

Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор УО «Гродненский
государственный медицинский
университет» профессор



В.А.Снежицкий

2012г.

Регистрационный № УД- 591 /р.

**Клиническая иммунология, аллергология
учебная программа для специальности
1-79 01 01 «Лечебное дело»**

Факультет лечебный

Кафедра клинической
лабораторной диагностики
и иммунологии

Курс 5

Семестр 9

Лекции 10 часов

**Практические
занятия 30 часов**

Зачет 9 семестр

**Всего аудиторных
40 часов по дисциплине**

**Всего часов
по дисциплине 62 часа**

**Форма получения
образования – дневная**

Составили:

С.А. Ляликов – зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики
и иммунологии, д.м.н., профессор

Л.Л. Гаврилик – ассистент кафедры клинической лабораторной
диагностики и иммунологии

Учебная программа составлена на основе типовой учебной программы по дисциплине «Клиническая иммунология, аллергология» для специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело», утвержденной Министерством образования Республики Беларусь 05.09.2012г. Регистрационный № ТД-L.328/тип.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики и иммунологии

«23» октября 2012г., протокол №3

Зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики и иммунологии,


профессор  С.А. Ляликов

Одобрена и рекомендована к утверждению Центральным научно-методическим советом УО «Гродненский государственный медицинский университет»

«27» ноября 2012г., протокол № 4

Председатель ЦНМС,

первый проректор

доцент  В.В. Воробьев

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Клиническая иммунология и аллергология – учебная дисциплина, содержащая современные знания о системе иммунитета и его нарушениях, занимающаяся диагностикой, лечением и профилактикой иммунопатологических заболеваний и состояний.

В настоящее время клиническая иммунология - это стремительно развивающаяся наука, базирующаяся на научных достижениях и открытиях фундаментальной иммунологии. Достижения клинической иммунологии широко используются в повседневной практике современного врача.

Сегодня отмечается неуклонный рост заболеваний, в основе которых лежат нарушения в иммунной системе. Значительно выросло число больных с иммунной недостаточностью, аллергической, аутоиммунной и другой иммунопатологией. Выпускники лечебного факультета в своей практической работе неизбежно столкнутся с необходимостью оказания помощи пациентам с иммунопатологией. Знание иммунных механизмов, лежащих в основе этих патологических процессов, поможет будущим врачам лучше ориентироваться в клинике, диагностике и лечении.

Цели и задачи

Целью обучения дисциплине «Клиническая иммунология, аллергология» является освещение современных знаний о системе иммунитета, роли этой системы в формировании заболеваний; методах иммунодиагностики, принципах иммунотерапии и иммунопрофилактики.

Задача данной дисциплины состоит в том, чтобы научить студентов:

- основам современных знаний о строении и функционировании системы иммунитета, ее взаимосвязях с другими системами организма, дать стройное представление об иммунологии как дисциплине в структуре медицинских знаний;
- понимать и использовать современную терминологию, принятую в иммунологии, что позволит им в дальнейшем самостоятельно углублять свои знания в данной области, пользоваться Интернетом для получения новейшей информации о результатах научных и прикладных исследований в иммунологии и смежных дисциплинах;
- основным клинико-лабораторным методам оценки состояния иммунной системы, умению выявлять иммунные нарушения и диагностировать аллергические заболевания;
- современным представлениям об этиологии и патогенезе иммунодефицитных, аутоиммунных, опухолевых и аллергических заболеваний;
- методологическим основам постановки иммунопатологического и аллергологического диагноза и выработки тактики лечения и предупреждения болезней;
- основным методам иммунопрофилактики, иммунотерапии и иммунореабилитации, используемым в различных отраслях медицины.

Требования к подготовке студента по окончании изучения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:
строение и назначение органов, клеток и молекул иммунной системы;
клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования иммунной системы;

теоретические основы иммунопатологии, механизмы развития иммунные механизмы притивоинфекционной защиты;
иммунодефицитов, аллергических и аутоиммунных заболеваний, опухолей, нарушений репродукции;
принципы формирования иммунопатологического диагноза;
основы иммуномодулирующей терапии и иммунопрофилактики.

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:
собирать анамнестические данные, необходимые для оценки состояния иммунной системы;

оценивать иммунный статус по клиническим данным;
интерпретировать лабораторные показатели, характеризующие состояние иммунитета;

проводить аллергические пробы и интерпретировать их результаты;
оказывать неотложную помощь при иммунопатологических заболеваниях и назначать адекватную терапию при аллергических, аутоиммунных заболеваниях и иммунодефицитных состояниях.

Методы обучения

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

Обучение организуется с использованием традиционных и современных учебно-информационных ресурсов (компьютерных презентаций, лекций и практических занятий, видеофильмов), интерактивных ресурсов в локальной компьютерной сети УО «ГрГМУ» и Internet.

Практические занятия проводятся на базе аллергологического отделения УЗ «Гродненская областная клиническая больница». На практических занятиях под контролем преподавателя студенты самостоятельно проводят осмотр пациентов, анализируют полученные результаты, учатся правильно интерпретировать полученные анамнестически и физикальные данные и результаты лабораторных и инструментальных исследований, формулировать диагноз. Практическая подготовка обеспечивается решением студентами ситуационных задач, тестов и выполнением дополнительных заданий в рамках учебно-исследовательской работы (сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме студенческой научной работы). Самостоятельная работа студентов также включает:

– подготовку рефератов в целях усвоения, закрепления и углубления знаний каждого раздела клинической иммунологии и аллергологии (подготовка реферата предполагает сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации);

– выступление с докладами на студенческих научных конференциях и участие в олимпиадах.

Студентов знакомят с безопасными условиями труда, международными требованиями и этическими нормами при проведении осмотров пациентов. Контроль подготовки студентов, качества обучения осуществляется путем устного опроса и выполнения контрольных заданий, в том числе и тестовых, в процессе практических занятий. Текущая аттестация проводится в соответствии с типовым учебным планом в форме зачета с использованием компьютерного тестового контроля знаний студентов.

Распределение бюджета учебного времени по семестрам

Шифр, название специальности	Семестр	Количество часов учебных занятий						Форма аттестации
		всего	аудиторных	из них				
				лекций	лабораторных	практических	самостоятельных внеаудиторных	
1-79 01 01 Лечебное дело	9	62	40	10	–	30	22	зачет
Всего часов		62	40	10	–	30	22	

Тематический план учебных занятий

Наименование раздела (темы)	Количество часов учебных занятий	
	аудиторных	
	лекций	практических
1. Введение. Основные представления о строении и функциях иммунной системы. Защитные функции иммунной системы.	6	10
1.1. Иммунология как дисциплина в структуре медицинских знаний. Органы иммунной системы и методы их исследования.		2
1.2. Клетки, участвующие в иммунных процессах. Молекулы – эффекторы и регуляторы системы иммунитета. Главный комплекс гистосовместимости.		4
1.3. Противоинфекционный иммунитет и его нарушения. Факторы неспецифической резистентности. Врожденный иммунитет.	2	2
1.4. Адаптивный иммунный ответ. Иммунологическая память. Мукозальный иммунный ответ. Контроль и регуляция иммунного ответа.	2	2
1.5. Особенности иммунитета в различные возрастные периоды.		
1.6. Противоопухолевый иммунитет.	2	
1.7. Трансплантационный иммунитет.		
1.8. Иммунология репродукции.		
2. Патология иммунной системы.	4	20
2.1. Виды иммунопатологии. Типы реакций гиперчувствительности.	2	
2.2. Первичные иммунодефициты.		4
2.3. Вторичные иммунодефициты.		2
2.4. Иммунотропная терапия. Иммуномодуляторы и принципы их назначения.	2	
2.5. Аутоиммунные заболевания.		2
2.6. Аллергические заболевания.		12
Всего часов учебных занятий	10	30

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Введение. Основные представления о строении и функциях иммунной системы.

1.2. Клетки, участвующие в иммунных процессах. Молекулы – эффекторы и регуляторы системы иммунитета. Главный комплекс гистосовместимости.

Клетки – участники иммунных процессов, их происхождение и функции (этапы гемопоэза, нейтрофилы, базофилы и тучные клетки, эозинофилы, моноциты и макрофаги, дендритные клетки, тромбоциты, эритроциты, Т-лимфоциты, В-лимфоциты, НК-клетки, эпителиоидные клетки, эндотелий, фибробласты). Пути рециркуляции лимфоцитов, распределение лимфоидных клеток в различных органах и тканях.

Понятие CD – «кластерные детерминанты», «кластеры дифференцировки». Иммуноглобулины. Система комплемента. Белки острой фазы воспаления. Цитокины и цитокиновая сеть. Интегрины, селектины, хемокины, ростовые факторы. Главный комплекс гистосовместимости.

1.3. Противοинфекционный иммунитет: факторы неспецифической резистентности, врожденный иммунитет.

Распознавание чужого в системе врожденного иммунитета: патогенассоциированные молекулярные паттерны и стрессорные молекулы, рецепторы для их распознавания.

Первая линия иммунной защиты – врожденный иммунитет. Факторы неспецифической резистентности. Миелоидные клетки как основа врожденного иммунитета. Другие клетки, вовлекаемые в иммунные процессы при воспалении (эпителиальные, эндотелиальные). Клеточные механизмы врожденного иммунитета (молекулы адгезии, хемоаттрактанты и хемокины, эмиграция и хемотаксис лейкоцитов, фагоцитоз и его функции – бактерицидная, секреторная, киллерная). Вклад лимфоидных клеток во врожденный иммунитет. Естественные киллеры.

Гуморальные факторы врожденного иммунитета – система комплемента, белки острой фазы воспаления, биогенные амины, эйкозаноиды, цитокины и интерфероны.

1.4. Противοинфекционный иммунитет: адаптивный иммунный ответ. Иммунологическая память. Контроль и регуляция иммунного ответа. Проявления иммунной защиты против различных патогенов.

Антигены и рецепторы для их распознавания. Адаптивный иммунитет. Лимфоидные клетки (характеристика, развитие, субпопуляции, молекулы для распознавания антигенов). Антигены, распознаваемые В-лимфоцитами.

Главный комплекс гистосовместимости и антигены, распознаваемые Т-клетками. Суперантигены. Активация лимфоцитов и запуск иммунного ответа (презентация антигена, активация Т-лимфоцитов, дифференцировка Т-хелперов). Клеточный иммунный ответ (цитотоксический Т-клеточный иммунный ответ и воспалительный Т-клеточный иммунный ответ).

Гуморальный иммунный ответ (активация В-лимфоцитов, роль Т-клеток и цитокинов, дифференцировка плазматических клеток и секреция антител, эффекторные функции антител).

Взаимосвязь врожденного и адаптивного иммунитета. Иммунологическая память и вторичный иммунный ответ.

Контроль и регуляция иммунного ответа. Генетический и нейро-эндокринный контроль иммунного ответа. Регуляторные Т-клетки.

Проявления иммунной защиты против различных патогенов. Внеклеточные и внутриклеточные бактериальные патогены и особенности иммунитета к ним. Противовирусный иммунитет. Противогрибковый иммунитет. Иммунная защита от простейших и против гельминтов.

Механизмы избегания инфекционными агентами факторов иммунной защиты.

1.5. Особенности иммунитета в различные возрастные периоды.

Особенности иммунной системы у новорожденных и детей.

Функционирование иммунитета во время беременности и при лактации.

Иммунная система в пожилом и старческом возрасте.

1.6. Противоопухолевый иммунитет.

Концептуальные аспекты противоопухолевого иммунитета. Антигены, ассоциированные с опухолями.

Эффекторные механизмы противоопухолевого иммунитета.

Механизмы избегания опухолью иммунного надзора.

Пути активации противоопухолевой защиты.

1.7. Трансплантационный иммунитет.

Иммунитет в аллогенных системах. Генетика гистосовместимости. Трансплантационный иммунитет. Трансплантация костного мозга. Реакция «трансплантант против хозяина».

Пересадка органов в клинической практике. Подходы к преодолению трансплантационной реакции.

Переливание крови.

1.8. Иммунология репродукции.

Иммунологические взаимоотношения матери и плода.

Иммунологические лабораторные тесты в диагностике бесплодия. Антигааметный иммунитет.

Антифосфолипидный синдром и невынашиваемость беременности.

Иммунологические механизмы гемолитической болезни новорожденных.

2. Патология иммунной системы.

2.1. Виды иммунопатологии. Типы реакций гиперчувствительности.

Классификация иммунопатологии.

Гиперчувствительность: современная трактовка, роль в защитных реакциях системы иммунитета и при патологии.

Основные типы реакций гиперчувствительности, классификация по Coombs и Gell, модифицированная Janeway, Travers и Key.

Гиперчувствительность немедленного типа (I тип).

Гиперчувствительность, обусловленная цитотоксическим эффектом (II тип).

Иммунокомплексная реакция (III тип)

Гиперчувствительность замедленного типа (IV тип).

2.2. Первичные иммунодефициты.

Первичные иммунодефициты, определение и эпидемиология. Классификация по МКБ-10.

Общие проблемы генетики первичных иммунодефицитов.

Локализация иммунологических дефектов при первичных иммунодефицитах.

Нарушение иммунной защиты и проявления иммунопатологии при первичных иммунодефицитах.

Первичные иммунодефициты, связанные с поражением врожденного иммунитета. Дефекты системы фагоцитоза (болезнь Чедиака-Хигаси, дефицит глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, хроническая гранулематозная болезнь).

Дефекты системы комплемента (дефекты классического пути активации, дефекты альтернативного пути активации, дефекты образования МАК, наследственный ангионевротический отек).

Первичные иммунодефициты, связанные с поражением адаптивного иммунитета. Иммунодефициты с преимущественным дефектом антителообразования (наследственные гипогаммаглобулинемии – болезнь Брутона, селективный дефицит IgA, селективный дефицит IgM, транзиторная гипогаммаглобулинемия детского возраста).

Комбинированные иммунодефицитные заболевания (ТКИД – тяжелый комбинированный иммунодефицит, дефицит пуриноклеотидфосфорилазы, синдром Незелоффа).

Другие иммунодефициты, ассоциированные с другими значительными дефектами (синдром Вискотта-Олдрича, синдром Ди-Джорджа, гипер IgE синдром, общий переменный иммунодефицит, синдром Луи-Бар).

Первичные иммунодефициты, впервые манифестируемые в позднем постнатальном периоде и у взрослых.

Диагностика первичных иммунодефицитов: клиническая, инструментальная и лабораторная.

Методы исследования гуморального звена иммунной защиты (иммуноглобулины, белки острой фазы, компоненты системы комплемента).

Методы исследования клеточного звена иммунного ответа, нормативы, диагностическая значимость, показания к назначению (проточная цитометрия, пролиферативные и нагрузочные тесты, кожные пробы).

Исследование фагоцитоза. Методы выявления антигенов.

Общие принципы и особенности лечения больных с первичными иммунодефицитами. Заместительная терапия иммуноглобулинами для внутривенного введения. Трансплантационные методы лечения (пересадка костного мозга, тимуса) и генотерапия первичных иммунодефицитов.

2.3. Вторичные иммунодефициты.

Вторичные иммунодефицитные заболевания и состояния.

ВИЧ-инфекция и синдром приобретенного иммунодефицита.

Иммунодефицитные состояния, обусловленные гибелью иммуноцитов.

Вторичные иммунодефициты, обусловленные функциональными нарушениями лимфоцитов.

Обследование при подозрении на вторичный иммунодефицит (клинические проявления, лабораторная диагностика).

2.4. Иммунотропная терапия. Иммуномодуляторы и принципы их назначения.

Иммунотропные лекарственные средства: определение, классификация.

Классификация иммуномодуляторов. Характеристика групп иммуномодуляторов и их фармакологическое действие. Общие принципы применения иммуномодуляторов.

2.5. Аутоиммунные заболевания.

Аутоотолерантность и ее механизмы.

Иммунологически привилегированные органы.

Причины нарушения аутоотолерантности.

Генетические аспекты аутоиммунной патологии.

Иммунологические механизмы повреждения при аутоиммунных процессах.

Органоспецифические аутоиммунные заболевания – сахарный диабет I и II типа, аутоиммунные заболевания щитовидной железы, рассеянный склероз, болезнь Аддисона, псориаз, витилиго, миастения гравис, болезнь Крона.

Системные аутоиммунные заболевания – склеродермия, синдром Шегрена, системная красная волчанка.

Лабораторная диагностика аутоиммунных заболеваний.

Принципы лечения аутоиммунных заболеваний.

2.6. Аллергические заболевания.

Эпидемиология аллергических заболеваний. Организация медицинской помощи больным с аллергическими заболеваниями в Республике Беларусь.

Аллергены, структура, происхождение, классификация, номенклатура.

IgE-опосредованные реакции гиперчувствительности (терминология, свойства IgE, роль IgE в норме и при патологии, реактивные и реакции и их стадии, медиаторы аллергических реакций). Гиперчувствительность, связанная с неспецифическими антителами. Псевдоаллергические реакции. Диагностика аллергических реакций гиперчувствительности немедленного типа (ГНТ) и гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ).

Основные аллергические заболевания: аллергический ринит, аллергический конъюнктивит, бронхиальная астма, поллиноз, крапивница и ангионевротический отек, пищевая аллергия, атопический дерматит, аллергический контактный дерматит, анафилактический шок.

Аллергодиагностика, методы (аллергологический анамнез, лабораторная диагностика, функциональная диагностика – спирография и пикфлоуметрия, кожное тестирование, провокационные и элиминационно-провокационные тесты), показания, противопоказания, интерпретация результатов, диагностическая значимость.

Принципы лечения больных с аллергическими заболеваниями, медикаментозная терапия, иммунотерапия аллергенами аллергических заболеваний (методика, показания, ограничения метода).

Лекарственная аллергия. Классификация побочных реакций на лекарственные препараты (Паттерсон Р.). Факторы риска развития лекарственной аллергии. Клиническая классификация аллергических реакций на лекарственные средства. Основы постановки диагноза лекарственной аллергии. Клинические варианты аллергических реакций на лекарственные вещества. Принципы лечения и профилактики лекарственной аллергии.

Неотложные состояния в аллергологии. Анафилактический шок, отек Квинке, астматический статус: клинические проявления, диагностика, неотложная помощь, лечение, профилактика.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная:

1. Ярилин, А.А. Иммунология: Учебник / А.А. Ярилин. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2010. – 749 с.: ил.
2. Цинкернагель, Н. Основы иммунологии / Н. Цинкернагель. – Издательство «Мир», 2008. – 928 с.
3. Ляликов, С.А. Клиническая аллергология: Учебно-методическое пособие / С.А. Ляликов, Л.Л. Гаврилик – Гродно: ГрГМУ, 2007. – 200 с.
4. Ляликов, С.А. Клиническая иммунология и аллергология для студентов высших медицинских учебных заведений. Учебное пособие / С.А. Ляликов, Л.Л. Гаврилик – Гродно: ГрГМУ, 2004. – 164 с.

Дополнительная:

5. Лолор-младш., Г. Клиническая иммунология и аллергология: Пер. с англ. / Г. Лолор-младш., Т. Фишер, Д. Алельман. – М.: Практика, 2000. – 806 с.
6. Хаитов, Р. М. Иммунология [Текст]: учебник для вузов с компакт-диском / Р. М. Хаитов, 2006. – 311 с.
7. Клиническая фармакология: Учебник / В.Г. Кулес [и др.]; под общ. ред. В.Г. Кулеса. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 944 с.: ил. (Глава 24. Иммуномодуляторы).
8. Паттерсон, Р. Аллергические болезни: диагностика и лечение. Пер. с англ. / Р. Паттерсон, Л.К. Грэммер, П.А. Гринберг. – М.: Медицина, 2000. – 768 с.
9. Змушко, Е.И. Клиническая иммунология: руководство для врачей / Е.И. Змушко, Е.С. Белозеров, Ю.А.Митин – СПб: Питер, 2001. – 576 с.
10. Хаитов, Р.М. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы: руководство для врачей / Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин, А.А. Ярилин. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2009. – 352 с.: ил.
11. Новиков, Д.К. Клиническая иммунология [Текст]: учеб. пособие для студ. учреждений, обеспеч. получение высш. мед. образования / Д. К. Новиков, П. Д. Новиков [Витеб. гос. мед. ун-т]. – Витебск: ВГМУ, 2006. – 392 с.: ил
12. Ковальчук, Л. В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии / Л.В. Ковальчук, Л.В. Ганковская, Р.Я. Мешкова. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2011. – 352 с.: ил.

Internet

1. www.booksmед.com/allergologiya-immunologiya/
2. www.booksmед.com/farmakologiya/
- 3.

Перечень наглядных пособий

Таблицы и схемы:

1. Схема кроветворения
2. Строение селезенки
3. Строение тимуса
4. Строение лимфатических узлов
5. Строение иммуноглобулинов
6. Цитокины (определение, классификация), цитокиновая сеть
7. Пути рециркуляции лимфоцитов
8. Активация системы комплемента
9. Уровень иммуноглобулинов в различные периоды жизни
10. Номенклатура CD («кластеры дифференцировки»)
11. Классификация первичных иммунодефицитов
12. Классификация вторичных иммунодефицитов
13. Классификация иммуномодуляторов
14. Механизмы индукции иммунологической толерантности
15. Системные и органоспецифические аутоиммунные заболевания
16. Значимые ассоциации заболеваний и системы HLA
17. Механизмы избегания опухолями иммунного надзора
18. PAMP – патогенассоциированные молекулярные паттерны и рецепторы для их распознавания
19. Классификация побочных реакций на лекарственные препараты (Паттерсон Р.)
20. Классификация аллергенов
21. Типы реакций гиперчувствительности
22. Классификация аллергических заболеваний (аллергический ринит, бронхиальная астма, атопический дерматит, контактный дерматит, крапивница и ангионевротический отек)
23. Иммунотерапия аллергенами аллергических заболеваний
24. Алгоритмы оказания помощи и лечения неотложных состояний в аллергологии (анафилактический шок, отек Квинке, астматический статус)

Анализы и диагностические протоколы

25. Общие анализы крови
26. Иммунограммы
27. Протоколы проточной цитометрии при различной патологии
28. ИФА: IgE общие и аллергенспецифические
29. ИФА: специфические антитела (антинуклеарные, антинейтрофильные, антифосфолипидные, антиглиадиновые, к антигенам щитовидной железы и др) в диагностике аутоиммунных заболеваний
30. Спинограммы
31. Протоколы пикфлоуметрии

Другие наглядные пособия

32. Пикфлоуметры
33. Доставочные ингаляционные устройства (ДАИ – дозированные аэрозольные ингаляторы, мультидиски, изихалеры, хандихалеры, турбухалеры, спейсеры).
34. Ситуационные задачи («Бронхиальная астма»)

Компьютерные презентации и программы:

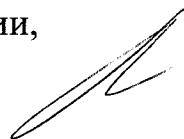
35. Презентация «Противоинфекционный иммунитет».

36. Презентация «Первичные иммунодефициты».
37. Презентация «Иммунодиагностика аутоиммунных заболеваний».
38. Презентация «Иммуномодуляторы и принципы их назначения».
39. Презентация «Противоопухолевый иммунитет»
40. Презентация «Аллергены».
41. Презентация «Аллергодиагностика».
42. Презентация «Бронхиальная астма».
43. Презентация «Аллергические заболевания кожи – атопический и контактный дерматит».
44. Презентация «Крапивница и ангионевротический отек».
45. Компьютерная программа «Иммунология и аллергология – тестовый контроль знаний».

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, изучение которой связано с дисциплиной РУП (смежной)	Кафедра, обеспечивающая изучение (смежной) дисциплины	Предложения кафедры об изменениях в содержании РУП	Принятое решение кафедрой, разработавшей РУП (с указанием даты и номера протокола)
Микробиология, вирусология, иммунология	Микробиология	Изменений нет	Согласовано «28» ноября 2012 Протокол №4

Зав. кафедрой клинической
лабораторной диагностики и иммунологии,
д.м.н., профессор



С.А. Ляликов

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний	
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	управляемая самостоятельная работа студента				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	<p>Клиническая иммунология, аллергология (62 часа)</p> <p>1.1. Иммунология как дисциплина в структуре медицинских знаний. Органы иммунной системы и методы их исследования.</p> <p>Иммунология: определение, история развития, достижения. Организация медицинской помощи больным с иммунопатологией в Республике Беларусь.</p> <p>Организация иммунной системы. Центральные и периферические органы системы иммунитета, строение, функции (костный мозг, тимус, селезенка, лимфатические узлы, лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми и кожей).</p> <p>Методы исследования органов иммунной системы</p>	7	30	2	-	3	Наглядные пособия – 2, 3, 4, 45	1, 2, 6, 11, 12	Зачет Устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<p>1.2. Клетки, участвующие в иммунных процессах. Молекулы – эффекторы и регуляторы системы иммунитета. Главный комплекс гистосовместимости.</p> <p>Клетки – участники иммунных процессов, их происхождение и функции (этапы гемопоэза, нейтрофилы, базофилы и тучные клетки, эозинофилы, моноциты и макрофаги, дендритные клетки, тромбоциты, эритроциты, Т-лимфоциты, В-лимфоциты, NK-клетки, эпителиоидные клетки, эндотелий, фибробласты). Пути рециркуляции лимфоцитов, распределение лимфоидных клеток в различных органах и тканях.</p> <p>Понятие CD – «кластерные детерминанты», «кластеры дифференцировки». Иммуноглобулины. Система комплекса. Белки острой фазы воспаления. Цитокины и цитокиновая сеть. Интегрины, селектины, хемокины, ростовые факторы. Главный комплекс гистосовместимости.</p> <p>1.3. Противовирусный иммунитет: факторы неспецифической резистентности, врожденный иммунитет.</p> <p>Распознавание чужого в системе врожденного иммунитета: патогенассоциированные молекулярные паттерны и стрессорные молекулы, рецепторы для их распознавания.</p>					<p>Наглядные пособия - 1, 7, 8, 9, 10, 25, 26, 27, 45</p>	1, 2, 6, 11, 12	<p>Устный опрос, контрольная работа</p>
	<p>1.3. Противовирусный иммунитет: факторы неспецифической резистентности, врожденный иммунитет.</p> <p>Распознавание чужого в системе врожденного иммунитета: патогенассоциированные молекулярные паттерны и стрессорные молекулы, рецепторы для их распознавания.</p>	1, 3	2	-		<p>Наглядные пособия – 1, 6, 8, 18, 45</p>	1, 2, 4, 6, 11, 12	<p>Устный опрос, контрольная работа</p>

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<p>Первая линия иммунной защиты – врожденный иммунитет. Факторы неспецифической резистентности. Миелоидные клетки как основа врожденного иммунитета. Другие клетки, вовлекаемые в иммунные процессы при воспалении (эпителиальные, эндотелиальные).</p> <p>Клеточные механизмы врожденного иммунитета (молекулы адгезии, хемотактанты и хемокины, эмиграция и хемотаксис лейкоцитов, фагоцитоз и его функции – бактерицидная, секреторная, киллерная). Вклад лимфоидных клеток во врожденный иммунитет. Естественные киллеры.</p> <p>Гуморальные факторы врожденного иммунитета – система комплемента, белки острой фазы воспаления, биогенные амины, эйкозаноиды, цитокины и интерфероны.</p>							
	<p>1.4. Противовирусный иммунитет: адаптивный иммунный ответ. Иммуннологическая память. Контроль и регуляция иммунного ответа. Проявления иммунной защиты против различных патогенов.</p> <p>Антигены и рецепторы для их распознавания. Адаптивный иммунитет. Лимфоидные клетки (характеристика, развитие, субпопуляции, молекулы для распознавания антигенов). Антигены, распознаваемые В-лимфоцитами.</p>	1,3	2	-		Наглядные пособия – 1, 6, 8, 18, 26, 35, 45	1, 2, 4, 6, 11, 12	Устный опрос, контрольная работа

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<p> Главный комплекс гистосовместимости и антигены, распознаваемые Т-клетками. Суперантигены. Активация лимфоцитов и запуск иммунного ответа (презентация антигена, активация Т- лимфоцитов, дифференцировка Т-хелперов). Клеточный иммунный ответ (цитотоксический и воспалительный Т- клеточный иммунный ответ). Гуморальный иммунный ответ (активация В-лимфоцитов, роль Т-клеток и цитокинов, дифференцировка плазматических клеток и секреция антител, эффекторные функции антител). Взаимосвязь врожденного и адаптивного иммунитета. Иммунологическая память и вторичный иммунный ответ. Контроль и регуляция иммунного ответа. Генетический и нейро-эндокринный контроль иммунного ответа. Регуляторные Т-клетки. Проявления иммунной защиты против различных патогенов. Внеклеточные и внутриклеточные бактериальные патогены и особенности иммунитета к ним. Противовирусный иммунитет. Противогрибковый иммунитет. Иммунная защита от простейших и против гельминтов. Механизмы избегания инфекционными агентами факторов иммунной защиты. </p>							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<p>СКР - 1.5. Особенности иммунитета в различные возрастные периоды. Особенности иммунной системы у новорожденных и детей. Функционирование иммунитета во время беременности и при лактации. Иммунная система в пожилом и старческом возрасте.</p>			-	0,7	Наглядные пособия – 9, 26, 45	1, 2, 4, 6, 11, 12	Контрольная работа
	<p>1.6. Противоопухолевый иммунитет. Концептуальные аспекты противоопухолевого иммунитета. Антигены, ассоциированные с опухолями. Эффекторные механизмы противоопухолевого иммунитета. Механизмы избегания опухоли иммунного надзора. Пути активации противоопухолевой защиты.</p>	1,3		-	1,4	Наглядные пособия – 17, 39, 45	1, 2, 4, 5, 6, 11, 12	Устный опрос
	<p>СКР - 1.7. Трансплантационный иммунитет. Иммунитет в аллогенных системах. Генетика гистосовместимости. Трансплантационный иммунитет. Трансплантация костного мозга. Реакция «трансплантат против хозяина». Пересадка органов в клинической практике. Подходы к преодолению трансплантационной реакции. Переливание крови.</p>			-	1,4	Наглядные пособия – 10, 45	1, 2, 4, 5, 6, 10, 11, 12	Зачет

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<p>СКР - 1.8. Иммунология репродукции. Иммунологические взаимоотношения матери и плода. Иммунологические лабораторные тесты в диагностике бесплодия. Антигамметный иммунитет. Антифосфолипидный синдром и невынашиваемость беременности. Иммунологические механизмы гемолитической болезни новорожденных.</p>			-	1,4	Наглядные пособия – 10, 29, 45	1, 2, 4, 5, 6, 10, 11, 12	Зачет
	<p>2.1. Виды иммунопатологии. Типы реакций гиперчувствительности. Классификация иммунопатологии. Гиперчувствительность: современная трактовка, роль в защитных реакциях системы иммунитета и при патологии. Основные типы реакций гиперчувствительности, классификация по Coombs и Gell, модифицированная Japewau, Travers и Keu. Гиперчувствительность немедленного типа (I тип). Гиперчувствительность, обусловленная цитотоксическим эффектом (II тип). Иммунокомплексная реакция (III тип) Гиперчувствительность замедленного типа (IV тип).</p>	1,3				Наглядные пособия – 10, 21, 45	1, 2, 4, 5, 6, 10, 11, 12	Устный опрос, контрольная работа
2	<p>2.2. Первичные иммунодефициты. Первичные иммунодефициты, определение и эпидемиология. Классификация по МКБ-10.</p>		4	-		Наглядные пособия – 10, 11, 26, 36, 45	1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12	Устный опрос, контрольная работа

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<p>Общие проблемы генетики первичных иммунодефицитов.</p> <p>Локализация иммунологических дефектов при первичных иммунодефицитах.</p> <p>Нарушение иммунной защиты и проявления иммунопатологии при первичных иммунодефицитах.</p> <p>Первичные иммунодефициты, связанные с поражением врожденного иммунитета. Дефекты системы фагоцитоза (болезнь Чедиака-Хигаси, дефицит глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, хроническая гранулематозная болезнь).</p> <p>Дефекты системы комплемента (дефекты классического пути активации, дефекты альтернативного пути активации, дефекты образования МАК, наследственный антионевротический отек).</p> <p>Первичные иммунодефициты, связанные с поражением адаптивного иммунитета. Иммунодефициты с дефектом антителообразования (наследственные гипогаммаглобулинемии – болезнь Брутона, селективный дефицит IgA, селективный дефицит IgM, транзиторная гипогаммаглобулинемия детского возраста).</p> <p>Комбинированные иммунодефицитные заболевания (ТКИД – тяжелый комбинированный иммунодефицит, дефицит пуринноуклеотидфосфориллазы, синдром Незеллоффа).</p>							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<p>Другие иммунодефициты, ассоциированные с другими значительными дефектами (синдром Вискотта-Олдрича, синдром Ди-Джорджа, гипер IgE синдром, общий вариабельный иммунодефицит, синдром Луи-Бар).</p> <p>Первичные иммунодефициты, впервые манифестируемые в позднем постнатальном периоде и у взрослых.</p> <p>Диагностика первичных иммунодефицитов: клиническая, инструментальная и лабораторная.</p> <p>Методы исследования гуморального звена иммунной защиты (иммуноглобулины, белки острой фазы, компоненты системы комплемента).</p> <p>Методы исследования клеточного звена иммунного ответа, нормативы, диагностическая значимость, показания к назначению (протоочная цитометрия, пролиферативные и нагрузочные тесты, кожные пробы).</p> <p>Исследование фагоцитоза. Методы выявления антигенов.</p> <p>Общие принципы и особенности лечения больных с первичными иммунодефицитами. Заместительная терапия иммуноглобулинами для внутривенного введения. Трансплантационные методы лечения (пересадка костного мозга, тимуса) и генотерапия первичных иммунодефицитов.</p>							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<p>2.3. Вторичные иммунодефициты. Вторичные иммунодефицитные заболевания и состояния. ВИЧ-инфекция и синдром приобретенного иммунодефицита. Иммунодефицитные состояния, обусловленные гибелью иммуноцитов. Вторичные иммунодефициты, обусловленные функциональными нарушениями лимфоцитов. Обследование при подозрении на вторичный иммунодефицит (клинические проявления, лабораторная диагностика).</p>		2	-		Наглядные пособия – 10, 12, 26, 36, 45	1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12	Устный опрос, контрольная работа
	<p>2.4. Иммунотропная терапия. Иммуномодуляторы и принципы их назначения. Иммунотропные лекарственные средства: определение, классификация. Классификация иммуномодуляторов. Характеристика групп иммуномодуляторов и их фармакологическое действие. Общие принципы применения иммуномодуляторов.</p>	1,3		-		Наглядные пособия – 13, 38, 45	1, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12	Устный опрос, контрольная работа
	<p>2.5. Аутоиммунные заболевания. Аутоагрессивность и ее механизмы. Иммунологически привилегированные органы. Причины нарушения аутоагрессивности. Генетические аспекты аутоиммунной патологии. Иммунологические механизмы повреждения при аутоиммунных процессах.</p>		2	-	0,7	Наглядные пособия – 14, 15, 16, 21, 27, 29, 45	1, 4, 5, 6, 10, 11, 12	Устный опрос

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<p>Органоспецифические аутоиммунные заболевания – сахарный диабет I и II типа, аутоиммунные заболевания щитовидной железы, рассеянный склероз, болезнь Аддисона, псориаз, витилиго, миастения гравис, болезнь Крона.</p> <p>Системные аутоиммунные заболевания – склеродермия, синдром Шегрена, системная красная волчанка.</p> <p>Лабораторная диагностика аутоиммунных заболеваний.</p> <p>Принципы лечения аутоиммунных заболеваний.</p>							
2.6. Аллергические заболевания.	<p>Эпидемиология аллергических заболеваний. Организация медицинской помощи больным с аллергическими заболеваниями в Республике Беларусь.</p> <p>Аллергены, структура, происхождение, классификация, номенклатура.</p> <p>IgE-опосредованные реакции гиперчувствительности (терминология, свойства IgE, роль IgE в норме и при патологии, реактивные и реакции и их стадии, медиаторы аллергических реакций).</p> <p>Гиперчувствительность, связанная с неспецифическими антителами.</p> <p>Псевдоаллергические реакции. Диагностика аллергических реакций гиперчувствительности немедленного типа (ГНП) и гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ).</p>		12	-		<p>Наглядные пособия – 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 40, 41, 42, 43, 44, 45</p>	1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12	Устный опрос, контрольная работа, решение ситуационных задач

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<p>Основные аллергические заболевания: аллергический ринит, аллергический конъюнктивит, бронхиальная астма, поллиноз, крапивница и ангионевротический отек, пищевая аллергия, атопический дерматит, аллергический контактный дерматит, анафилактический шок.</p> <p>Аллергодиагностика, методы (аллергологический анамнез, лабораторная диагностика, функциональная диагностика – спирография и пикфлоуметрия, кожное тестирование, провокационные и элиминационно-провокационные тесты), показания, противопоказания, диагностическая значимость.</p> <p>Принципы лечения больных с аллергическими заболеваниями, медикаментозная терапия, иммунотерапия аллергенами аллергических заболеваний (методика, показания, ограничения метода).</p> <p>Лекарственная аллергия.</p> <p>Классификация побочных реакций на лекарственные препараты (Патерсон Р.).</p> <p>Факторы риска развития лекарственной аллергии. Клиническая классификация аллергических реакций на лекарственные средства. Основы постановки диагноза лекарственной аллергии. Клинические варианты аллергических реакций на лекарственные вещества. Принципы лечения и профилактики лекарственной аллергии.</p>							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<p>Неотложные состояния в аллергологии. Анафилактический шок, отек Квинке, астматический статус: клинические проявления, диагностика, неотложная помощь, лечение, профилактика.</p>							
	Всего	7	30		3			