

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»  
(РУДН)**

**КАФЕДРА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

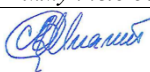
**Образовательная программа**

**Направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Иммунология</b>
<b>Объем дисциплины</b>	<b>2 ЗЕ (72 час)</b>
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины:</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:</b>
<i>Раздел 1. Введение. Иммунная система. Неспецифический иммунитет</i>	<i>Предмет и задачи иммунологии. Обзор иммунной системы. Врожденный иммунитет. Анатомические барьеры. Химические факторы. Биологические факторы. Гуморальные барьеры для инфекции. Клеточные барьеры для инфекции. Фагоцитоз и внутриклеточная дегрануляция. Фагоциты. Реакция фагоцитов на инфекцию. Иницирование фагоцитоза. Фагоцитоз. Респираторный взрыв и киллинг. Оксид азота-зависимое уничтожение. Неспецифические клетки-киллеры, NK и LAK-клетки, К-клетки.</i>
<i>Раздел 2. Система комплемента. Антигены</i>	<i>Функции системы комплемента. Пути активации комплемента. Продукты активации системы комплемента. Антигены. Факторы, влияющие на иммуногенность Свойства иммуногена. Особенности биологической системы. Методы регуляции. Химическая природа иммуногенов. Типы антигенов. Свойства Т-независимых антигенов. Т-зависимые антигены. Антигенных детерминанты. Детерминанты распознаваемые В-клетками. Детерминанты распознаваемые Т-клетками.</i>
<i>Раздел 3. Иммуноглобулины. Структура и функции</i>	<i>Иммуноглобулины, функции иммуноглобулинов. Связывание антигена. Эффекторные функции. Базовая структура иммуноглобулинов. Структура вариабельной области. Иммуноглобулиновые фрагменты: структура, функция, взаимосвязь. Классы иммуноглобулинов. Структура и свойства классов IgG, IgM, IgA, IgD, IgE. Изотипы, аллотипы и идиотипы иммуноглобулинов. Происхождение многообразия антител. Теория зародышевой линии, теория соматических мутаций. Т-клеточные антигенные рецепторы.</i>
<i>Раздел 4. Реакции антиген-антитело. Серологические реакции</i>	<i>Природа реакции антиген-антитело. Концепция ключ-замок. Нековалентные связи, обратимость. Аффинность и авидность. Специфичность и перекрестная реактивность. Реакции антиген-антитело. Факторы, влияющие на обнаружение реакций антиген-антитело. Реакция агглютинации. Агглютинация/гемагглютинация. Качественные реакции агглютинации. Количественные реакции агглютинации. Применение реакции агглютинации. Пассивная гемагглютинация. Реакция Кумбса (антиглобулиновый тест). Прямая реакция Кумбса. Непрямая реакция Кумбса. Реакция торможения гемагглютинации. Реакция преципитации. Радиальная иммунодиффузия по Манчини (Mancini). Иммуноэлектрофорез. Встречный иммуноэлектрофорез. Радиоиммунный анализ РИА. Иммуноферментный анализ ИФА. Конкурентные РИА/ИФА для обнаружения антигена. Имобилизация антител. Неконкурентный РИА/ИФА для антигенов или антител. Прямая и непрямая иммунофлуоресценция. Проточная цитометрия. Связывание комплемента.</i>
<i>Раздел 5. Синтез антител. Распознавание антигенов</i>	<i>Общая характеристика специфического гуморального ответа: распознавание свой/чужой, память, специфичность. Синтез антител. Гибель иммуногена. Элиминация иммуногена из организма после первичного введения. Элиминация иммуногена из организма после повторного введения. Кинетика гуморального ответа для Т-зависимых антигенов. Первичный гуморальный иммунный ответ. Вторичный или анамнестической гуморальный иммунный отве. Специфичность первичного и вторичного иммунного ответа. Качественные изменения антител при первичном и вторичном иммунном ответах, изменение классов иммуноглобулинов, аффинность, перекрестная реактивность. Изменения в клетках во время первичного и вторичного иммунной реакции на Т-зависимый антиген: первичный иммунный ответ, вторичный иммунный ответ. Гуморальный иммунный ответ на Т-независимые антигены: переключение классов антител, Мембранные и секретируемые иммуноглобулины. Распознавание антигенов: возбудителей с внеклеточной локализацией, возбудителей с внутриклеточной локализацией.</i>

Раздел 6. Клетки иммунной системы	Клетки врожденной иммунной системы. Клетки адаптивной иммунной системы. Специфичность адаптивного (приобретенного) иммунного ответа. Рециркуляция лимфоцитов. Иммунитет: различия между неспецифическим и специфическим
Раздел 7. Главный комплекс гистосовместимости и Т-клеточные рецепторы. Роль в иммунном ответе	Исторический обзор. Структура молекул МНС I класса. Структура молекул МНС II класса. Роль TCR в иммунном ответе. Структура Т-клеточного рецептора (TCR). Основные этапы Т-клеточной активации.
Раздел 8. Процессинг и презентация антигена - МНС рестрикция и роль тимуса	Сравнение BCR И TCR. Процессинг и презентация антигена. Процессинг и презентация антигена в клетках, экспрессирующих МНС I класса. Процессинг и презентация антигена в клетках, экспрессирующих МНС II класса. Ауторестрикция МНС. Антиген-презентирующие клетки. Презентация суперантигенов. Роль тимуса в созревании Т-клеток. Негативная селекция на периферии. В-клеточный отбор
Раздел 9. Клеточный иммунитет	Клеточный иммунитет. Основные реакции клеточного иммунитета. Реакции цитотоксических Т-лимфоцитов. Реакции гиперчувствительности замедленного типа. Реакции трансплантат против хозяина. Реакции отторжения трансплантата.
Раздел 10. Эффекторное действие зрелых Т-клеток	Активность CD8 Т-клеток: общая характеристика. Координация иммунного ответа. Взаимодействие клеток в реакциях клеточного иммунитета. Взаимодействие клеток при гуморальном иммунном ответе.
Раздел 11. Система интерферона. Иммунный ответ при различных видах инфекции	Система интерферона. Функции интерферона. Механизм антивирусного действия интерферона. Интерферон первого типа. Интерферон второго типа. Иммунный ответ при вирусных инфекциях. Гуморальные иммунные реакции при вирусемии (вирусных инфекциях). Иммунный ответ при бактериальных инфекциях. Иммунный ответ при грибковых инфекциях. Гуморальные реакции иммунитета при грибковых инфекциях. Клеточный иммунитет при грибковых инфекциях. Иммунные реакции при протозойных инфекциях.
Раздел 12. Аутоиммунные реакции. Реакции гиперчувствительности. Иммунологическая толерантность	Аутоиммунные реакции. Аллергия. Типы реакций гиперчувствительности. Реакции гиперчувствительности первого типа (I типа). Анафилактические реакции. Реакции гиперчувствительности второго типа (II типа). Реакции гиперчувствительности третьего типа (III типа). Реакции гиперчувствительности IV типа. Иммунологическая толерантность. Механизмы поддержания толерантности. Естественная толерантность иммунитета. Искусственная толерантность. Иммунный паралич. Расщепленная иммунологическая толерантность.
Раздел 13. Нарушения толерантности иммунной системы. Противоопухолевый иммунитет. Нарушение толерантности иммунной системы. Вакцины	Нарушения толерантности иммунной системы. Опухолевые антигены. Противоопухолевые иммунные реакции. Распознавание трансформированных клеток. Цитотоксические Т-клеточные реакции. NK-клетки. В-лимфоциты. Макрофаги. Опухоли и иммунодефициты. Эффективность иммунного надзора. Иммунная толерантность при опухолях. Иммунный отбор. Антигенная модуляция при опухолях. Иммуносупрессия при злокачественных процессах. Иммуносупрессивное действие опухолей. Иммунодиагностика опухолей. Иммунотерапия опухолей: адъюванты, Иммуномодуляторы. Особенности иммунотерапии опухолей. Иммунный статус человека (состояние иммунной системы). Возрастные особенности иммунной системы. Иммунная система у плода. Иммунная система у новорожденных. Иммунная система в пожилом возрасте. Нарушения иммунного статуса. Дефекты системы комплемента. Расстройства функций фагоцитов. Синдромы гуморальной недостаточности. Клеточные иммунодефициты. Транзиторные иммунодефициты. Иммунотерапия. Иммунопрофилактика. Иммунобиологические препараты. Виды иммунобиологических препаратов. Эффекты иммунобиологических препаратов. Вакцины. Живые вакцины. Дивергентные вакцины. Инактивированные вакцины. Корпускулярные (цельновирионные) вакцины. Компонентные (субъединичные) вакцины. Генно-инженерные (рекомбинантные) вакцины. Синтетические вакцины. Молекулярные вакцины. Анатоксины. Конъюгированные вакцины. Моновалентные вакцины. Ассоциированные (поливалентные) вакцины. Методы вакцинопрофилактики. Эффективность вакцин. Сывороточные иммунные препараты. Иммунные сыворотки. Иммунные иммуноглобулины.

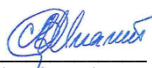
Разработчики:  
К.м.н., доцент



(подпись)

/А.В. Шмалий/

Заведующий кафедрой  
К.м.н., доцент



(подпись)

/А.В. Шмалий/