

# Аннотация рабочей программы дисциплины

## «Иммунология»

**(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)**

**Целью** освоения дисциплины «Иммунология» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах позиционирования, мониторинга иммунитета у животных, а также о применяемых приборах и оборудовании, как основных элементах с проведением ветеринарно-биологических, гигиенических, экспериментальных, клинических исследований по ветеринарной иммунологии для выявления иммунодефицитного состояния при инфекционных и паразитарных заболеваниях животных.

### **Задачи дисциплины**

- сформировать практические основы эффективности ветеринарных мероприятий технологических приемов и технологий иммунологии;
- освоение основных понятий об иммунной системе, гуморального иммунитета, комплимента в иммунологических реакциях, системе мононуклеарных фагоцитов в иммунологических реакциях, клеточном иммунитете;
- изучение типов клеточной токсичности, рецепторов и маркеров, субпопуляции лимфоцитов, гормонов и нейромедиаторов иммунной системы;
- изучение регуляции иммунного обмена;
- изучение комплекса гистосовместимости, гиперчувствительности замедленного и немедленного типа.

– неспецифические факторы защиты макроорганизма. Иметь общее представление об иммунологии, история ее развития. Естественные анатомо-физиологические приспособления организма от воздействия на него вредных факторов. Сущность иммунного ответа организма на экзогенные антигены. Значение центральных и периферических органов иммунной системы. Кооперативное взаимодействие иммунокомпетентных клеток (Т- и В-лимфоцитов, макрофагов) в иммунном ответе организма. Виды иммунитета и формы иммунного ответа организма. Антигены, свойства полноценных и неполноценных антигенов, их классификация. Роль адъювантов в создании иммунитета. Чужеродность антигенов, как фактор иммунного ответа организма. Понятие об иммуноглобулинах и их значение в иммунном ответе организма иммуноглобулинов М, G, A, D и E. Механизм серологических реакций, значение их при серологической диагностике инфекционных заболеваний.

– Инфекционная аллергия, как ответная реакция на воздействие на организм чужеродных веществ. Иммунологическая толерантность. Практическое применение учения об инфекции и иммунитете. Состояние повышенной чувствительности организма к чужеродным агентам. Механизм реакций гиперчувствительности немедленного типа (ГНТ) и замедленного типа (ГЗТ). Иммунологическая толерантность. Использование учения об инфекции и иммунитете в практике. Общие принципы приготовления диагностических, лечебных и профилактических препаратов и использование биопрепаратов.

– Пути и механизмы регуляции иммунного ответа: гормональные, нервные и нервнопептидные пути; действие гормонов, нейромедиаторов и пептидов на клетки; нейроиммунное взаимодействие; нейропептиды, адренокортикотропный гормон, тиротропин, соматотропин, аргинин-вазопрессин и окситоцин, вещество *p* и соматостатин, вазоактивный интестинальный полипептид, опиоидные пептиды, биологически активные вещества головного мозга. Глюкокортикоидные гормоны и иммунологические процессы. Гормоны половых желез и функции иммунной системы. Гормоны щитовидной железы и паращитовидной желез и иммунологические процессы. Гормоны поджелудочной железы и функции иммунной системы. Гормоны эпифиза и иммунный ответ. Иммунодефицитные состояния, причины иммунного дефицита.

### **Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц**

Тема 1. Введение в курс иммунология. Неспецифические факторы защиты организма. Иммунный ответ. Основные участники иммунологических взаимодействий.

*Основные вопросы:* Предмет, задачи и история иммунологии. Центральные и периферические органы. Клеточные компоненты иммунной системы – специфические и неспецифические. Иммунологическая память и цитотоксичность.

Тема 2. Специфические факторы защиты организма – антитела. Антигены и их распознавание в иммунной системе. Система комплимента в иммунологических реакциях.

*Основные вопросы:* Антигены экзогенного и эндогенного происхождения, аутоантигены и гетероантигены, Клональная экспансия. Эпитоп. Иммунный ответ на антигены может выражаться в различных формах – биосинтез комплементарных антигену белков – антител, антигенспецифические клеточные реакции, аллергия, иммунологическая толерантность. Вторичный иммунный ответ антителообразование IgG.

Тема 3. Цитокины и белки ГКГС – факторы коммуникации иммунной системы.

*Основные вопросы:* Неспецифические растворимые медиаторы иммунного ответа. Цитокины – аутокринные и паракринные регуляторы. Основные свойства, источники и эффекты цитокинов (противовоспалительная и антистрессовая). Главный комплекс гистосовместимости (ГКГС или HLA) как ключевое звено иммунного ответа, продукты контролируют трансплантационный иммунитет, и участие в детальной регуляции других иммунных реакций.

Тема 4. Нейроэндокринная регуляция иммунного ответа.

*Основные вопросы:* Центральная и вегетативная нервная система, модуляция функций иммунной системы. Пути и механизмы регуляции иммунного ответа: гормональные, нервные и нервнопептидные пути; действие гормонов, нейромедиаторов и пептидов на клетки; нейроиммунное взаимодействие; нейропептиды, адренкортикотропный гормон, тиротропин, соматотропин, аргинин-вазопрессин и окситоцин, вещество *p* и соматостатин, вазоактивный интестинальный полипептид, опиоидные пептиды, биологически активные вещества головного мозга. Глюкокортикоидные гормоны и иммунологические процессы. Гормоны половых желез и функции иммунной системы. Гормоны щитовидной железы и паращитовидной желез и иммунологические процессы. Гормоны поджелудочной железы и функции иммунной системы. Гормоны эпифиза и иммунный ответ.

Тема 5. Аллергия или гиперчувствительность Классификация аллергических реакций. Аутоиммунные гемоцитопении и иные иммунные гематологические расстройства. Иммунная защита от инфекционных агентов. Иммунодефицитные состояния. Значение иммунограммы.

*Основные вопросы:* Этиология аллергических заболеваний. Патогенез аллергии. Гиперчувствительность немедленного и замедленного типа. Анафилаксия. Генетические основы предрасположенности к анафиликтии. Иммуноглобулины E и их рецепторы. Цитотоксические аллергические реакции. Недеструктивные последствия взаимодействия клеток со специфическими антителами. Иммунокомплексные реакции (Реакции III типа). Иммунный ответ при бактериальных и вирусных инфекциях. Альтернативный путь комплемента. Циркулирующие иммуноглобулины в обеспечении антимикробной защиты – нейтрализация бактериальных токсинов, инактивация факторов вирулентности и распространения бактерий, блокада бактериальных рецепторов ростовых факторов. Иммунный ответ на клетки простейших. Влияние на иммунную систему. Причины иммунного дефицита.

Тема 6. Классификация иммуномодуляторов и принципы их применения в области ветеринарии.

*Основные вопросы:* Иммуномодуляторы тимического, бактериального, синтетического и растительного происхождения

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.