.
2. Доклад на конференции.

Письменная форма:

3. Тесты.
4. Реферат.
5. Публикация статьи, доклада.

Устно-письменная форма:

6. Зачет.

Техническая форма:

7. 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. Интерпретировать результаты аллергологических проб.
5. Интерпретировать результаты обследования с формулированием диагностического заключения.
6. Оказывать экстренную медицинскую помощь при анафилаксии.
7. 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
_____ 20__

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:	
E-mail:	lalikov@tut.by

Фамилия, имя, отчество	Новикова Ирина Александровна
Должность, ученая степень, ученое звание	Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики, аллергологии и иммунологии государственного учреждения «Гомельский государственный медицинский университет», д.м.н., профессор
☎ служебный	80232 51 15 57
Факс:	
E-mail:	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:	
E-mail:	artyut@mail.ru