ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТУБЕРКУЛЕЗА»

(ФГБНУ «ЦНИИТ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГБНУ «ЦНИИТ»
чл.-корр. РАН, д.мед.н., профессор
_____ Эргешов А.
«___» _____ 2022 г.

Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

Укрупненная группа специальностей:

31.00.00 Клиническая медицина

Специальность:

31.08.45 Пульмонология

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ИММУНОЛОГИЯ»

Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть
Дисциплины по выбору
Б1.В ДВ 5 (36 часов, 1 з.е.)

Москва, 2022

Оглавление

I. Цель и задачи освоения дисциплины «Иммунология» _____3

1.1. Формируемые компетенции _____3

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины «Иммунология» _____3

1.3. Карта компетенций дисциплины «Иммунология» _____4

II. Содержание дисциплины «Иммунология» _____4

III. Учебно-тематический план дисциплины «Иммунология»» _____5

IV. Оценочные средства для контроля качества подготовки по дисциплине «Иммунология» _____6

4.1. Формы контроля и критерии оценивания_____6

4.2. Примерные задания_____6

4.2.1. Примерные задания для текущего контроля_____6

4.2.2. Примерные задания для промежуточного контроля_____7

4.2.3. Виды и задания по самостоятельной работе ординатора (примеры) _____8

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Иммунология» _____8

VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Иммунология» _____9

I. Цель и задачи дисциплины «Иммунология»

Цель дисциплины: освоение ординаторами основных понятий, закономерностей и функциональных методов исследования в иммунологии.

Задачи дисциплины:

1. Совершенствовать знания для оценки результатов исследований в диагностике, дифференциальной диагностике, прогнозе заболевания, выборе адекватного лечения у больных пульмонологического профиля.
2. Приобретение знаний относительно методик иммунологических исследований.
3. Приобретение практических навыков назначения и проведения иммунологических методик у пульмонологических больных.

1.1. Формируемые компетенции

В результате освоения программы дисциплины «Иммунология» у ординатора должны быть сформированы следующие компетенции:

универсальные компетенции:

- способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте (**УК-1**);

Общепрофессиональные компетенции:

Медицинская деятельность:

- способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов с заболеваниями органов дыхания (**ОПК-4**);

– способен назначать лечение пациентам при заболеваниях органов и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность (**ОПК-5**).

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

Формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающегося (ординатора) в рамках освоения дисциплины «Иммунология» предполагает овладение системой теоретических знаний по выбранной дисциплине и формирование соответствующих умений, навыков и владений. В результате изучения дисциплины «Иммунология» ординатор должен:

Знать:

1. Основные понятия и закономерности иммунологии;
2. Основные иммунологические методы, применяемые в диагностике заболеваний;
3. Показания к проведению этих методов исследования

Уметь:

1. Составлять план обследования больного с использованием современных методов диагностики;
2. Интерпретировать результаты иммунологических исследований;
3. Оценивать результаты лабораторных, инструментальных и лучевых методов исследования.

Владеть:

1. Навыками правильной оценки результатов специальных методов обследования.

1.3. Карта компетенций дисциплины «Иммунология»

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	УК-1	способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	- сущность и основные закономерности общепатологических процессов при различных по этиологии заболеваниях органов дыхания	- применять полученные знания при проведении диагностики, дифференциальной диагностики заболеваний органов дыхания, выбора лечебной тактики	- приемами клинико-функциональных и клинико-анатомических сопоставлений при анализе результатов лабораторного, клинического и рентгенологического исследований при различных по этиологии заболеваниях органов дыхания
2	ОПК-4	способен проводить клиническую диагностику и обследование пациентов с заболеваниями органов дыхания	Основные понятия и закономерности иммунологии, основные иммунологические методы, применяемые в диагностике заболеваний, с нарушениями иммунного характера	Применять полученные знания для назначения иммунологических исследований больным пульмонологического профиля	Приемами клинико-функциональных сопоставлений для определения нарушения иммунологического характера у пациентов пульмонологического профиля
2	ОПК-5	способен назначать лечение пациентам при заболеваниях органов и (или) состояниях, контролировать его эффективность и безопасность	Определять показания к проведению иммунологических методов исследования	интерпретировать результаты иммунологических исследований	Навыками правильной оценки результатов специальных иммунологических методов исследование

II. Содержание разделов дисциплины «Иммунология»

Индекс	**Наименование дисциплины, модулей**	**Шифр компетенций**
Б1.В	**Вариативная часть. Дисциплины по выбору**	
Б1.В ДВ 5	**Иммунология**	**УК-1, ОПК-4, ОПК-5**
Раздел 1.	Врожденный и приобретенный иммунитет.	УК-1, ОПК-4, ОПК-5
Раздел 2.	Иммунопатология . Основные понятия.	УК-1, ОПК-5
Раздел 3	Трансплантационные и аллергические процессы.	УК-1, ОПК-5

Раздел 1. Врожденный и приобретенный иммунитет

1.1. Современные представления о врожденном и приобретенном иммунитете, роль клеточных и гуморальных факторов иммунной системы в физиологии и патологии. Иммунный статус и принцип его оценки. Иммуноглобулины. Строение и функции.

1.2. Основные маркеры клеток иммунной системы по CD классификации. Методы оценки состояния иммунной системы: иммуноферментный метод, серологические исследования.

Раздел 2. Иммунопатология .Основные понятия.

2.1 Про- и противовоспалительные цитокины. Субпопуляции клеток их вырабатывающие.

2.2. HLA -комплекс и его значение в развитии патологий. Основные клинические формы иммунодефицитов, аутоиммунные заболевания, иммунопролиферативные заболевания. Возрастные особенности иммунопатологии. Реакция гиперчувствительности немедленного типа и реакция гиперчувствительности замедленного типа

Раздел 3. Трансплантационные и аллергические процессы.

3.1 Роль иммунных и воспалительных клеток и их медиаторов в аллергических процессах. острые тяжелые токсико-аллергические реакции на медикаменты.

3.2. Основные понятия о трансплантационном иммунитете. Значение в подборе донора-реципиента. Иммунные механизмы отторжения трансплантата. Трансплантация стволовых клеток. Болезнь трансплантат против хозяина: клинические проявления, диагностика, лечение. Иммунологические аспекты трансфузии крови.

III. Учебно-тематический план дисциплины «Иммунология»

Индекс/ раздел	Наименование дисциплин (модулей), тем, элементов и т.д.	ЗЕТ	Количество часов				Форма контроля	Шифр компетенций
			Всего	Лекции	Практи-ка	СРО		
Б1.В ДВ 5	**Иммунология**	**1**	**36**	**4**	**18**	**14**	**Зачет**	
Раздел 1	**Врожденный и приобретенный иммунитет**		**9**	**1**	-	**8**		**УК-1, ПК-5, ПК-6**
	Современные представления о врожденном и приобретенном иммунитете Основные маркеры клеток иммунной системы по CD классификации		**9**	**1**	-	**8**		
Раздел 2	Иммунопатология. Основные понятия.		**18**	**2**	**13**	**3**		**УК-1, ПК-5, ПК-6**
1	Про- и противовоспалительные цитокины.		**10**	**1**	**7**	**2**		
2	HLA -комплекс и его значение в развитии патологий.		**8**	**1**	**6**	**1**		
Раздел 3	Трансплантационные и аллергические процессы		**9**	**1**	**5**	**3**		**УК-1, ПК-6**

	Роль иммунных и воспалительных клеток и их медиаторов в аллергических процессах. Основные понятия о отторжения трансплантата. Трансплантация трансплантационном иммунитете .		**9**	**1**	**5**	**3**		

IV. Оценочные средства для контроля качества подготовки по дисциплине «Иммунология»

4.1. Формы контроля и критерии оценивания

- **текущий контроль** проводится по итогам освоения каждой темы раздела учебно-тематического плана в виде устного собеседования.

- **промежуточный контроль** знаний и умений ординаторов проводится в форме зачёта после освоения дисциплины.

Обучающимся ординаторам предлагается дать ответы на 10 заданий в тестовой форме по завершённым разделам учебно-тематического плана и билет, включающий два контрольных вопроса.

Критерии оценки результатов контроля

Результаты тестирования оцениваются по пятибалльной системе:

- **«Отлично»** – 90-100% правильных ответов;
- **«Хорошо»** – 80-89% правильных ответов;
- **«Удовлетворительно»** – 71-79% правильных ответов;
- **«Неудовлетворительно»** – 70% и менее правильных ответов.

Результаты собеседования оцениваются:

- **«Зачтено»** – клинический ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы.

- **«Не зачтено»** – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки.

Ординатор считается аттестованным при наличии положительной оценки на вариант тестового задания (10 вопросов) и оценки «зачтено» за собеседование.

4.2 Примерные задания.

4.2.1. Примерные задания для текущего контроля

Примеры вопросов для устного собеседования.

1) Воспаление. Роль нейтрофилов и макрофагов при инфекции. Медиаторы, вырабатываемые нейтрофилами и макрофагами.

2) Врожденный и приобретенный иммунитет. Роль костного мозга, тимуса, лимфатических узлов и селезенки в дифференцировке лимфоцитов и иммунном ответе.

3) Многообразие лимфоцитов, их маркеры и функция. CD маркеры. Методы выявления поверхностных маркеров клеток.
4) HLA система гистосовместимости. HLA-типирование. Трансплантационный иммунитет. Смешанная культура лимфоцитов.
5) Антигены и антитела. Основные функции иммуноглобулинов. Сыворотки и вакцины. Моноклональные антитела. Иммунные комплексы.
6) Строение антиген-распознающих рецепторов Т-и В-лимфоцитов. Активация лимфоцитов.
7) Цитотоксические антитела и цитотоксические клетки.
8) Система комплемента. FcR (рецептор) - строение и функция.
9) Гуморальный иммунный ответ
10) Роль цитокинов в иммунном ответе. Про- и противовоспалительные цитокины. Рецепторы цитокинов.
11) Регуляторные клетки.
12) Клетки – эффекторы и клетки-памяти. Первичный и вторичный иммунный ответ.
13) Патологии иммунной системы. Синдром приобретенного иммунодефицита.
14) Оценка иммунного статуса человека. Основные критерии и показатели.
15) Реакция гиперчувствительности немедленного типа и реакция гиперчувствительности замедленного типа.. К какому типу из этих реакций относится реакция Манту?
16) Иммунный ответ против Mycobacterium tuberculosis
17) Кожные пробы на микобактерии: реакция Манту и Диаскин-тест
18) Тесты IGRA и T-Spot
19) Иммуноферментный анализ
20) Метод иммунофлюоресценции

4.2.2. Примерные задания для промежуточного контроля

Примеры вопросов тестового контроля

Инструкция. Выберите один наиболее правильный ответ

1. Одним из маркеров стволовых клеток костного мозга является:
а) CD16;
б) CD34;
в) CD4;
г) CD8.

2**. CD-маркеры иммунокомпетентных клеток определяют с помощью:**
а) моноклональных антител;
б) поликлональных антител;
в) полимеразно-цепной реакции;
г) иммуноферментного анализа;

Пример формирования билета для промежуточной аттестации

1.Билет № 1

1) Цитотоксические антитела и цитотоксические клетки.
2) Патологии иммунной системы. Синдром приобретенного иммунодефицита.

Билет № 2

1). Многообразие лимфоцитов, их маркеры и функция. CD маркеры. Методы выявления поверхностных маркеров клеток.
2) Клетки – эффекторы и клетки-памяти. Первичный и вторичный иммунный ответ.

4. 2.3. Виды и задания по самостоятельной работе ординатора (примеры)

1. Работа с литературой.
2. Изучение историй болезни и рентгенологического архива пациентов с заболеваниями органов дыхания и составление плана лечебных мероприятий, методами выявления иммунных нарушений.
3. Отработка составления программы обследования и иммунологической коррекции у пациентов с различными нарушениями иммунного статуса.

Контрольно-измерительные материалы для контроля качества подготовки (текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины и задания для самостоятельной работы) представлены в Приложение № 1 «Фонд оценочных средств по дисциплине «Иммунология».

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Иммунология»

Основная литература:

1. Аллергология и иммунология [Электронный ресурс] : нац. рук. : крат. изд. / [Е. Н. Медуницына и др.] ; под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2/Default.asp.

2. Аллергология и иммунология : нац. рук-во / Ассоц. мед. о-в по качеству; Г. П. Бондарева и др. ; гл. ред. : Р. М. Хаитов, Н. И. Ильина.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.

3. Ковальчук, Л. В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии: [учеб. для вузов] / Л. В. Ковальчук, Л. В. Ганковская, Р. Я. Мешкова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012.

4. 2012. – 639 с. : ил. - URL : http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.

Дополнительная литература:

1. Основы общей иммунологии [Текст] : учеб. пособие для мед. вузов / [Л. В. Ганковская, Л. С. Намазова-Баранова, Р. Я. Мешкова и др.] ; под ред. Л. В. Ганковской и др. - Москва : ПедиатрЪ, 2014.
2. Ковальчук, Л. В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии [Электронный ресурс] : [учеб. для вузов] / Л. В. Ковальчук, Л. В. Ганковская, Р. Я. Мешкова. – М. : ГЭОТАР-Медиа. 2012. – 639 с. : ил. - URL : http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.asp.

Информационное обеспечение:

1. Обеспечен доступ к электронной центральной научной медицинской библиотеке из любой точки организации ФГБНУ «ЦНИИТ» и вне его по ссылке https://rusmed.rucml.ru/rusmed/ – неограниченное количество доступов, 100% обучающихся.
2. Обеспечен доступ к электронной библиотеке из любой точки организации ФГБНУ «ЦНИИТ» и вне его по ссылке cniitbibl@mail.ru – неограниченное количество доступов, 100% обучающихся.
3. Научная электронная библиотека: http://elibrary.ru

VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Иммунология»

1. Помещения для проведения аудиторных занятий по дисциплине.
2. Помещения для проведения практических занятий по дисциплине.
3. Помещения для самостоятельной работы: компьютер, подключенный к сети Интернет, библиотека.
4. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.
5. Мультимедийный комплекс, ПК, мониторы.
6. Для проведения аудиторных занятий имеются презентации преподавателей, наборы рентгенограмм, записи компьютерных томограмм на CD-дисках.
7. Образовательные технологии в интерактивной форме, используемые в процессе преподавания дисциплины:
   - дискуссия по актуальным аспектам дисциплины;
   - ситуация-кейс: разбор историй болезни с обсуждением особенностей течения заболевания, разработкой плана лечебных мероприятий.