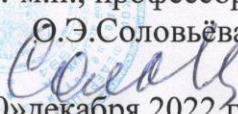


Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт иммунологии и физиологии
Уральского отделения Российской академии наук
(ИИФ УрО РАН)

Утверждаю
Директор ИИФ УрО РАН
Д.ф.-м.н., профессор
О.Э.Соловьёва

«30» декабря 2022 г.



ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

по научной специальности

3.2.7. Иммунология

(2 части: основная программа и дополнительная программа)

Екатеринбург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
3. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 3.2.7 «ИММУНОЛОГИЯ»
4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ
5. ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА ДЛЯ СДАЧИ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дисциплина «Клиническая иммунология, аллергология» является обязательной дисциплиной образовательной составляющей программы подготовки аспирантов по научной специальности 3.2.7. – «Иммунология» (биологические и медицинские науки).

Специальность 3.2.7 – «Иммунология» направлена на подготовку научных и научно-педагогических кадров, а также высококвалифицированных специалистов практиков, занимающихся исследованием актуальных проблем клинической иммунологии и аллергологии.

Областью исследования специальности 3.2.7 – «Иммунология» являются молекулярно-клеточные и генетические механизмы формирования иммунологических защитных реакций, их патологические проявления при нарушениях иммунной системы и применение лекарственных средств для нормализации формирующихся иммунодефицитных состояний

Цель экзамена – установить глубину профессиональных знаний соискателя ученой степени, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе. Сдача кандидатских экзаменов обязательна для присуждения ученой степени кандидата биологических и медицинских наук.

Данная программа кандидатского экзамена по специальной дисциплине разработана на основе типовой программы-минимум по специальности, предложенной ведущими в соответствующей отрасли высшими учебными заведениями и научными учреждениями, организациями и утвержденной Минобрнауки Российской Федерации.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ПРОГРАММА-МИНИМУМ (часть 1 – основная) кандидатского экзамена по специальности 3.2.7 – Иммунология

Введение.

В основу настоящей программы положены разделы дисциплин иммунология и аллергология, необходимые квалифицированным представителям клинической иммунологии и аллергологии, а также специалистам смежных специальностей.

1. Введение в специальность, исторические аспекты.

Возникновение и становление иммунологии и аллергологии как наук, этапы их формирования. Роль отечественных и зарубежных ученых. Задачи клинической иммунологии и аллергологии. Роль иммунологии и аллергологии в развитии медицины, связь с другими науками. Понятие об иммунитете, теории иммунитета. Виды иммунитета. Иммунная система как совокупность органов, тканей и клеток, осуществляющих иммунологические функции. Центральные органы иммунной системы: костный мозг и тимус. Периферические органы иммунной системы: селезенка, лимфатические узлы и фолликулы. Особенности лимфоидных скоплений, ассоциированных со слизистыми оболочками в кишечнике, легких, мочеполовой системе, коже и т.д. Возрастные особенности иммунной системы. Структура, основные функции, зависимость экспрессии от различных факторов. CD-номенклатура.

2. Неспецифические факторы защиты.

Их роль в сопротивляемости организма к инфекциям, принципиальное отличие от специфических иммунных факторов. Понятие о механических, физико-химических и биологических барьерах.

3. Врожденный иммунитет.

Миелоидные клетки как основа врожденного иммунитета (нейтрофилы, эозинофилы, тучные клетки и базофилы, моноциты и макрофаги, дендритные клетки). Распознавание чужого в системе врожденного иммунитета (Toll-подобные рецепторы, мембранные и цитоплазматические паттерн-распознающие рецепторы). Клеточные механизмы врожденного иммунитета: фагоцитоз, бактерицидная функция фагоцитов, молекулы адгезии, эмиграция и хемотаксис лейкоцитов. Естественные киллеры. Гуморальные факторы врожденного иммунитета: система комплемента, белки острой фазы, биогенные амины, эйкозаноиды, цитокины.

4. Система комплемента.

Общие представления о системе комплемента. Состав, химическая природа, локализация в организме, основные функции. Пути активации комплемента. Функции системы комплемента. C1- эстеразный ингибитор комплемента.

5. Адаптивный иммунитет. Гуморальный иммунный ответ.

Механизмы развития и регуляция. Виды иммуноглобулинов, структура и функциональные особенности разных классов антител. Механизм взаимодействия антитела с антигеном. Иммунный комплекс. Авидность и аффинность антител. Аутоантитела. Понятие о моноклональных антителах. Регуляция антителообразования. Динамика образования антител, первичные и вторичный иммунный ответ. Генетические механизмы разнообразия антител. Взаимодействие антитела с комплементом. Цитотоксическое действие антител.

6. Адаптивный иммунитет. Клеточный иммунный ответ.

Механизмы развития и регуляция. Основные этапы дифференцировки Т-клеток в тимусе. Т-клеточный рецептор (TCR). Цитотоксические Т-лимфоциты. Значение цитотоксических реакций в противоопухолевом, инфекционном, трансплантационном иммунитете. Распознавание МНС-ассоциированных пептидов. Роль молекул адгезии и костимуляторных взаимодействий в активации Т-клеток. Выбор варианта иммунного ответа (Th1 или Th2). Развитие Т-клеток памяти.

7. Противовирусный иммунитет.

Особенности противовирусного и противобактериального иммунитета. Факторы противовирусной защиты: физические и химические барьеры, интерфероны, фагоцитоз, система комплемента, белки острой фазы, NK-клетки, Т-лимфоциты, антитела. Вакцинация: понятие, виды, способы получения вакцин. Современная классификация вакцин. Адъюванты. Аутовакцины, вакциноterapia. Принцип и механизм действия вакцин. Эффективность вакцинации и поствакцинальные осложнения. Требования к вакцинам. Поствакцинальный иммунитет.

8. Антигены.

Антигены: определения, свойства и виды. Понятия чужеродности, антигенности, иммуногенности, специфичности антигена. Характеристика молекул с антигенными свойствами (белки, полисахариды, липополисахариды и др.). Полные и неполные антигены. Гаптены. Структура макромолекулы антигена. Антигенные детерминанты (эпитопы). Иммунохимическая специфичность антигена. Тимусзависимые и тимуснезависимые антигены. Аутоантигены. Механизмы распознавания антигенов иммунной системой. Свойства макрофагов и дендритных клеток и их роль в представлении и удалении антигенов из организма.

9. Аллергические реакции.

Аллергены, их определение и характеристика. Понятие об аллергии. Классификации и патогенез аллергических реакций. Общая схема развития и проявления аллергических процессов. Понятие о сенсибилизации. Механизмы развития аллергических реакций гуморального типа. Различия между гуморальными и клеточными аллергическими реакциями. Клетки-мишени 1-го и 2-го порядка; ранняя и поздняя фаза реакции. Аллергические реакции реагинового типа. История открытия. Цитотоксические реакции. Реакции типа феномена Артюса (сывороточная болезнь, экзогенный аллергический альвеолит). Аллергические реакции замедленного типа (Т-зависимые), клинические проявления, патогенез заболеваний, роль цитокинов.

ПРОГРАММА

(часть 2 – дополнительная)

кандидатского экзамена

по специальности 3.2.7 – Иммунология

1. Специфическая диагностика аллергических заболеваний.

Значение аллергологического анамнеза в диагностике аллергии. Кожные аллергические пробы с неинфекционными и с инфекционными аллергенами. Показания и противопоказания к постановке кожных проб. Оценка кожных аллергических проб. Выбор метода кожного тестирования. Провокационные аллергические тесты. Элиминационные тесты. Специфическая диагностика аллергических заболеваний *in vitro*. Характеристика основных методов лабораторной специфической диагностики, их преимущества и недостатки, клиническая трактовка. Принципы оценки функции внешнего дыхания у больных с аллергическими заболеваниями дыхательных путей. Гиперреактивность дыхательных путей. Определение

понятия, причины, методы оценки. Пикфлоуметрия. Методы оценки эффективности проводимой терапии у больных бронхиальной астмой. Принципы составления дневников самоконтроля для больных бронхиальной астмой. Диагностика и дифференциальная диагностика лекарственной аллергии. Основные методы специфической диагностики лекарственной аллергии. Роль анамнеза: оценка и клиническая интерпретация данных анамнеза. Лабораторная диагностика лекарственной аллергии.

2. Аллергические заболевания.

Клинические проявления пищевой аллергии. Пищевая аллергия и пищевая непереносимость. Элиминационные диеты при пищевой аллергии. Лабораторные методы диагностики пищевой аллергии. Лечение пищевой аллергии. Лечение сопутствующих заболеваний желудочно-кишечного тракта. Токсико-аллергические реакции. Классификация. Клинические проявления. Принципы терапии. Неотложная терапия при токсико-аллергических реакциях. Сывороточная болезнь: Этиология и патогенез, клинические варианты сывороточной болезни. Диагностика. Лечение. Профилактика. Этиология и патогенез анафилактического шока. Варианты клинического течения анафилактического шока в зависимости от тяжести и основных симптомов. Неотложная терапия; реанимационные мероприятия; тактика ведения больного после острого периода анафилактического шока. Осложнения. Профилактика анафилактического шока. Прогноз. Бронхиальная астма. Современные представления о патогенезе заболевания. Клинические варианты течения заболевания. Особые формы бронхиальной астмы. Классификация. Критерии постановки диагноза. Дифференциальная диагностика. Принципы мониторинга тяжести и оценка эффективности проводимой терапии. Принципы и методы оценки контроля над бронхиальной астмой. Шкалы объективной и субъективной оценки тяжести течения бронхиальной астмы. Принципы базисной терапии. Базисная противовоспалительная терапия: кромоны, глюкокортикоиды, антилейкотриеновые препараты. Ступенчатая схема подбора противовоспалительной терапии. Применение моноклональных антител, АСИТ в лечении бронхиальной астмы. Задачи и принципы образования больных. Тактика ведения больных при обострении бронхиальной астмы. Легочные эозинофилии. Этиология. Классификация. Подходы к терапии. Экзогенный аллергический альвеолит: этиология, патогенез. Факторы, способствующие возникновению заболевания. Критерии постановки диагноза. Дифференциальная диагностика. Подходы к терапии. Аллергический бронхолегочный аспергиллез. Критерии постановки диагноза, принципы лечения. Аллергические риниты. Классификация, этиопатогенез, клиническое течение в зависимости от сенсибилизирующего агента. Диагностика и дифференциальная диагностика. Лечение аллергических ринитов. Крапивницы. Классификация, этиопатогенез, дифференциальная диагностика. Хронические крапивницы. Причинные факторы, клинические особенности, дифференциальная диагностика. Подходы к лечению. Аллергический отек Квинке. Этиология, патогенез, дифференциальная диагностика и подходы к лечению. Аллергический контактный дерматит. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Сравнительная характеристика топических стероидов. Атопический дерматит. Критерии постановки диагноза. Дифференциальная диагностика. Современные методы лечения: базисная терапия и купирование обострения. Осложнения атопического дерматита. Особенности наружной терапии.

3. Иммунопатология.

Первичные иммунодефициты. Эпидемиология. Генетические основы первичных иммунодефицитов. Классификация. *Нарушения антителопродукции* (Агаммаглобулинемия, ее варианты; Общая вариабельная иммунная недостаточность. Фенотипические варианты ОВИН. Генетические аспекты. Особенности отдельных вариантов ОВИН. Дефекты образования отдельных классов антител; Гипер-IgM-синдром); *Комбинированные иммунодефициты* (Тяжелый комбинированный иммунодефицит; Синдром Вискотта-Олдрича; Синдром Оменна; Синдром Луи-Барр); *Дефекты фагоцитоза* (Хроническая гранулематозная болезнь); *Дефекты*

системы комплемента. Дифференциальная диагностика наследственного ангионевротического отека и отека Квинке. Гипер-IgE-синдром. Синдром Ди Джорджи. Синдром Гуда; Клинико-иммунологическая характеристика первичных иммунодефицитов. Принципы диагностики. Дифференциальный диагноз. Лечение (заместительная терапия внутривенными иммуноглобулинами, трансплантация костного мозга и др.).

Вторичные иммунодефициты. Факторы, способствующие их развитию, патогенез, основные клинические проявления. Принципы и методы диагностики и иммунокоррекции. Иммунореабилитация.

Вирусные инфекции. Бактериальные инфекции. Паразитарные инфекции. Вирусные инфекции иммунной системы. Принципы иммунодиагностики инфекционных болезней.

ВИЧ-инфекция: этиология, эпидемиология и патогенез. Структурная организация вируса, его вариабельность. Особенности заражения ВИЧ, пути передачи. Иммунологические сдвиги при СПИДе. Течение ВИЧ-инфекции. Клиника ВИЧ-инфекции. Особенности клинического течения форм и стадий заболевания. Диагностика, лечение и профилактика ВИЧ-инфекции.

Литература

1. Cruse J. M. Atlas of Immunology. - CRC Press, 2004. - 835 с. (ЦНБ)
2. Аллергология и иммунология: национальное руководство. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 649 с. (ЦНБ)
3. Галактионов В. Г. Иммунологический словарь. - М.: Академия, 2008. - 153 с.. (ЦНБ)
4. Койко Р. Иммунология. - М.: Академия; СПб.: Филолог. фак. СПбГУ, 2008. - 365 с. (ЦНБ)
5. Меньшиков И. В. Введение в иммунологию. - Ижевск: Ин-т компьютерных исслед.; М.: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2010. - 138 с. (ЦНБ)
6. Недоспасов С. А. Врожденный иммунитет и его механизмы. - М.: Научный мир, 2012. - 98 с. (ЦНБ)
7. Хаитов Р. М. Иммунология: атлас. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 624 с. (ЦНБ)
8. Черешнев В.А. Патопфизиология. – М.:Вече, 2001. – 704 с. (ИИФ, ЦНБ)
9. Castro L. N. de Artificial Immune Systems: A New Computational Intelligence Approach. - London etc.: Springer-Verlag, 2002. - 357 с. (ЦНБ)
10. Адамов А. К. Иммунотрофическая система организма и иммунитет. - Саратов, 2011. - 258 с. (ЦНБ)
11. Мари Р., Греннер Д., Мейес П., Родуэлл В. Биохимия человека: в 2 томах. Пер. с англ. - М.: Мир, 2009. – т.1 – 384 с., т.2 – 415 с. (ЦНБ)
12. Галактионов В. Г. Эволюционная иммунология. - М.: Академкнига, 2005. – 407 с. (ЦНБ)
13. Юшков Б. Г. Иммунная система и регуляция физиологических функций. - Екатеринбург, 2001. - 72 с. (ЦНБ)
14. Микробиология / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 607 с. (ЦНБ)
15. Райкис Б. Н. Общая микробиология с вирусологией и иммунологией (в графическом изображении). - М.: Триада-Х, 2002. - 347 с. (ЦНБ)
16. Теплова С. Н. Первичные иммунодефицитные состояния. - Екатеринбург, 2005. -229 с. (ЦНБ)
17. Недоспасов С. А. Врожденный иммунитет и его механизмы : монография. -М.: Научный мир, 2012.-98 с. (ЦНБ)
18. Гариб Ф. Ю. Взаимодействие патогенов с врожденным иммунитетом . -М.: Изд-во МГУ, 2013.-47, [1] с. (ЦНБ)
19. Черешнев В.А., Юшков Б.Г., Климин В.Г., Лебедева Е.Г. Иммунофизиология. - Екатеринбург, 2002 . (ИИФ)
20. Ярилин А.А. Основы иммунологии. – М.:Медицина, 1999. – 608 с. (ИИФ, электронный носитель)

3. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 3.2.7. – «Иммунология» (биологические и медицинские науки).

На экзамене кандидатского минимума по специальности аспирант (соискатель степени кандидата наук) должен продемонстрировать владение теоретическими основами общей, клинической иммунологии и аллергологии, включая знание основных теорий и концепций всех разделов дисциплины. Он также должен показать умение использовать теории и методы иммунологической науки для анализа современных проблем иммунологии избранной области предметной специализации.

Члены комиссии назначаются из числа высококвалифицированных научно-педагогических и научных кадров, включая научных руководителей аспирантов.

Комиссия правомочна принимать кандидатский экзамен, если в её заседании участвуют не менее двух специалистов по профилю принимаемого экзамена, в том числе один доктор наук.

Кандидатский экзамен проводится по усмотрению экзаменационной комиссии по билетам или без билетов. Для подготовки ответа соискатель ученой степени использует экзаменационные листы, которые сохраняются после приема экзамена в течение года.

На каждого соискателя ученой степени заполняется протокол приема кандидатского экзамена, в который вносятся вопросы билетов и вопросы, заданные соискателю членами комиссии.

Уровень знаний соискателя ученой степени оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Протокол приема кандидатского экзамена подписывается членами комиссии с указанием их ученой степени, ученого звания, занимаемой должности и специальности согласно номенклатуре специальностей научных работников.

Протоколы заседаний экзаменационных комиссий после утверждения руководителем научного учреждения хранятся по месту сдачи кандидатского экзамена.

О сдаче кандидатского экзамена выдается удостоверение установленной формы.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ

(часть 1 – основная)

1. Компоненты врожденного и адаптивного иммунитета. Центральные и периферические органы иммунной системы. Фазы иммунного ответа.
2. Характеристика антигена во врожденном иммунном ответе. Рецепторы-сенсоры. Toll- и NOD-подобные рецепторы. Характеристика. Сигналы для распознавания, роль в иммунном ответе.
3. Клетки врожденной иммунной системы, классификация. Характеристика полинуклеарных фагоцитов. Клетки моноклеарно-фагоцитарной системы. Лимфоциты врожденной иммунной системы. Другие клетки врожденного иммунитета.
4. Растворимые компоненты врожденного иммунитета. Комплемент. Острофазовые белки. Антимикробные пептиды.
5. Цитокины. Характеристика. Про- и противовоспалительные цитокины. Цитокиновые поля. Регуляция. Смена профиля цитокинового поля.
6. Генетический полиморфизм цитокинов. Ассоциация с мультифакторной патологией.
7. Рецепторы к цитокинам. Полиморфизм. Механизм передачи сигнала.
8. Хемокины: классификация. Биологическая роль.
9. HLA I и II классов, механизмы ассоциации с заболеваниями. Распределение HLA в различных популяциях мира.
10. Пути представления антигенов HLA-I и HLA-II. Сборка, процессинг и презентация HLA-I и HLA-II. Особая роль дендритной клетки.
11. Неклассические молекулы HLA. Функциональное значение.
12. MIC A и MIC B — лиганды для естественных киллеров. Номенклатура, экспрессия, биологическое значение, методы оценки.
13. Система комплемента. Белки комплемента. Активация классического пути, альтернативного, с участием ОФБ.
14. Доиммунное воспаление. Механизмы формирования очага воспаления. Адгезивные молекулы. Роль очага воспаления в развитии врожденного и адаптивного иммунного ответа. Хроническое воспаление.
15. Фагоцитоз и эндоцитоз: хемотаксис, адгезия, фаголизосома, пути презентации экзо- и эндоантигенов. Образование нейтрофильных внеклеточных ловушек. Роль активных форм кислорода, оксида натрия в бактерицидности.
16. Антиген в адаптивном иммунном ответе. Понятие антигенности, иммуногенности, толерогенности. Гаптены. Митогены. Тимусзависимые, тимуснезависимые антигены. Суперантигены.
17. Антитела. Строение. Классы и подклассы иммуноглобулинов. Аффинность. Авидность. Биологические функции антител различных классов.
18. Сывороточные и мембраносвязанные антитела. Секреторный IgA. Строение, продукция, функция.
19. Гены тяжелых и легких цепей иммуноглобулинов. Принципы рекомбинации.
20. Эффекторная функция антител: нейтрализация, опсонизация, активация системы комплемента, антителозависимая клеточная цитотоксичность (АТЗКЦ). Комплексное участие антител и клеток в защите от чужеродных агентов.
21. Дендритные клетки. Характеристика. Гетерогенез. Функции.
22. Генез В-лимфоцитов на территории костного мозга. В-клеточный рецептор.
23. Антиген-зависимая дифференцировка В-лимфоцита на периферии. Переключение класса иммуноглобулинов.
24. Т-клеточный рецептор. Строение. Разнообразие Т-клеточных рецепторов. Ко-

рецепторные молекулы.

25. Генез Т-лимфоцитов на территории тимуса. Значение позитивной и негативной селекции в тимусе. Феномен двойного распознавания.

26. Активация Т-лимфоцита. Лимфоузел — территория формирования адаптивного иммунного ответа. Антиген-представляющие клетки. Иммунный синапс.

Характеристика ко-рецепторов.

27. CD4⁺ Т-лимфоциты. Условия дифференцировки Th₁- и Th₂-лимфоцитов.

28. Гуморальный иммунный ответ. Гуморальный ответ слизистых оболочек.

29. Специфический клеточный иммунный ответ. Цитотоксический иммунный ответ.

30. Функциональное единство и взаимодействие системы иммунитета, нервной и эндокринной систем. Роль нейромедиаторов и цитокинов в интеграции нервной системы и системы иммунитета.

31. Противоинфекционный иммунитет. Кластеры генов общей транскрипционной программы защиты хозяина. Ремоделирование иммунного ответа патогенами.

32. Трансплантационный иммунитет. Эффекторные механизмы отторжения трансплантата. Острое, хроническое отторжение.

33. Аутоиммунные болезни. Причины возникновения и патогенетические механизмы аутоиммунных болезней.

34. Толерантность к собственным антигенам и аутоиммунитет. Механизмы нарушения толерантности.

35. Противоопухолевый иммунитет. Уровни поломки. Факторы риска. Стадии опухолевого процесса. Иммунологический надзор. Основные причины несостоятельности противоопухолевого надзора. Основы противоопухолевой терапии.

36. Первичные иммунодефициты генетического происхождения, классификация, основные клинические формы, характеристика.

37. Вторичные иммунодефициты. Факторы, способствующие их развитию, патогенез, основные клинические проявления.

38. Мониторинг иммунного статуса, компоненты, значение.

39. Роль иммунной системы в адаптации к различным факторам.

40. Аллергия, конкретные примеры, распространенность.

41. Роль генотипа в развитии аллергических заболеваний. Наследственность и развитие аллергических реакций. Связь атопии с комплексом HLA. Методы установления наследственного характера заболевания.

42. Классификация аллергических (иммунопатологических) реакций по P.G. Gell и R.R.A. Coombs. Повышенная чувствительность немедленного типа (анафилактические или IgE-опосредованные, цитотоксические, иммунокомплексные, антирецепторные реакции).

43. Повышенная чувствительность замедленного типа (Т-клеточные реакции). Стадии развития аллергических реакций.

(часть 2 – дополнительная)

1. Клинико-иммунологическая характеристика первичных иммунодефицитов. Дифференциальный диагноз. Лечение (заместительная терапия внутривенными иммуноглобулинами, трансплантация костного мозга и др.).

2. ВИЧ-инфекция и СПИД. Эпидемиология. Этапы развития. Клетки-мишени. Основные механизмы поражения Т-лимфоцитов. Агрессивная персистенция вируса. Роль антител.

3. Особенности течения и терапии ВИЧ-инфекции у детей.

4. Антиэритроцитарные антитела (изоиммунные, гетероиммунные и аутоиммунные) и их роль в патологии человека.

5. Иммунные и аутоиммунные гемолитические анемии. Классификация, лабораторная диагностика (прямая и непрямая пробы Кумбса и другие методы).
6. Антилейкоцитарные антитела и их роль в патологии (осложнения при переливании крови, лейкопении, нейтропении новорожденных).
7. Антигены тромбоцитов человека. Антитромбоцитарные антитела и их роль в патогенезе тромбоцитопении.
8. Иммунология заболеваний соединительной ткани (коллагенозы).
9. Значение иммунологических исследований в диагностике заболеваний соединительной ткани. Иммунология болезней кожи.
10. Аутоиммунные органоспецифические болезни.
11. Аутоиммунные системные аутоиммунные болезни.
12. Диффузные болезни соединительной ткани, общие особенности патогенеза. Системная красная волчанка (СКВ), ревматоидный артрит, серонегативные спондилоартропатии (псориатический артрит, реактивные артриты, анкилозирующий спондилит). Особенности иммунопатогенеза. Принципы иммунодиагностики и терапии.
13. Аутоиммунные заболевания эндокринной системы, классификация, клинические проявления.
14. Воспалительные заболевания ЖКТ. Роль нарушений местного иммунитета, дисбактериоза, аутоаллергии при заболеваниях ЖКТ.
15. Иммунопатология кишечника: целиакия, болезнь Крона, неспецифический язвенный колит.
16. Иммунная система при опухолевых заболеваниях. Участие иммунной системы в противоопухолевой защите организма. Опухолевые антигены.
17. Лабораторная иммунодиагностика онкологических заболеваний. Лимфопролиферативные заболевания. Моноклональные гаммапатии.
18. Учение о трансплантационном иммунитете, международная классификация. Генетические основы совместимости донора и реципиента. Клинические проявления тканевой несовместимости. Иммуносупрессорная терапия при трансплантации.
19. Распространенность, классификация бронхиальной астмы. Возрастные особенности этиологической структуры и клиники бронхиальной астмы.
20. Лечение бронхиальной астмы у детей. Принципы элиминации аллергенов. Фармакотерапия бронхиальной астмы. Специфическая иммунотерапия бронхиальной астмы.
21. Обострение бронхиальной астмы: оказание неотложной помощи и коррекция базисной противовоспалительной терапии. Национальная программа по бронхиальной астме.
22. Поллинозы у детей: распространенность, этиология, клиника, диагностика. Специфическая диагностика и специфическая терапия. Фармакотерапия поллинозов.
23. Аллергические заболевания носа и уха.
24. Аллергические заболевания глаз.
25. Пищевая аллергия у детей. Этиологическая структура в различные возрастные периоды. Клинические проявления пищевой аллергии.
26. Атопический дерматит. Строфулюс. Крапивница и отек Квинке.
27. Аллергические заболевания желудочно-кишечного тракта
28. Диагностика пищевой аллергии. Роль пищевого дневника, элиминационных диет. Иммунологические тесты *in vitro*, показания для их проведения. Лечение пищевой аллергии.
29. Лекарственная аллергия у детей. Этиология, клинические формы, принципы диагностики и лечения детей с лекарственной аллергией.
30. Первичные иммунодефициты. Эпидемиология, классификация, клинические проявления. Лечение первичных иммунодефицитов у детей: заместительная терапия препаратами внутривенных иммуноглобулинов, трансплантация костного мозга, антибактериальная терапия и др.
31. Трансплантация костного мозга. Реакция трансплантат против хозяина (РТПХ), механизм развития. Подбор донора. Иммуносупрессия.

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА ДЛЯ СДАЧИ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт иммунологии и физиологии
Уральского отделения Российской академии наук
(ИИФ УрО РАН)

Специальность 3.2.7. – «Иммунология»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № X

Утверждаю
Директор ИИФ УрО РАН
Д.ф.-м.н., профессор
О.Э.Соловьёва

«_____» _____

1. Характеристика антигена во врожденном иммунном ответе. Рецепторы-сенсоры. Toll- и NOD-подобные рецепторы. Характеристика. Сигналы для распознавания, роль в иммунном ответе.

Составители программы:

Председатель проблемной комиссии
по иммунологии,
г.н.с. лаборатории иммунологии воспаления
д.м.н., проф.


И.А. Тузанкина
(подпись)

с.н.с. лаборатории иммунологии воспаления,
к.м.н.


М.А. Болков
(подпись)

Программа обсуждена и одобрена Ученым советом ИИФ УрО РАН - Протокол № 2 от 14 февраля 2011 г.

Программа переутверждена Ученым советом ИИФ УрО РАН - Протокол № 8 от 12 октября 2011 г.

Программа переутверждена Ученым советом ИИФ УрО РАН, в связи с изменением номенклатур научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени: Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 24.02.2021 N 118, Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 24.08.2021 № 786, Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 20.12.2022 N 1278, протокол УС № 10 от «30» декабря 2022 г.

Зам. директора по научной работе ИИФ УрО РАН,
д.б.н.




И.Г. Данилова

Зав. отделом аспирантуры,
к.б.н.



О.С.Арташян