

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**
Ошский государственный университет
Медицинский факультет
Кафедра Эпидемиологии, микробиологии с курсом инфекционных болезней.

“Утверждено”
на заседании кафедры от _____ 2022 года,
протокол № ____ зав. каф., проф. И.Т. Тайчиев

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ
СИЛЛАБУС (SYLLABUS)**

(2022-2023 уч. г.)

по дисциплине **«Клиническая иммунология»** для студентов, обучающихся по
специальности:
560003 «МПД»

Наименование дисциплины	Отчетность						
	Всего	Аудиторные занятия			СРС		
		Ауд. зан.	Лекция	Семинар			
					10-сем	10-сем	
«Клиническая иммунология»	150ч (5 кр)	75ч (5 кр)	30 ч	45 ч	75 ч	РК -1	экзамен
10- сем	150ч (5 кр)	75ч (5 кр)	30 ч	45 ч	75 ч	РК -1	экзамен

Рабочая программа составлена на основании ООП,
утвержденной Ученым Советом ФМО протокол №7 от 8 июня 2016г.

4. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: подготовка высококвалифицированного специалиста, обладающего системой знаний и умений, способного оказывать на современном уровне иммунологическую помощь населению КР, направленную на снижение частоты аллергических и других иммуноопосредованных заболеваний.

Задачи дисциплины:

1. Теоретическая и практическая подготовка по актуальным проблемам клинической иммунологии, необходимым для практической деятельности студентов МПД;
 2. Сформировать методологические основы постановки иммунологического и аллергологического диагноза и выработки тактики профилактики болезней иммунной системы;
 3. Освоение новых современных методов диагностики и лечения больных, необходимых в самостоятельной работе в будущем врача иммунолога;
 4. Выработать представление о значимости иммунных нарушений в патогенезе различных заболеваний человека и принципах их иммунотерапии.
- 5. Пререквизиты:** биология, экология, гистология, анатомия, микробиология физиология, инфекционные болезни.

6. Постреквизиты: онкология, внутренние болезни, иммунология

Содержание разделов учебной программы:

7. Технологическая карта на X семестр

Модули	Всего		Лекции		Практич.		СРС		РК	ИК	Баллы
	Ауд.зан	СРС	часы	баллы	часы	баллы	часы	баллы			
I	40	35	18ч	56	36ч	106	30ч	56	106		306
II	35	40	12ч	56	9ч	106	45ч	56	106		306
ИК										406	406
Всего	75	75	30ч	106	45ч	206	75ч	106	206	406	1006

8. Карта накопления баллов

Форма контроля	ТК 1	ТК2	СРС	лекция	РК	Итоговый бал
Тестовый контроль	4	4			5	13
Презентация темы			3			3
Устный опрос	1	1			3	5
Проверка конспекта				4		4
СРС			3			3
Решение ситуационных задач					2	2
Всего	5	5	6	4	10	30

9. Краткое содержание дисциплины «Клиническая иммунология»

5 курс X – семестр, специальность «МПД».

Краткое содержание дисциплины «Клиническая иммунология» для студентов по специальности «Медико-профилактическое дело»

Причины и общие механизмы иммунопатологии.

Виды иммунопатологии. Иммунопатология и генная инфектология. Общий механизм иммунопатологии – воспаление. Аллергия - основной вид иммунного воспаления. Классификация аллергии. Повышенная чувствительность немедленного типа. Повышенная чувствительность замедленного типа (ПЧЗТ) - Т-клеточные реакции. Апоптоз: роль в иммунопатологии.

Иммунодиагностика. Оценка состояния иммунной системы человека. Диагностика иммунопатологии.

Современные представления о врожденном и приобретенном иммунитете, значение клеточных и гуморальных факторов иммунной системы, роль в физиологии и патологии иммунной системы. Современные представления об иммунной системе. Иммунный статус, показания и принципы его оценки. Иммунологический анамнез: собрать жалобы, анамнез, объективный осмотр, результаты общих анализов. Популяционные особенности иммунного статуса, влияние факторов внешней среды, роль производственных факторов, радиации. Иммунофенотипирование, основные маркеры клеток иммунной системы по CD классификации. Иммуногистологические, иммуноферментные методы, полимеразная цепная реакция, возможности в клинической иммунологии. Генотипирование в клинической иммунологии. Оценка состояния центральных и периферических органов иммунной системы. Принципы иммунодиагностики (серологические, клеточные, молекулярные, генные). Современные методы оценки иммуноцитоккинов (про- и противовоспалительные, регуляторные субпопуляций CD4 Т-лимфоцитов: Th1, Th2, Th17, Т-регуляторные лимфоциты (Treg), цитотоксических (CD8, NK, NKT) клеток). Принципы массового иммунологического обследования (иммуномониторинг). Иммунологическая клиническая лаборатория, структура, задачи. Оценка показателей врожденного иммунитета. Специфические показатели иммунного статуса и методы их определения. Серологические реакции выявления антигенов и антител. Клеточные методы оценки иммунитета. Кожные пробы и другие провокационные тесты.

Специфические формы иммунного ответа. Понятие о специфических формах иммунного ответа: антителообразование, иммунный фагоцитоз, киллерная функция, реакции гиперчувствительности, иммунологическая память и толерантность. Антитела. Определение. Физико-химические, биологические свойства и функции. Иммуноглобулины. Основные классы, их структурные и функциональные особенности. Механизм взаимодействия антитела с антигеном. Иммунный комплекс. Авидность и аффинность антител. Иммунологическая толерантность. Определение. Роль П. Медавара и М. Гашека в изучении толерантности. Способы индукции толерантности (доза, свойства и путь введения антигена - толерогена; возрастной фактор, длительность пребывания в организме). Индукция толерантности в неонатальном и взрослом состоянии. Т- и В-толерантность. Условия формирования и поддержания естественной толерантности.

Искусственная толерантность: после облучения, лекарственно-индуцированная. Иммунологическая память. Определение. Формы проявления. Механизм иммунологической памяти. Методы индукции иммунологической памяти. Т- и В-клетки памяти. Особенности развития иммунологической памяти при клеточном и гуморальном иммунном ответе. Роль иммунологической памяти в защите организма от инфекции, использование феномена иммунологической памяти в диагностике и профилактике инфекционных болезней.

Аллергические реакции. Понятие об аллергии. Классификация аллергических реакций по Джеллу и Кумбсу: тип I - обусловленные IgE анафилактические (атопические) реакции; тип II - цитотоксические реакции; тип III - иммунореактивные реакции; тип IV - клеточные, опосредованные Т-лимфоцитами реакции. История открытия. Понятие о сенсибилизации. Характеристика аллергенов. Механизм развития аллергических реакций гуморального типа. Признаки различия между гуморальными и клеточными аллергическими реакциями. Проявления (анафилактический шок, сывороточная болезнь, местная анафилаксия и др.). Диагностические тесты для выявления аллергии гуморального типа. Иммунологические основы профилактики и лечения. Десенсибилизация. Понятие о клеточно-опосредованном иммунитете. Механизмы развития реакций, роль медиаторов. Формы проявления: инфекционная, контактная, трансплантационная. Противоопухолевая, аутоиммунная аллергия. Методы выявления. Кожно-аллергические пробы, их диагностическое значение.

Иммунный статус человека. Принципы формирования. Возрастная динамика. Факторы, влияющие на иммунный статус: климато-географические, социально-бытовые, медицинские. Методы оценки иммунного статуса. Выявление антител. Методы определения иммунных комплексов. Методы количественного и качественного определения иммуноглобулинов. Кожные тесты как метод индикации клеточного иммунитета.

Иммунопатология. Первичные и вторичные иммунодефициты. Недостаточность гуморального, клеточного иммунитета, комбинированные нарушения иммунитета. Роль инфекции в развитии иммунодефицитов человека. Роль факторов окружающей среды и индукции первичных и вторичных иммунодефицитов. Аллергические болезни. Аутоиммунные болезни. Иммунопролиферативные заболевания. Иммунопрофилактика, иммунотерапия и иммунокоррекция.

Иммунологические реакции в диагностике инфекционных и неинфекционных болезней. Понятие о серологических реакциях. Механизм реакций. Практическое использование серологических реакций: идентификация антигена, диагностическое выявление антител. Диагностические иммунные сыворотки, диагностические моноклональные антитела, их применение. Реакции, основанные на феномене агглютинации. Реакции, основанные на феномене преципитации. Реакции с участием комплемента. Реакции с использованием меченых антигенов и антител. Иммуноэлектронная микроскопия (с использованием антител, меченых ферритином, коллоидным золотом, изотопами)

Микрофлора биосферы, человека. Определение понятия «экологическая микробиология». Микрофлора тела человека: общая характеристика, значение нормальной микрофлоры тела человека, нарушение нормальной микрофлоры и подходы к её нормализации. Влияние экологических факторов на микробов: действие на микроорганизмы физических и химических факторов внешней среды. Микробная деконтаминация: определение, типы. Асептика: определение.

Основы учения об инфекции. Биологический метод диагностики. Микробиологические основы химиотерапии и антисептики. Классификация инфекций по механизму, путям передачи и воротам инфекции. Особенности инфекционных болезней. Общая характеристика бактериальных токсинов. Белковые токсины: свойства, классификация.

Химиотерапевтические препараты: определение, важнейшие группы и механизм их действия (сульфаниламидные препараты, органические и неорганические соединения металлов и серы, препараты нитрофуранового ряда).

Иммунотерапия, иммунокоррекция и иммунореабилитация. Иммунобиологические препараты. Понятие об иммунобиологических препаратах, их основные группы: вакцины и другие препараты микробного происхождения, иммуноглобулины и иммунные сыворотки, иммуномодуляторы, диагностические препараты, адаптогены. Современная классификация вакцин: живые, неживые, цельноклеточные (цельновирионные), субклеточные (субвирионные), молекулярные, аттенуированные, дивергентные, рекомбинантные, синтетические. Ассоциированные и комбинированные вакцины. Адьюванты. Аутовакцины, вакциноterapia. Принцип и механизм действия вакцин. Способы приготовления вакцин, оценка их эффективности и контроль качества. Препараты для серопротекции и серотерапии. Гомологичные и гетерологичные сыворотки. Антитоксические, антибактериальные, противовирусные иммунные сыворотки. Иммуноглобулины (нормальные и направленного действия). Принципы получения, очистки, титрования и контроля сывороток и иммуноглобулинов. Побочные действия серотерапии и их профилактика. Работы А. Безредки. Основные виды иммунокорректирующей терапии. Выбор средств, определение вида и способа иммунотерапии. Болезни и осложнения, обусловленные иммунотерапией и иммунопрофилактикой. Общая характеристика иммунотерапевтических средств. Характеристика иммуномодуляторов. Препараты бактериального и грибкового происхождения. Синтетические иммуномодуляторы. Препараты, получаемые из клеток и органов системы иммунитета. Биостимуляторы различного происхождения. Фитоиммуномодуляторы. Бактериоиммуноterapia. Экстракорпоральные методы иммуногемокоррекции. Регионарная иммуноterapia. Энгерсорбция. Иммунофизioterapia. Иммунофототерапия. Различные физиотерапевтические методы иммуномодуляции. Неспецифическая пассивная подавляющая иммуноterapia. Глюкокортикостероиды как иммунодепрессанты. Цитостатики. Разные иммунодепрессивные средства.

Трансплантационный иммунитет. Лимфомиелопролиферативные заболевания и иммуноглобулинопатии.

Изоантигенные различия тканей человека. Антигены HLA-системы и трансплантационный иммунитет. Трансплантация клеток, органов и тканей. Пересадка органов. Фенотип клеток при злокачественных лимфолиферативных заболеваниях. Острый лимфобластный лейкоз. Т-клеточный лейкоз. Острый миелобластный лейкоз. Хронический лимфолейкоз. Лимфогранулематоз. Криоглобулинемия.

Иммунодиагностика и иммуноterapia опухолей.

Антигены опухолей и противоопухолевый иммунитет. Иммунодиагностика опухолей. Диагностическое; значение противоопухолевой клеточной иммунной реакции. Вторичная иммунодефицитная болезнь у онкологических больных. Иммуноterapia больных злокачественными опухолями. Неспецифическая иммуноterapia. Применение

цитокинов. Специфическая активная иммунотерапия. Пассивная специфическая иммунотерапия. Генная терапия опухолей.

Иммунофизиология и иммунопатология репродукции.

Основы иммунопатологии системы «мать - плод». Иммунный статус здоровых женщин. Иммунный статус беременных, рожениц и родильниц. Роль плаценты во взаимоотношении «мать - плод». Иммунопатология оплодотворения и бесплодие. Иммунопатология осложненной беременности. Беременность, иммунодефицита и инфекции

Календарно-тематический план.

Календарный план лекционных занятий по дисциплине «Клиническая иммунология» 5 курс X –семестр, специальность «МПД». 2022-2023 учебный год

№	дата	балл	Кол.ч	Темы занятий
				Модуль 1
1.	1 нд	1 б	1 час	Система иммунитета
2.			1 час	Основные звенья системы иммунитета
3.	2 нд	1б	1час	Система врожденного иммунитета
4.			1час	Иммунный ответ и толерантность.
5	3нд	1б	1 час	Причины и общие механизмы иммунопатологии
6			1 час	Причины и общие механизмы иммунопатологии
7	4 нд	1 б	1 час	Диагностика иммунопатологии, оценка иммунного статуса
			1 час	Диагностика иммунопатологии, оценка иммунного статуса
9	5 нд	1 б	1 час	Специфические показатели иммунного статуса и методы их определения
10			1 час	Специфические показатели иммунного статуса и методы их определения
11	6 нд	1б	1 час	Иммунотерапия, иммунокоррекция и иммунореабилитация
12			1 час	Иммунотерапия, иммунокоррекция и иммунореабилитация
13	7 нд	1б	1 час	Иммунитет и инфекции

14			1 час	Иммунитет и инфекции
15	8 нд	16	1 час	Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекций
16			1 час	Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекций
17	9 нд	16	1 час	Иммунодефицитные болезни. Первичные иммунодефициты
18			1 час	Иммунодефицитные болезни. Первичные иммунодефициты
Итого:			18 ч	Рубежный контроль 1
19	10 нд	16	1 час	Иммунодефицитные болезни. Вторичные иммунодефициты.
20		16	1 час	Иммунодефицитные болезни. Вторичные иммунодефициты.
21	11 нд	16	1 час	Трансплантационный иммунитет
22			1 час	Трансплантационный иммунитет
23	12 нд	16	1 час	Лимфомиелопролиферативные заболевания и иммуноглобулинопатия
24			1 час	Лимфомиелопролиферативные заболевания и иммуноглобулинопатия
25	13 нд	16	1 час	Иммунодиагностика и иммунотерапия опухолей
26			1 час	Иммунодиагностика и иммунотерапия опухолей
27	14 нд	16	1 час	Иммунофизиология и иммунопатология репродукции
28			1 час	Иммунофизиология и иммунопатология репродукции
29	18 нд	16	1 час	Иммунопатология оплодотворения и бесплодие
30			1 час	Беременность, иммунодефициты и инфекции
Итого:	18 нд		12 ч	
	Всего	106	30ч	

Календарный план практических занятий по дисциплине «Клиническая иммунология» 5 курс X –семестр, специальность «МЖД». 2022-2023 учебный год

№	дата	балл	Кол.ч	Темы занятий
				Модуль 1

1.	1 нд	1 б	1 час	Система иммунитета
2.		2 б	1 час	Феномены иммунитета
3.		1б	1 час	Виды иммунитета
4.		2б	1 час	Основные звенья системы иммунитета
5.	2 нд	1б	1 час	Система врожденного иммунитета
6.		2б	1 час	Развитие системы иммунитета детей
7.		1б	1 час	Антигены, свойства антигенов Лимфоциты и специфичность иммунитета.
8.		2б	1 час	Иммунный ответ и толерантность
9.	3нд	1б	1 час	Причины и общие механизмы иммунопатологии. Общий механизм иммунопатологии - воспаление
10.		2б	1 час	Причины и общие механизмы иммунопатологии
11		1б	1 час	Аллергия - основной вид иммунного воспаления. Повышенная чувствительность немедленного типа.
12		2б	1 час	Повышенная чувствительность замедленного типа - Т-клеточные реакции. Псевдоаллергические реакции. Апоптоз: роль в иммунопатологии.
13	4 нд	1 б	1 час	Диагностика иммунопатологии, оценка иммунного статуса
		1 б	1 час	Диагностика иммунопатологии, оценка иммунного статуса.
15		1б	1 час	Специфические показатели иммунного статуса и методы их определения
16		1б	1 час	Специфические показатели иммунного статуса и методы их определения
17		1 б	1 час	Иммунотерапия, иммунокоррекция и иммунореабилитация
18		1 б	1 час	Основные виды иммунокорригирующей терапии

19	5 нд	16	1 час	Характеристика иммуномодуляторов
20		26	1 час	Экстракорпоральные методы иммуногемокоррекции. Неспецифическая пассивная подавляющая иммунотерапия.
21	6 нд	16	1 час	Иммунитет и инфекции. Противобактериальный и противовирусный иммунитет.
22		26	1 час	Иммунитет и инфекции. Противобактериальный и противовирусный иммунитет.
23		16	1 час	Противопаразитарный и противогрибковый иммунитет.
24		26	1 час	Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекций.
25	7 нд	26	1 час	Иммунодефицитные болезни. Первичные иммунодефициты
26		26	1 час	Иммунодефицитные болезни. Первичные иммунодефициты
27		16	1 час	Иммунодефицитные болезни. Вторичные иммунодефициты.
28		26	1 час	Иммунодефицитные болезни. Вторичные иммунодефициты.
29	8 нд	26	1 час	Диагностика иммунодефицитных болезней
30		26	1 час	Диагностика иммунодефицитных болезней.
31		16	1 час	Лечение иммунодефицитных болезней
32		26	1 час	Профилактика иммунодефицитных болезней
33	9 нд	16	1 час	Трансплантационный иммунитет
34		16	1 час	Трансплантационный иммунитет. Пересадка органов.
35		16	1 час	Лимфомиелопролиферативные заболевания и иммуноглобулинопатия
36		16	1 час	Лимфомиелопролиферативные заболевания и иммуноглобулинопатия
Итог:			36 ч	Рубежный контроль 1
37	10 нд	16	1 час	Иммунодиагностика опухолей

38		16	1 час	Иммунодиагностика опухолей
39	11 нд	16	1 час	Иммунотерапия опухолей
40		16	1 час	Иммунотерапия опухолей
41	12 нд	26	1 час	Иммунофизиология и иммунопатология репродукции
42		16	1 час	Иммунофизиология и иммунопатология репродукции
43	13 нд	16	1 час	Иммунопатология оплодотворения и бесплодие
44		16	1 час	Иммунопатология оплодотворения и бесплодие
45	18 нд	16	1 час	Беременность, иммунодефициты и инфекции
Итого:	18 нд		9 ч	
	Всего	20 б	45ч	

Тематический план практических занятий по дисциплине «Клиническая иммунология» по специальности «МПД» 5 курс 10 семестр.

№ и название темы	Формы компетенции	Наименование изучаемых вопросов	часы	Баллы	Лит-ра	Исп.	Нед
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль 1							

<p>Тема 1 Система иммунитета</p> <hr/> <p>Тема 2 Феномены иммунитета</p> <hr/> <p>Тема 3 Виды иммунитета</p> <hr/> <p>Тема 4 Основные звенья системы иммунитета</p> <hr/>	<p>ПК-5, ПК-8</p>	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение. Предмет и методы иммунологии. 2. Врожденный иммунитет 3. Определение иммунитета. Двойственная структура системы защиты организма от внешней и внутренней агрессии. 4. Приобретенный и врожденный иммунитет. Их сравнение по ряду критериев. 5. Анатомические, физиологические барьеры. Воспаление. 6. Гуморальные и клеточные факторы врожденного иммунитета. 7. Взаимодействие врожденного и приобретенного иммунитета. <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите неспецифические факторы защиты. 2. Обсудите реактивность и резистентность организма и роль в развитии инфекционного заболевания. 3. Объясните защитные механизмы и факторы естественной реактивности организма, барьерные и бактерицидные свойства кожи, слизистых оболочек, значение нормальной микрофлоры. 4. Расскажите лизоцим, комплемент, свойства, роль в естественной резистентности. 5. Расскажите бактерицидность сыворотки крови и факторы ее обеспечивающие: В-лизины, система пропердина, нормальные антитела. 6. Расскажите фагоцитоз как клеточный неспецифический защитный фактор. 7. проведите эксперимент по постановка опыта фагоцитоза, определение активности и завершенности реакций. 8. Перечислите факторы и механизмы обеспечивающие неспецифическую защиту полости рта. 9. Чем отличается врожденный иммунитет от приобретенного иммунитета? 10. Какие клетки участвуют во врожденном иммунитете? 11. то обеспечивает врожденный иммунитет? 12. Что входит в систему врожденного иммунитета? 	<p>4</p>	<p>15</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4. Дополнительная: 1, 2, 3,</p>	<p>таблицы, плакаты, слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат</p>	<p>1-я</p>
---	-----------------------	--	----------	-----------	---	--	------------

<p>Тема 5 Врожденный иммунитет.</p> <p>Тема 6 Особенности врожденного и приобретенного иммунитета</p>	<p>ПК-5, ПК-8 ПК-13</p>	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. Антигены Химическая природа. Роль первичной, вторичной и третичной структур в формировании антигенных свойств белков. 2. Проникновение антигенов в организм. 3. Аллергены. Чужеродность антигенов. Проблема «своего» и «чужого» в иммунологии. <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите виды вакцин. 2. Расскажите календарь профилактических прививок. 3. Антигены микроорганизмов 4. Инфекционные антигены – это антигены бактерий, вирусов, грибов, простейших. 5. Разновидности бактериальных антигенов: <ol style="list-style-type: none"> 1) группоспецифические 2) видоспецифические ; 3) типоспецифические. 6. тимусзависимые антигены (иммунный ответ зависит от активного участия Т-лимфоцитов); 7. тимуснезависимые антигены (запускают иммунный ответ и синтез антител В-клетками без Т-лимфоцитов). <p>Свойства антигенов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) антигенность – способность вызывать образование антител; 2) иммуногенность – способность создавать иммунитет; 3) специфичность <ol style="list-style-type: none"> 8. Центральные органы иммунной системы. 9. Периферические органы иммунной системы. 10. Закономерности строения и развития органов иммунной системы. 11. Назовите основные популяции и субпопуляции клеток иммунной системы. 	<p>4</p>	<p>15</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4. Дополнительная : 1, 2, 3,</p>	<p>таблицы, плакаты ,слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат</p>	<p>2-я</p>
<p>Тема 7</p> <p>Антигены, свойства антигенов</p> <p>Лимфоциты и специфичность иммунитета.</p> <p>Тема 8 Иммунный ответ и толерантность</p>							

<p>Тема 9 Причины и общие механизмы иммунопатологии.</p> <p>Тема 10 Общий механизм иммунопатологии - воспаление.</p>	<p>ПК-8, ПК-13, ПК-41</p>	<p>План:</p> <p>1. Антитела. Специфичность и гетерогенность антител. Иммуноглобулины. Динамика иммунного ответа. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память Функции антител...</p> <p>2. Антигенраспознающие рецепторы Т- и В-лимфоцитов. Сходства и различия. Структура рецепторов. CD3-комплекс</p> <p>3. Гиперчувствительность немедленного типа: Тип I – анафилактический шок атопии., тип II - цитотоксический, тип III – иммунокомплексный.</p> <p>4. Гиперчувствительность замедленного типа: тип IV.- клеточно-опосредованный.</p> <p>1.</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <p>1. Фагоцитоз. Стадии фагоцитоза. Обсудите виды фагоцитозов, стадии фагоцитоза. Завершенный, незавершенный фагоцитоз.</p> <p>2. Клетки неспецифической резистентности</p> <p>3. МОНОЦИТ\МАКРОФАГ</p> <p>4. Антителообразование, иммунный фагоцитоз.</p> <p>5. Киллерная функция лимфоцитов</p> <p>6. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность.</p> <p>7. Расскажите понятие об аллергии. Классифицируйте типы аллергических реакций, формы их проявлений. Обсудите состояние сенсибилизации и механизм формирования.</p> <p>8. Какие бывают виды аллергенов. Обсудите анафилаксия, механизм развития, клиническая картина анафилаксии у животных и человека, десенсибилизация, по методу Безредко.</p> <p>9. Обсудите атопия, и атопические болезни. Обсудите сывороточная болезнь, проявление, механизм развития, профилактика.</p> <p>10. Расскажите гиперчувствительность замедленного типа (ГЗТ): механизм развития, факторы, виды (инфекционная, контактная, лекарственная). Обсудите механизм инфекционной аллергии в основе которой лежит ГЗТ.</p> <p>11. Обсудите методы выявления инфекционной аллергии in vivo –аллергические пробы и in vitro– реакции бластной трансформации лимфоцитов (РБТЛ), реакция торможения миграции лейкоцитов (РТМЛ)</p>	<p>4</p>	<p>15</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4. Дополнительная: 1, 2, 3,</p>	<p>таблицы, плакаты, слайд, микроскопы, питательные среды, сушильный шкаф, автоклав, термостат</p>	<p>3-я</p>
<p>Тема 11 Аллергия - основной вид иммунного воспаления. Повышенная чувствительность немедленного типа.</p> <p>Тема 12 Повышенная чувствительность замедленного типа - Т-клеточные реакции. Псевдоаллергические реакции. Апоптоз: роль в иммунопатологии</p>	<p>ПК-8, ПК-13,</p>	<p>План:</p> <p>1. Особенности местного иммунитета</p> <p>2. Особенности иммунитета при бактериальных</p>	<p>4</p>	<p>15</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4. Дополнительная: 1, 2, 3,</p>	<p>таблицы</p>	<p>4-я</p>

<p>иммунитета при различных локализациях и состояниях.</p> <p>Тема 14 Иммунитет и инфекции.</p> <p>Тема 15 Противобактериальный и противовирусный иммунитет.</p> <p>Тема 16 Противопаразитарный и противогрибковый иммунитет.</p>	<p>ПК-41</p>	<p>инфекциях</p> <p>3. Особенности противовирусного иммунитета</p> <p>4. Особенности противогрибкового иммунитета</p> <p>5. Трансплантационный иммунитет</p> <p>6. Иммунитет против новообразований</p> <p>7. Иммунодефициты</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <p>1. Микрофлора кожи, верхних дыхательных путей. Конъюнктивы, ЖКТ, мочеполовых органов</p> <p>2. Расскажите особенности иммунитета при различных состояниях. Значение микрофлоры организма человека. Дисбактериоз</p> <p>2. Иммунитет кожи</p> <p>3. Иммунитет слизистых оболочек</p> <p>4. Виды иммунопатологии.</p> <p>5. Иммунопатология и генная инфектология.</p> <p>6. Противопаразитарный и противогрибковый иммунитет.</p> <p>7. Противобактериальный и противовирусный иммунитет.</p>				
<p>Тема 17 Диагностика иммунопатологии, оценка иммунного статуса.</p> <p>Тема 18 Иммунодиагностические реакции.</p> <p>Тема 19 Реакция с использованием меченых антител и антигенов.</p> <p>Тема 20 Специфические показатели иммунного статуса и методы их определения</p>	<p>ПК-5, ПК-8 ПК-41</p>	<p>План:</p> <p>1. Иммунодиагностические реакции и их применение. Реакции антиген—антитело</p> <p>2. Реакции агглютинации</p> <p>3. Реакция непрямой (пассивной) гемагглютинации (РНГА, РПГА)</p> <p>4. Реакции преципитации</p> <p>5. Реакции с участием комплемента</p> <p>6. Реакции с использованием меченых антител или антигенов</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <p>1. Соединения каких структур являются основой диагностических реакций в лабораториях.</p> <p>2. Расскажите разновидности иммунодиагностических реакций. (РА, РНГА, РПГА, РН, РП и т.д.)</p> <p>3. Реакции с использованием меченых антител или антигенов. Реакция иммунофлюоресценции — РИФ (метод Кунса)</p> <p>4. Иммуноферментный метод, или анализ (ифа)</p> <p>5. Иммуноблоттинг</p>	<p>4</p>	<p>15</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4. Дополнительная: 1, 2, 3,</p>	<p>5-я</p> <p>таблицы, плакаты, слайды, микроскопы, питательные среды,</p>
<p>Тема 21 Иммунотерапия, иммунореакция и иммуно</p>	<p>ПК-8, ПК-13</p>	<p>План:</p> <p>Понятие об иммунотерапии и иммунопрофилактике. Значение в медицине.</p> <p>2. Классификация иммунобиологических</p>	<p>4</p>	<p>15</p>	<p>Основная: 1, 2, 3</p>	<p>6-я</p> <p>таблицы,</p>

<p>реабилитация</p> <p>Тема 22 Основные виды иммунокорригирующей терапии</p> <p>Тема 23 Характеристика иммуномодуляторов</p> <p>Тема 24 Экстракорпоральные методы иммунокоррекции. Неспецифическая пассивная подавляющая иммуноterapia.</p>		<p>препаратов по Воробьеву.</p> <p>3. Характеристика вакцин – определение, виды, способы получения, цели применения, механизм действия, способы введения, дозы, побочные действия (поствакцинальные реакции и осложнения), правила хранения.</p> <p>4. Анатоксины.</p> <p>5. Характеристика иммунных сывороток, иммуноглобулины, диагностикумы.</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие об иммунотерапии и иммунопрофилактике инфекционных болезней; 2. Классификацию иммунобиологических препаратов; 3. Характеристику вакцин и анатоксинов; 4. Характеристику сывороток и иммуноглобулинов; 5. Характеристику диагностических препаратов; 					
<p>Тема 25 Иммунодефицитные болезни.</p> <p>Тема 26 Первичные иммунодефициты</p> <hr/> <p>Тема 27. Вторичные иммунодефициты.</p> <p>Тема 28. Вторичные иммунодефициты.</p>	<p>ПК-8, ПК-41</p>	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие признаки иммунодефицитной болезни. 2. Первичные иммунодефициты. 3. Вторичные иммунодефициты. 4. Иммунодефицитные синдромы <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Иммунодефицитные болезни лимфоидной системы. 2. Дефициты фагоцитов. 3. Вторичные иммунодефицитные болезни. Общая характеристика и классификация. 4. Иммунодефицитные синдромы. 5. Иммунодефицитные болезни, исходно ассоциированные с инфекцией. 6. Иммунодефицитные болезни слизистых оболочек. 7. Иммунодефицитные болезни, индуцированные внешними причинами. 	<p>4</p>	<p>15</p>	<p>Дополнительная : 1, 2, 3,</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4. Дополнительные среды, сушильный</p>	<p>7-я</p>

<p>Тема 29. Диагностика иммунодефицитных болезней. Тема 30-31. Лечение иммунодефицитных болезней Тема 32. Профилактика иммунодефицитных болезней</p> <p>Тема 33. Трансплантационный иммунитет Тема 34-35. Пересадка органов. Лимфомиелолипролиферативные заболевания Тема 36. Иммуноглобулинопатия</p>	<p>ПК-8, ПК-13 ПК-41</p> <p>ПК-8, ПК-13 ПК-41</p>	<p>План: 1. Оценка иммунного статуса 2. Клинико-лабораторные признаки ИДБ 3. Клинические признаки различных ИД: 4. Лечение и профилактика иммунодефицитных болезней</p> <p>Контрольные вопросы: 1.Перечислите комплекс клинико-лабораторных методов исследования при ИД 2.Расскажите клинические «маски» первичных и вторичных ИДБ. 3. Рекомендуемое обследование больных СИД 4. Связь иммунодефицита с инфицированием микроорганизмами. 5. По какой схеме проводится иммунологическое обследование различных групп населения и больных на наличие иммунодефицитов ? 6. Лечение иммунодефицитных болезней. 7. Профилактика иммунодефицитных болезней.</p> <p>План: 1.Трансплантационный иммунитет (Аутотрансплантат) 2. Аллогенная трансплантация 3. Ксенотрансплантации 4. Лимфомиелолипролиферативные заболевания и иммуноглобулинопатии</p> <p>Контрольные вопросы: 1.Объясните, термины – аутотрансплантат, ксенотрансплантация, аллогенная трансплантация. 2.Что такое изоантигены? 3.Трансплантация клеток, тканей и органов 4.Пересадка костного мозга. 5.Пересадка органов, подбор совместимого донора 6.Определение HLA-антигенов. 7.Контроль за иммуносупрессивной терапией 8.Диагностика криза отторжения 9.Фенотип клеток при злокачественных лимфолипролиферативных заболеваниях.</p>	<p>4</p> <p>4</p>			<p>8-я неделя</p> <p>9-я</p>
<p>Итого модуль 1</p>			<p>36</p>	<p>15 6</p>		<p>9-я</p>
<p>Модуль 2</p>						

<p>Тема 37-38 Иммунодиагностика опухолей</p>	<p>ПК-5, ПК-8 ПК-41</p>	<p>План: 1. Антигены опухолей и противоопухолевый иммунитет 2. Иммунодиагностика опухолей. 3. Вторичная иммунодефицитная болезнь у онкологических больных</p> <p>Контрольные вопросы: 1. Основные отличия опухолевой клетки от нормальной 2. Антигенное отличие опухоли от нормальных тканей 3. Виды резистентности к опухолям. 4. Иммунодиагностика путем выявления антигенов опухоли в крови.</p>	<p>2</p>	<p>15</p>	<p>Основная: 1, 2, 3</p>	<p>таблицы, плакаты, слайд, микроскопы,</p>	<p>10-я</p>
<p>тема 39-40 Иммунотерапия опухолей</p>	<p>ПК-5, ПК-13, ПК-41</p>	<p>План: 1. Иммунотерапия больных злокачественными опухолями. 2. Применение цитокинов. 3. Специфическая активная иммунотерапия. 4. Генная терапия опухолей</p> <p>Контрольные вопросы: 1. Какие вы знаете виды иммунотерапии опухолей? 2. С какой целью применяют иммуномодуляторов у больных раком? 3. Есть ли эффект от противоопухолевых фитопрепаратов? 4. Основные свойства цитокинов. 5. Специфическая, активная, и пассивная специфическая иммунотерапия. 6. Комбинированная терапия при раке.</p>	<p>2</p>	<p>15</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4</p>	<p>таблицы, плакаты, слайд, микроскопы, питательные</p>	<p>11-я</p>
<p>Тема 41-42 Имунофизиология и иммунопатология репродукции</p>	<p>ПК-5, ПК-13</p>	<p>План: 1. Основы иммунопатологии системы «мать - плод» 2. Иммунный статус беременных, рожениц и родильниц. 3. Роль плаценты во взаимоотношении «мать - плод»</p>	<p>2</p>	<p>15</p>	<p>Основная: 1, 2, 3, 4 Дополнительная: 1, 2</p>	<p>таблицы, плакаты</p>	<p>12-я</p>

		<p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Иммунологические конфликты – основа патологии взаимоотношения мать-плод. 2. Иммунный статус здоровых женщин. 3. Иммунный статус беременных, рожениц и родильниц. 4. Изменения местного иммунитета. 5. Иммунорегуляторные факторы и роль плаценты во взаимоотношении «мать - плод». 6. Как меняется гормональный, биохимический, иммунный статус женщины весь период беременности? 					
<p>Тема 43-44 Иммунопатология оплодотворения и бесплодие</p>	<p>ПК-8, ПК-41</p>	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Иммунологические виды женского бесплодия. 2. Аутоаллергия на сперму. 3. Совместимость по HLA-системе антигенов как причина бесплодия. <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Причины мужского бесплодия. 2. Причины женского бесплодия. 3. Как влияет иммунодефицит на бесплодие? 4. Фетальные антигены. 5. Аллергия на сперму. 6. Совместимость по HLA-системе антигенов как причина бесплодия. 7. Лечение бесплодия при повышенной гистосовместимости 	2	15	<p>Основная: 1, 2, 3, Дополнительная: 1, 2, 3,</p>	<p>таблицы, плакаты, слайд, микроскопы, питательные</p>	13-я
<p>Тема 45 Беременность, иммунодефициты и инфекции</p>	<p>ПК-5, ПК-8, ПК-13, ПК-41</p>	<p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Иммунопатология осложненной беременности. 2. Иммунопатология спонтанных аборт. 3. Инфекционно-воспалительные заболевания у беременных. <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гемолитическая болезнь плода и новорожденного. 	1	15	<p>Основная: 1, 2, 3, 4 Дополнительная:</p>	<p>таблицы,</p>	14-я

		Резус-конфликт. 2. Профилактика резус-конфликта 3. Иммунопатология спонтанных абортов. 4. Поздние токсикозы (гестозы) беременных. 5. Чем опасна скрытое инфицирование плода от матери? 6. Антимикробная терапия во время беременности. 7. Иммунодефицитные болезни женских половых органов. 8. Диагностика и лечение.					
Итого модуль 2			9ч	15 б			18 нед
ВСЕГО			45 ч	30 б			

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине «Клиническая иммунология» для студентов по специальности «МПД»
5 курс 10 семестр

№ п/п	Темы заданий	Задания на СРС	К-во час	Формы контроля	Баллы	Лит-ра	Срок сдачи
Модуль 1							
1.	Естественные клетки – киллеры и белки острой фазы. Гуморальные неспецифические факторы защиты.	1. Укажите естественные клетки – киллеры и белки острой фазы. 2. Объясните гуморальные неспецифические факторы защиты.	4	Реферат, опрос	0,5 4	1,2 ,3	1-я нед
2.	Роль классов иммуноглобулинов в иммунитете новорожденных в связи с их накоплением в организмах матери и плода.	1. Объясните роль классов иммуноглобулинов в иммунитете новорожденных в связи с их накоплением в организмах матери и плода. 2. Объясните роль иммуноглобулинов IgM - иммуноглобулины класса М, IgA - иммуноглобулины класса А, IgE - иммуноглобулины класса Е,	4	Реферат, опрос, обсуждение	0,5 4	1,2 ,3	1-я нед

		IgD иммуноглобулины класса Дв иммунитете новорожденных.					
3.	Вакцины, иммунные сыворотки, иммуноглобулины. Календарь прививок.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте сравнительную таблицу по витаминоподобные вещества и авитамины, строение и биохимическая роль 2. Расскажите источники и суточная потребность, симптомы авитаминоза 3. Составьте схему календарь прививок 	4	Реферат, опрос, обсуждение	4	0,5 1,2 ,3	2-я нед
4.	Иммуносерологические и иммуноцитологические тесты для диагностики аллергии.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте схему постановки теста иммуносерологических реакций. 2. Составьте схему постановки теста иммуноцитологических реакций 	4	Реферат, опрос, обсуждение	4	0,5 1,2 ,3	3-я нед
5.	Реакция гиперчувствительности замедленного типа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите аллергические реакции относящиеся к гиперчувствительности замедленного типа. 2. Расскажите методы предупреждения и лечения аллергических реакций относящиеся к гиперчувствительности замедленного типа. 	5	Реферат, опрос, обсуждение	4	0,5 1,2 ,3	3-я нед
6.	Внутриутробные инфекции. Возрастные особенности инфекционного процесса. Патогенетические особенности инфекции у детей раннего возраста.	<ol style="list-style-type: none"> 3. Укажите внутриутробные инфекции. 4. Составьте сравнительную схему по возрастной особенности инфекционного процесса. 5. Объясните патогенетические особенности инфекции у детей раннего возраста. 	4	Реферат, опрос, обсуждение	4	0,5 1,2 ,3	4-я нед
7.	Эволюция микробного паразитизма и происхождение патогенных микроорганизмов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расскажите эволюции микробного паразитизма, происхождение патогенных микроорганизмов 2. Сравните патогенных, условно-патогенных микроорганизмов с сапрофитам. 	4	Реферат, опрос, обсуждение	4	0,5 1,2 ,3	4-я нед
8.	БАДы и их влияние на микрофлору человека.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расшифруйте БАД. 2. Раскройте влияние БАД на микрофлору человека. 	6	Реферат, опрос, обсуждение	4	0,5 1,2 ,3	5-я нед

	Итого модуль 1		35 ч		76		7 нед
	Модуль 2						
9.	Анафилактический шок.	1.Патогенез и клиника анафилактического шока. 2. Неотложная терапия при анафилактическом шоке. 3. Профилактика анафилактического шока	3	Реферат, опрос	0,7 3	1,2 3	9-я
10	Пищевая аллергия	1.Этиология и патогенез пищевой аллергии. 2. Клинические проявления пищевой аллергии. 3.Специфическая диагностика пищевой аллергии. 4. Дифференциальная диагностика и лечение пищевой аллергии	3	Реферат, опрос, обсуждения	0,5 4	1,2 3	6-я
11	Лекарственная аллергия, сывороточная болезнь. Аллергические осложнения вакцинации и их профилактика	1.Клиника лекарственной аллергии 2. Поражение кожи и слизистых оболочек. 3. Висцеральные поражения при лекарственной аллергии. 4.Специфическая диагностика и профилактика лекарственной аллергии. Сывороточная болезнь. 5. Аллергические осложнения вакцинации и их профилактика.	3	Реферат, опрос, обсуждения	0,5 3	1,2 3	6-я
12	Аллергические заболевания органов дыхания.	1. Аллергические заболевания верхних дыхательных путей. 2.Бронхиальная астма. 3. Аллергический бронхолегочный аспергиллез.	3	Реферат, опрос, обсуждения	0,5 3	1,2 3	7-я
13	Аллергические поражения кожи	1.Крапивница и отек Квинке. 2. Аллергические контактные дерматиты и экзема. 3.Атопический дерматит. 4.Лечение и профилактика.	3	Реферат, опрос, обсуждения	0,7 3	1,2 3	9-я
14	«Технический Регламент «О безопасности молока и продуктов его переработки».	1. Расскажите об утвержденный постановлением Правительства КР от 18.02.2012г № 84 «Об утверждении Технического регламента «О безопасности	3	Реферат, опрос, обсуждения	0,7 3	1,2 3	10-я

		молока и продуктов его переработки». 2. Укажите для выявления какого микробиологическими показателями проводится исследование безопасности молока и продуктов его переработки.					
15	Специфическая аллергологическая диагностика	1. Специфическая диагностика аллергических заболеваний in vivo 2. Специфическая диагностика аллергических заболеваний in vivo	3	Реферат	0,7	1,2 3	11-я
16	Клиническая аллергология детского возраста	1. Поллинозы у детей 2. Бронхиальная астма. 3. Пищевая и лекарственная аллергия у детей. 4. Лечение.	4	Реферат,	0,7	1,2 3	11-я
17	Аутоиммунные заболевания	1. Классификация АИЗ. 2. Аутоантигены. 3. Механизм развития АИЗ. 4. Лабораторная диагностика и лечение.	4	Реферат,	0,7	1,2 3	12-я
18	Пыльцевая аллергия	1. Этиология и эпидемиология поллинозов. 2. Патогенез поллинозов. 3. Клиника поллинозов. 4. Специфическая диагностика и лечение поллинозов.	3	Реферат,	0,7	1,2 3	12-я
19	Иммунология воспаления	1. Иммунное воспаление, определение, и его выявление. 2. Причинные факторы. 3. Стресс и синдром системного воспалительного ответа.	4	Реферат,	0,7	1,2 3	13-я
20	Роль иммунной системы при беременности	1. Физиологические изменения в организме женщины во время беременности. 2. Иммунодепрессия при беременности. 3. Как беременным поддержать иммунитет.	4	Реферат, опрос,	0,7	1,2 3	14-я
	Итого модуль 2		40 ч		7 6		15 нед
	ВСЕГО:		75 ч		14 6		

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
Литература:

№ n/n	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания
1	Клиническая иммунология	под ред. Новикова Д.К.	2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 448
2	Иммунология [Текст/электронный ресурс] учебник	Р.М. Хаитов	3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с.
3.	Физиология иммунной системы: монография	Р.И. Сепиашвили	М.: Медицина – Здоровье, 2019. – 328 с. Sepiasvili_Fiziologia immunnnoj sistemy_2019_compressed.pdf

5.2. Дополнительная литература

№ n/n	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания
1	Микробиология, вирусология и иммунология полости рта [Электронный ресурс] учебник	под ред. В.Н. Царева	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с.
2	Теоретическая и практическая иммунология [Электронный ресурс] Учебное пособие.	Электронные текстовые данные	СПб. : Лань, 2015. - 320 с.
3	Immunobiology. 9 th ed. Janeray'S New York and London	Janeray'S	2017, P.904
4	Basic immunology: Functions and gisorbers of the immune system.	Saunder S, Animprint of Elsevier	Copyright 2014, P.512
5	Cellular and Molecular immunologi	Abul.K.Abbas, Andrew H. Lichtman Shiv Pillal	Copiright, 2010
6	Immunology for medic stubents	Elsevier Limited a rights reserved	Copiright, 2017
7	Микробиология, вирусология и иммунология. учебник Copiright, 2010	Под редакцией В.В. Зверева	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 2 т.
8	Иммунология. Атлас.	Хаитов Р.М., Ярилин А.А., Пинегин Б.В.	М.: Медицина 2011 г. - 624с
9	Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии: учебник	Ковальчук Л.В., Ганковская Л.В., Мешкова Р.Я.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.– 640 с.
10	Основы иммунологии	А. Ройт	https://drive.google.com/file/d/0By7BgaZnBdogNDkwbG5NdDJxSW8/view
11	Иммунология. Норма и патология.	Хаитов Р.М., Игнатьева Г.А., Сидорович И.Г	Учебник. – 3-е изд., М., Медицина, 2019. – 752 с.

12	<i>Иммунология. Практикум</i>	<i>Под редакцией Л. В. Ковальчука, Г. А. Игнатъевой, Л. В. Ганковской</i>	<i>Издательство: ГЭОТАР-Медиа, 2010 г. - 192 стр.</i>
13	<i>Наглядная иммунология Color Atlas of Immunology</i>	<i>Г.-Р. Бурместер, А. Пеутто, Т. Улрихс, А. Айхер.</i>	<i>1. Издательство: Бином. Лаборатория знаний, 2020 г. - 320 стр.</i>
14	<i>Иммунология.</i>	<i>Ярилин А.А.</i>	<i>Учебник. ГЭОТАР-Медиа 2010 - 752с</i>
15	<i>Тестовые задания для студентов 2-го курса стоматологического факультета Медицинского института, специальность 31.05ю03</i>	<i>Сепиашвили Р.В. Славянская Т.А., Левкова Е.А., Ханферьян Р.А.</i>	<i>Учебно-методическое пособие. – М.: Издательство «Медицина – Здоровье». – 2020. – 88 с</i>
<i>Лекции для дополнительного образования</i>			

¹Иммунология [ВИДЕО]

12. Информация по оценкам.

Время консультаций: по расписанию кафедры.

Время рубежного контроля: 9-я и 18-я неделя I семестра.

Время итогового контроля: экзамен, в конце I го семестра.

Оценочные средства для контроля качества подготовки по дисциплине

Формы контроля и критерии оценивания

- текущий контроль проводится по итогам освоения каждой темы раздела учебно - тематического плана в виде защиты реферата, тестового контроля или устного собеседования, или решения задачи.

- промежуточный контроль знаний и умений студентов проводится в форме зачёта с оценкой после освоения дисциплины. Обучающимся студентам предлагается дать ответы на задания в тестовой форме, по завершённым разделам учебно-тематического плана, и билет, включающий два контрольных вопроса и задачу.

Шкала оценивания:

Оценка результатов освоения обучающимся программы дисциплины в течение полугодия осуществляется преподавателем кафедры на занятиях по традиционной шкале оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки результатов контроля:

«отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно

справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач; комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

«хорошо» - выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

«удовлетворительно» - выставляется ординатору, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

«неудовлетворительно» - выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

Результаты тестирования оцениваются по 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, решает предложенную ситуационную задачу.
- «Не зачтено» – не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки, не решает предложенную ситуационную задачу. Ординатор считается аттестованным при наличии положительной оценки на вариант тестового задания и оценки «зачтено» за собеседование.

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ

1. Центральные органы системы иммунитета

1. Лимфоузлы
2. Селезенка
3. Миндалины
4. Красный костный мозг
5. Пейерова бляшка

2. Видовой иммунитет

1. Возникает после перенесенного инфекционного заболевания
2. Образуется после вакцинации
3. После введения иммуноглобулинов
4. Формируется в процессе эмбриогенеза
5. Обусловлен особенностями метаболизма данного вида

3. Орган дифференцировки Т-лимфоцитов

1. Лимфоузлы
2. Селезенка
3. Печень
4. Тимус
5. Миндалины

4. Факторы взаимодействия клеток системы иммунитета

1. Антитела
2. Тромбоциты
3. Тимозины
4. Интерлейкины
5. Лектины

5. Клетки, участвующие в фагоцитозе

1. Эритроциты
2. Т-лимфоциты
3. Нейтрофилы
4. В-лимфоциты
5. Базофилы

6. Факторы неспецифического иммунитета организма.

1. Дефензины
2. Лизоцим

3. Комплемент

4. СРБ

5. Все перечисленные

7. Антитела, характерные для первичного иммунного ответа

1. IgE 2. JgD 3. IgA 4. IgM 5. IgG

8. Антитела, преобладающие при вторичном иммунном ответе

1. IgE 2. IgD 3. IgA 4. IgM 5. IgG

9. Иммуноглобулины, характерные для аллергических реакций немедленного типа

1. IgA 2. IgM 3. IgG 4. IgE 5. IgD

10. Маркер Т-хелперов

1. CD 1 2. CD 2 3. CD 4 4. C D S 5. CD 5

11. Маркер Т-цитотоксических лимфоцитов

1. CD 1 2. CD 2 3. CD 4 4. CD 8 5. CD 5

12. Маркер В-лимфоцитов

1. CD 1 2. CD 2 3. CD 4 4. CD 8 5. CD 5 6. CD 72

13. Неинфекционный вид иммунитета

1. Противоопухолевый

2. Антибактериальный

3. Антивирусный

4. Антигрибковый

5. Антипаразитарный

14. Противоиnфекционный вид иммунитета:

1. Аутоиммунитет

2. Антибактериальный

3. Трансплантационный

4. Противоопухолевый

5. Репродуктивный

15. Вирусы не могут:

1. Подавлять иммунный ответ

2. Стимулировать синтез антител

3. Угнетать фагоцитоз

4. Индуцировать аутоиммунные реакции

5. Переносить ПЧЗТ

16. Антигены грибов вызывают
 1. Алергические реакции
 2. Инфекции
 3. Перекрестный иммунитет к паразитам
 4. Искусственный пассивный иммунитет к грибам
 5. Пожизненный противогрибковый иммунитет
17. Для иммунодефицитов характерно
 1. Наличие рецидивов бактериальной инфекции
 2. Сниженный уровень иммуноглобулинов
 3. Угнетение фагоцитоза
 4. Уменьшение количества Т-хелперов
 5. Все перечисленное
18. Для Т-клеточных дефицитов характерно
 1. Отсутствие иммуноглобулинов
 2. Отсутствие комплемента
 3. Наличие вирусных инфекций
 4. Угнетение фагоцитоза
 5. Все перечисленное
19. При В-клеточных дефицитах наблюдается
 1. Снижение уровня иммуноглобулинов
 2. Отсутствие Т-супрессоров
 3. Активация фагоцитоза
 4. Увеличение уровня всех интерлейкинов
 5. Отсутствие HLA-антигенов
20. Синдром Ди-Джорж и сопровождается:
 1. Аплазией тимуса
 2. Гипоплазией селезенки
 3. Недоразвитием конечностей
 4. Отсутствием макрофагов
 5. Гиперплазией миндалин
21. Вторичные иммунодефициты вызывают
 1. Вирусы
 2. Операции и наркоз
 3. Тяжелая физическая нагрузка
 4. Лечение цитостатиками и радиацией
 5. Все перечисленное
22. Для агаммаглобулинемии Брутона характерны:
 1. Вирусные инфекции у девочек
 2. Бактериальные инфекции у мальчиков
 3. Отсутствие Т-лимфоцитов
 4. Гипокомплементемия
 5. Все перечисленное

23. При дефицитах фагоцитов наблюдается

1. Угнетение переваривания бактерий
2. Угнетение переваривания вирусов
3. Отсутствие ИЛ-1
4. Отсутствие Т-хелперов
5. Все перечисленное

24. Иммунологическая толерантность это:

1. Неотвечаемость системы иммунитета на антиген
2. Угнетение фагоцитоза бактерий
3. Подавление синтеза IgA-антител
4. Наличие высокой активности ЕК
5. Все перечисленное

25. Трансплантационный иммунитет это:

1. Реакция на АВ антигены
2. Иммунная реакция на HLA-антигены
3. Невосприимчивость к ауотрансплантату
4. Высокий уровень антител к НБЛ-антигенам
5. Все перечисленное

26. Аллергия:

1. Специфическая повышенная иммунная вторичная реакция на антиген-аллерген
2. Повышенная реакция на HLA-антигены
3. Реакция, усиленная адьювантом
4. Иммунная реакция на воздействие нескольких антигенов и аллергенов
5. Все перечисленное

27. Немедленные аллергические реакции развиваются:

1. Через 30 мин после попадания в организм аллергена
2. Через 1 сутки после попадания в организм аллергена
3. Через сутки после укуса пчелы
4. Через 2-ое суток после инъекции лекарств
5. Любое время

28. Аллергические реакции I типа (IgE-зависимые) развиваются при взаимодействии аллергена с

1. IgE-антителами, связанными базофилами
2. IgE-антителами, циркулирующими в крови
3. Комплексами IgE-антител и комплемента
4. Fcε-фрагментами IgE-антител
5. Всеми перечисленными

29. При аллергических IgE-зависимых реакциях выделяются:

1. Антитела
2. Гистамин

3. ИЛ-2
4. CD4
5. Все перечисленное
30. Анафилактические реакции это взаимодействие:
 1. Т-лимфоцитов с антигенами
 2. М акрофагов с бактериями
 3. IgE-антител, связанных с базофилами, и аллергена
 4. IgM-антител и антигенов
 5. Все перечисленное
31. IgE-антитела к аллергену имеют специфические
 1. Fc-фрагменты
 2. Fab-фрагменты
 3. Ш арнирные участки
 4. C-домены
 5. Все перечисленное
32. IgE-антитела связываются с базофилами
 1. Fab-фрагментами
 2. Fce-фрагментами
 3. Fcy-фрагментами
 4. Ecp-фрагментами
 5. Всеми перечисленными
33. Цитотоксические аллергические реакции возникают при взаимодействии:
 1. IgE-антител и антигена на клетках
 2. IgC_i антител с клеточно связанным антигеном и комплементом
 3. IgG антител и растворимым антигеном
 4. IgG антител и токсинов
 5. IgM антител с комплементом
34. Иммунокомплексные реакции характеризуются
 1. Образованием комплекса IgE-антител и антигена
 2. Образованием комплекса IgG-антитела + антиген + комплемент
 3. Образованием комплекса В-лимфоцит + антиген
 4. Образованием комплекса макрофаг * антиген
 5. Все перечисленное
35. Повышенная чувствительность замедленного типа развивается через
 1. Через 15 мин
 2. Через 2 часа
 3. Через 6 часов
 4. Через 48 часов
 5. Любое из перечисленного
36. Псевдоаллергические реакции это:
 1. Песпецифическая повышенная медиаторная реакция на любой агент

2. Реакция на любой комплекс «антиген-антитело»
 3. Индукция антигеном тяжелых реакций
 4. Реакция на стрессовые факторы
 5. Все перечисленное
37. Аутоаллергические (аутоиммунные) заболевания характеризуются наличием:
1. Иммунной реакции на аутологичные молекулы
 2. Антител против аутоантигенов
 3. Иммунных Т-лимфоцитов против аутологичных антигенов
 4. Иммунных комплексов «аутоантиген-аутоантитело»
 5. Все перечисленное
38. Оценка иммунного статуса это:
1. Определение количества и функций Т-лимфоцитов
 2. Определение количества и функций В-лимфоцитов
 3. Определение количества и функций гранулоцитов
 4. Определение количества и функций иммуноглобулинов
 5. Определение совокупности всех показателей системы иммунитета
39. В норме в крови человека имеется:
1. 60% Т-лимфоцитов
 2. 20% Т-лимфоцитов
 3. 89% Т-лимфоцитов
 4. 15%> Т-лимфоцитов
 5. Любое из перечисленного
40. В норме в сыворотке крови человека может быть:
1. 25 г/л всех иммуноглобулинов
 2. 12 г/л всех иммуноглобулинов
 3. 6 г/л всех иммуноглобулинов
 4. 3 г/л всех иммуноглобулинов
 5. Любое из перечисленного
41. «Процессинг» антигена это:
1. Обработка его пептидов определенного размера в антигенпредставляющих клетках
 2. Его перенос от Т- к В-лимфоцитам
 3. Его присоединение к CD4 и CD8 молекулам
 4. Его расщепление до аминокислот
 5. Все перечисленное
42. Дендритные клетки:
1. Связывают антиген и представляют в лимфоузлах Т-лимфоцитам
 2. Переносят антиген макрофагам в селезенке
 3. Размножаются под влиянием антигенов
 4. Ингибируют иммунный ответ, выделяя цитокины
 5. Все перечисленное

43. Факторами неспецифической защиты организма являются:

1. Система комплемента
2. Интерферон
3. Лизоцим
4. Все перечисленные
5. Ни один из перечисленных

44. Основные функции макрофагов включают:

1. Участие в фагоцитозе
2. Синтез компонентов комплемента
3. Участие в представлении антигена
4. Все перечисленные
5. Ни одну из перечисленных

45. Иммуноглобулины синтезируются и секретируются:

1. Т-лимфоцитами
2. Нейтрофилами
3. Плазматическими клетками
4. Макрофагами
5. Всеми перечисленными клетками

46. Комплемент способен присоединять:

1. IgM и IgG
2. IgA
3. IgD
4. IgE

Ни один из перечисленных иммуноглобулинов

47. Через плацентарный барьер способен проходить:

1. IgM
2. IgG
3. IgA
4. IgD
5. Ни один из перечисленных

48. IgG способны:

1. Связывать комплемент
2. Связывать токсины
3. Проходить через плаценту
4. Участвовать в противоинойфекционной защите
5. Все перечисленное верно

49. IgM участвуют в:

1. Первичном иммунном ответе
2. Связывании комплемента
3. Нейтрализации бактерий
4. Все перечисленное верно
5. Все перечисленное неверно

50. Секреторный IgA защищает:

1. Кожу
2. Слизистые оболочки
3. Связывает комплемент
4. Нейтрализует паразитов
5. Все перечисленное верно

51. IgE участвуют в:

1. Нейтрализации бактерий
2. Связывании комплемента
3. Аллергических реакциях
4. Первичном иммунном ответе
5. Всем перечисленным

52. Вирус иммунодефицита человека поражает:

1. Нейтрофилы
2. Тромбоциты
3. Т-хелперы
4. Эритроциты
5. Ни одну из перечисленных клеток

53. Ребенок первых недель жизни защищен антителами:

1. IgG
2. IgM
3. IgA
4. IgD
5. Всех перечисленных

54. Секреторный IgA синтезируется плазматическими клетками:

1. Лимфатических узлов
2. Селезенки
3. Слизистых оболочек
4. Костного мозга
5. Всех перечисленных органов

55. Плазматические клетки образуются из:

1. В-лимфоцитов
2. Т-лимфоцитов
3. Макрофагов
4. Фибробластов
5. Любой из перечисленных клеток

56. Дефицит иммуноглобулинов наблюдается при:

1. Агаммаглобулинемии
2. Дефиците Т-лимфоцитов
3. Недостаточности фагоцитов
4. Всех перечисленных заболеваний
5. Ни при одном из перечисленных заболеваний

57. Увеличение JgG в крови характерно для:

1. Агаммаглобулинемии
2. Стимуляции фагоцитоза
3. Первичного иммунного ответа
4. Вторичного иммунного ответа
5. Ни для одного из перечисленных состояний

58. Увеличение IgM в крови отмечается при:

1. Первичном иммунном ответе
2. Активации макрофагов
3. Синдроме Ди-Джоржи
4. Активации комплемента
5. Всех перечисленных состояниях

59. Группу крови по стандартным сывороткам нельзя определить:

1. Взрослому мужчине
2. Юноше
3. Подростку
4. Новорожденному
5. Беременной женщине

60. Принцип прямой пробы Кумбса заключается в выявлении:

1. Циркулирующих в крови антител
2. Фиксированных на эритроцитах антител
3. Антител, фиксированных на лейкоцитах
4. Противовирусных антител
5. Все ответы неправильные

61. Непрямой пробой Кумбса можно выявить:

1. Неполные антиэритроцитарные антитела в крови
2. Фиксированные на эритроцитах антитела
3. Антилейкоцитарные антитела
4. Противобактериальные антитела
5. Гемолизины

62. Для системы комплемента характерно следующее:

1. Комплемент состоит более чем из двадцати иммунологически разных белков
2. Компоненты комплемента синтезируются в печени
3. Классическая активация обеспечивается комплексом антиген - антитело
4. Активированный комплемент способен лизировать вирусы и бактерии
5. Все перечисленное верно

63. Количественные методы оценки Т-звена иммунитета:

1. Тест агглютинации
2. Анти-СОЗ антитела, меченные флюорохромом
3. Лизоцим

4. М -РОК

5. Р Ы Л на ФГА

64. Киллерные клетки:

1. НК-клетки

2. Тучные клетки

3. Эритроциты

4. Тромбоциты

65. Принципы лечения аллергических заболеваний:

1. Устранение аллергена из организма

2. Использование средств, неспецифически подавляющих иммунные реакции

3. Иммуносупрессорная терапия

4. Специфическая иммунотерапия

5. Все перечисленное верно

66. Центральные органы Т-звена иммунитета:

1. Тимус

2. Миндалины

3. Селезенка

4. Лимфатические узлы

5. Аппендикс

67. Центральный орган В-звена иммунитета:

1. Тимус

2. Костный мозг

3. Селезенка

4. Лимфатические узлы

5. Аппендикс

68. Органы мукозального иммунитета:

1. Миндалины

2. Аппендикс

3. Солитарные фолликулы кишечника

4. Пейеровы бляшки

5. Все перечисленное верно

69. Периферические органы иммунной системы:

1. Селезенка

2. Лимфатические узлы

3. Периферическая кровь

4. Миндалины

5. Все перечисленное верно

70. К системе мононуклеарных фагоцитов относятся:

1. Макрофаги

2. Нейтрофилы

3. Эритроциты

4. Тромбоциты

5. Лимфоциты

71. Для оценки иммунного статуса определяют:

1. Количество и функциональная активность Т-клеток
2. Количество и функциональная активность В-клеток
3. Количество и функциональная активность фагоцитов
4. Состояние системы неспецифической резистентности
5. Все перечисленное верно

72. Величины иммунных показателей зависят от:

1. Возраста обследуемых
2. Циркадных биологических ритмов
3. Применяемого лечения
4. Вида и тяжести болезни
5. Все перечисленное верно

73. Т-клетки:

1. Имеют αД цепи или γδ цепи
2. Связывают антиген-пептид в комплексе с МНС-1 или II класса
3. Дифференцируются в тимусе
4. Состоят из субпопуляций - Т₀, Т_х, Т_с
5. Все перечисленное верно

74. Рецептор В (BCR) включает:

1. Мембранный IgM
2. Вспомогательные пептиды Ig α и Ig(3
3. «Узнает» антиген
4. Активирует или вызывает апоптоз В-лимфоцита
5. Все перечисленное

75. Дендритные клетки:

1. Связывают антиген
2. Представляют антиген Т-лимфоцитам
3. Выделяют цитокины
4. Мигрируют в лимфоузлы
5. Все перечисленное верно

76. HLA-молекулы:

1. Вызывают реакцию отторжения аллотрансплантатов
2. Определяют предрасположенность к заболеваниям
3. Распознают и связывают пептиды-антигены
4. Взаимодействуют с ТКР-рецепторами
5. Ничего из перечисленного
6. Все перечисленное верно

77. HLA-система включает молекулы:

1. IgM, IgG
2. HLA-A, B, C

3. Ig a и Ig/3 .

4. CD3-CD8

5. Ф Н О а

78. H1L-молекулы II класса это:

1. III A-B

2. HLA-DR, DP, D Q

3. HLA-M

4. H U -C

5. Все перечисленные

79. Аллотрансплантация это:

1. Пересадка ткани от животного - человеку

2. Пересадка человеку искусственного органа

3. Пересадка ткани от человека - человеку

4. Пересадка участка собственной кожи

5. Ничего из перечисленного

80. Отторжение органа, пересаженного от донора, зависит от:

1. Различий IgG

2. Отличий по H1L-1

3. Отличий по CD4

4. Отличий по H U -D R антигенам

5. Всего перечисленного

81. Опухоль отличается от нормальной ткани по:

1. Групповым антигенам

2. HLA-антигенам

3. Опухолеспецифическим антигенам

4. Вирусным антигенам

5. Всем перечисленным

82. Что характерно для иммунодефицитов?

1. Рецидивирующие инфекции вирусные

2. Рецидивы и инфекции бактериальные

3. Лейкоцитоз

4. Высокая СОЭ

5. Все перечисленное

83. Назначение иммуноферментного анализа:

1. Определение ферментативной активности

2. Определение антител по известному антигену

3. Определение комплементарной активности

4. Определение антигенов по известным антителам

84. Факторы, ведущие к вторичным иммунодефицитам:

1. Вирусные инфекции

2. Применение цитостатиков, иммунодепрессантов

3. Радиационное облучение

4. Тяжелые заболевания
5. Все перечисленное
85. Соотношение Тх/Тс (ИРИ) в крови больного равно 0,8, о чем мож но думать?
 1. Аутоиммунном процессе
 2. Иммунодефиците
 3. Раке
 4. Всем перечисленном
86. У больного после перенесенного гриппа рецидивирующий бронхит с слизисто-гнойной мокротой, антибактериальная терапия неэффективна, для уточнения диагноза необходимо:
 1. Повторно бактериологически исследовать мокроту
 2. Определить секреторный IgA в слюне и мокроте
 3. Определить уровень кортизола в крови
 4. Сделать повторную R -скопию легких
87. Какой уровень в крови Т-лимфоцитов указывает на их 1-ю степень дефицита:
 1. <60%
 2. <50%
 3. <45%
 4. <40%
88. 1-я степень дефицита IgG наблюдается, если их уровень в крови больного составляет:
 1. Менее 9 г/л
 2. Менее 8 г/л
 3. Менее 7,5 г/л
 4. Менее 7 г/л
- 89.0 дефиците IgA в крови следует думать если его уровень:
 1. Менее 4 г/л
 2. Менее 1,1 г/л3. Менее 1,0 г/л372
- 4 Менее 0,8 г/л
90. Дефицит IgM в крови наблюдается, если его уровень
 1. Менее 1,4 г/л
 2. Менее 1,2 г/л
 3. Менее 1,0 г/л
 4. Менее 0,8 г/л

СЛОВАРЬ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

Абзимы - иммуноглобулины, обладающие ферментативной активностью (ДНК-азной, пептидазной и др.), при аутоиммунных заболеваниях их уровень повышен; антитела могут расщеплять антиген.

Авидность - сила связи антитела (или ТКР рецептора) с эпитопами антигена, оценивается по константе диссоциации.

Агаммаглобулинемия - первичный генетический иммунодефицит - отсутствие или резкое снижение содержания в сыворотке крови иммуноглобулинов всех изотипов (классов).

Агглютинация - склеивание, слипание клеток или частиц, несущих антиген, под влиянием антител, а также частиц, покрытых антителами, в присутствии антигена.

Адаптивный, приобретенный иммунитет возникает после иммунного ответа на антигены инфекта.

Адгезия - прилипание, основной механизм взаимодействия клеток СИ между собой и другими клетками с помощью специализированных молекул (адгезинов, интегринов, селектинов и др.).

Адьюванты - вещества и их комплексы, которые используют для усиления иммунного ответа

(адьювант Фрейнда - смесь вазелинового масла, ланолина и эмульгаторов с добавлением вакцины БЦЖ - полный или без нее - неполный адьювант).

Активации клетки - переход ее из покоя в функционально активное состояние: из фазы G(0) в фазу G₁ клеточного цикла.

Аллерген - антиген или гаптен, индуцирующий аллергическую реакцию.

Аллергия (от лат. - другое действие) - патологическая повышенная реакция на антигены (аллергены), обусловленная сильной реакцией СИ с выбросом медиаторов и цитокинов, что приводит к повреждению тканей.

Аллогенный - генетически отличающийся в пределах одного вида.

Аллотип - генетически обусловленное отличие белковых молекул у индивидов, в частности, иммуноглобулинов, не связанное с антигенной специфичностью.

Альтернативный - неспецифический.

Анафилаксия (от лат. - анти-профилактика) - аллергическая реакция животных на повторное

введение белкового антигена или тяжелая аллергическая реакция - анафилактический шок - у человека на любой аллерген.

Анергия - отсутствие явного ответа СИ на антиген, инфект, или аутомолекулы, в последнем случае служит основой аутоотолерантности.

Антиген - простое или сложное вещество, которое при попадании в организм способно вызвать иммунный ответ и специфично взаимодействовать с образовавшимися антителами

Антитела - иммуноглобулины, обладающие специфичностью, т.е. сродством их активного центра к конкретным антигенным эпитопам; образуются плазматическими клетками и В-лимфоцитами.

Апоптоз - биологическая запрограммированная гибель клеток под влиянием факторов и сигналов, не вызывающих пролиферации. В отличие от некроза, основой этой формы гибели клетки является фрагментация нуклеазами ДНК с образованием апоптотических телец, содержащих хроматин и окруженных оболочкой.

Атонии, atopический - генетически обусловленный (наследственный) вариант немедленной аллергической реакции, обычно зависимой от наличия IgE-антител.

Аутоантигены - макромолекулы аутологичных тканей, с которыми взаимодействуют аутоантитела.

Аутоантитела - антитела, взаимодействующие с молекулами того организма, в котором они образовались, обычно обладающие органо-, тканево- и клеточной специфичностью. Поэтому для их выявления используют соответствующие клетки и молекулы других организмов, в том числе животных: срезы печени, почек, гладких мышц, ДНК, ферменты и др.

Аутоиммунные (аутоаллергические) заболевания - болезни, основой которых служит иммунная реакция, направленная против собственных тканей и вызывающая их поражение в связи с наличием аутоантител или аутоиммунных Т-лимфоцитов.

Аутоотолерантность - неответаемость СИ на молекулы собственных тканей.

Аффинность (аффинитет) - степень сродства антител к антигенам или рецепторов к их лигандам. В течение иммунного ответа аффинность антител и ТКР рецепторов возрастает.

В-лимфоциты - популяция лимфоцитов, дифференцирующихся в костном мозгу (у птиц в фабрициевой сумке - бурсе), способных к синтезу антител.

Вакцинация - способ профилактики инфекций путем искусственной иммунизации антигенами бактерий и вирусов согласно утвержденному календарю прививок (обычно детей).

Вакцина - препарат, содержащий антигены микроорганизмов, который используют для профилактики инфекционных заболеваний; опухолевая вакцина - антигены опухоли для подавления ее роста и

рецидивов; алерговакцина - препарат алергена, применяемый для подавления алергической реакции у больного.

Гаптен - низкомолекулярное химическое вещество, которое при связывании с белком-носителем может вызывать образование антител.

Гибридома - клон гибридных клеток, пролиферирующих и образующих моноклональные антитела, получаемый в результате слияния антителообразующих клеток (непролиферирующих) и клеток миеломы (несинтезирующих антител, но пролиферирующих).

Гистамин - медиатор алергических реакций немедленного типа; содержится в гранулах тучных клеток и быстро освобождается при их дегрануляции, вызывает расширение сосудов, повышение их проницаемости, зуд.

Гистосовместимость (тканевая совместимость) - идентичность донора и реципиента по нескольким генетическим локусам главного комплекса гистосовместимости (HLA-антигенам), из-за чего не развивается иммунная реакция, приводящая к отторжению трансплантата

Гранзимы - сериновые протеиназы, выделяемые Т-киллерами и НК-клетками, проникая в клетку-мишень через перфориновые поры, запускают ее апоптоз.

Группы крови - система аллоантигенов (обычно АВО) эритроцитов человека, контролируемая

разными аллелями генов. По наличию АВ антигенов и а, Р-антител различают 4 группы крови, определяющих правила ее переливания.

Дендритные клетки - отростчатые клетки, чаще миелоидного происхождения, локализуются в лимфоидных органах и барьерных тканях, являются антигенпредставляющими - осуществляют презентацию антигенного пептида в комплексе с молекулами HLA II класса Т-хелперам.

Дифференцировка - созревание клеток, сопровождаемое структурными и функциональными изменениями в связи с активацией и супрессией генов.

Домены - структурно и функционально автономные участки белковой молекулы, например, иммуноглобулина, адгезина.

Естественные киллеры (ЕК, НК-клетки) — популяция лимфоцитов, не имеющих антигенспецифических рецепторов; представители естественного неспецифического иммунитета. На основе пектинового распознавания (адгезии) осуществляют цитоллиз чужеродных пролиферирующих клеток, не имеющих аутологичных HLA-молекул.

Идиотип — структурное отличие активного центра данного антитела, определяемое антигенной детерминантой, вызывает появление антиидиотипических антител.

Идиотоп - эпитоп, связанный с антигенраспознающим участком антител.

Иммунные комплексы - макромолекулярные комплексы, образующиеся при взаимодействии антигенов и антител и часто активирующие комплемент. Избыточное накопление и отложение в тканях иммунных комплексов может вызывать иммунокомплексную патологию (васкулиты).

Иммунный ответ - совокупность реакций СИ на внедрение антигенов, приводящих к появлению антител и/или иммунных Т-лимфоцитов, бывает первичным (IgM-антитела) - на первое поступление антигена, и вторичным (IgG-антитела) - на повторное его поступление.

Иммуногенность - способность антигена индуцировать иммунный ответ.

Иммуноглобулины - семейство молекул, секретируемых плазмочитами и В-лимфоцитами, при выявлении их специфичности к антигену, называемых антителами.

Иммунодефицит - дефект гена и/или лабораторный признак недостаточности какого-то звена СИ с клиническими проявлениями или без них.

Иммунодефицитная болезнь - иммунодефицит, клинически проявляющийся инфекцией, вызванной вирусами, бактериями, грибами, паразитами; может быть острой, рецидивирующей, хронической.

Иммунодиагностика - совокупность иммунологических методов диагностики болезней.

Иммунокоррекция - исправление дефектов в СИ при иммунодефицитных болезнях.

Иммунологическая память - феномен сохранения Т- и В-лимфоцитами специфичности к антигену, что обеспечивает быстрый вторичный иммунный ответ и иммунитет при его повторном поступлении в организм.

Иммунологическая толерантность - «терпимость», неотвечаемость на внедрение антигенов.

Иммуномодуляторы - лекарства и агенты (антигены), которые повышают или снижают активность СИ. Используют для иммунотерапии.

Иммунопатология - наука о механизмах развития, способах и методах диагностики, лечения и профилактики болезней, обусловленных патологией СИ или ее естественными реакциями на «чужое» (отторжение аллотрансплантатов, резус-конфликт и др.).

Иммуностимуляция - повышение активности СИ, сопровождаемое усилением резистентности к конкретным инфектам.

Иммуносупрессия - угнетение активности СИ тотальное или избирательное.

Иммунотерапия - методы лечения заболеваний путем воздействия на СИ, включает иммунокоррекцию, вакцинотерапию и др.

Интерлейкины - вид цитокинов, пептиды, продуцируемые активированными клетками, ответственные за взаимодействия между лейкоцитами.

Ингерфероны - цитокины, индуцирующие резистентность клетки к последующему инфицированию вирусом, обладают также антипролиферативным, дифференцировочным и иммунорегуляторным действием.

Кислородный взрыв - активация метаболизма фагоцитов, приводящая к образованию активированного кислорода (супероксид-анион, синглетный кислород), свободных радикалов (супероксидрадикал) и перекисей (перекись водорода, перекиси липидов).

Кластеры дифференцировки (CD - от англ, cluster designation) - мембранные маркеры клеток (буквы CD с номером), выявляемые с помощью серии (кластера) моноклональных антител.

Клетки памяти - лимфоциты В- или Т-типа, возникающие в результате иммунного ответа, обеспечивающие вторичный иммунный ответ и иммунитет.

Лимфоидные органы — структуры системы иммунитета, в которых основным типом клеток являются лимфоциты.

Лимфопоэз - процесс дифференцировки лимфоцитов из стволовых кроветворных клеток.

Лимфотоксины - разновидности факторов некроза опухоли (ФНО), имеющие с ним общие рецепторы. Вырабатываются Т-лимфоцитами: а-лимфотоксин - в растворимой, ф-лимфотоксин - в мембраносвязанной форме, вызывают апоптоз клеток-мишеней и ряд эффектов, свойственных ФНОа. Маркер клетки - признак, молекула (антиген или фермент), наличие которого позволяет ее идентифицировать.

Микроокружение - комплекс местных факторов, обеспечивающих дифференцировку специализированных клеток.

Миндалины - лимфоэпителиальные структуры в носоглоточной и небной областях, содержат фолликулы, в которых находятся В-лимфоциты, а в зонах, прилегающих к эпителию, преобладают Т-лимфоциты. Обеспечивают взаимодействие лимфоцитов с антигенами микробов, находящихся на слизистых оболочках; возможно, участвуют в созревании Т- и В-лимфоцитов.

Моноклональные антитела - однородные антитела, которые секретируются одним клоном антителообразующих клеток - гибридомой.

Острофазные белки - С-реактивный белок, фибриноген, маннозасвязывающий белок, сывороточный амилоид, вырабатываемые

гепатоцитами, синтез которых возрастает под влиянием провоспалительных цитокинов (ИЛ-6 и др.).

Пейеровы бляшки - лимфоидные структуры в стенке тонкой кишки, родственные лимфатическим узлам, обеспечивающие взаимодействие антигенов микробов кишечника через М-клетки с дендритными клетками и лимфоцитами.

Поликлональный ответ — тотальное вовлечение в пролиферативный иммунный процесс лимфоцитов различных клонов.

Преципитация - выпадение в осадок, комплексов антигенов и антител.

Простагландины — медиаторы, образующиеся из арахидоновой кислоты при участии циклооксигеназы (эйкозаноиды).

Реагины — устаревшее название IgE-антител, вызывающих аллергические реакции немедленного типа.

Резус-конфликт - иммунная реакция, возникающая при беременности, когда эритроциты матери не экспрессируют антиген D системы резус (резус-отрицательная мать), а плод резус-положительный.

При первой беременности происходит иммунизация матери антигеном D и возникают анти-O-антитела. При второй - IgG-антитела проникают в организм плода и вызывают лизис эритроцитов при участии комплемента, что приводит к желтухе и иногда к выкидышу.

Рецепторы - молекулы, находящиеся на поверхности клетки или в цитоплазме, связывающие субстанции (лиганды), что вызывает сигнал, передаваемый в клетку.

Рециркуляция - процесс интеграции СИ - перемещение клеток из тканей в лимфо- и кровотоки с последующим возвращением в ткани.

Серотерапия - применение с лечебной целью антисывороток крови, содержащих антитела к антигенам возбудителей инфекций.

Специфичность - свойство антител взаимодействовать друг с другом, обусловленное комплементарностью структур.

Суперантигены - антигены, взаимодействующие с молекулами HLA II класса вне антигенсвязывающей щели и стимулирующие Т-лимфоциты; активируют большую группу клонов Т-клеток, которые при этом часто подвергаются апоптозу, снижают иммунитет против инфекционных агентов.

Суперсемейства - группы молекул, родственных по структуре.

Супрессорные клетки - любые антигенспецифические и неспецифические клетки СИ, подавляющие иммунный ответ.

Предполагали, что Т-супрессорами являются исключительно CD3+Т-лимфоциты, но супрессию могут вызывать также CD4*-клетки.

Т-киллеры - Т-лимфоциты, несущие специфический Т-клеточный рецептор к антигену (ТКР) при взаимодействии которого с соответствующим антигеном на поверхности клетки-мишени и усилении

этого взаимодействия адгезивной молекулой CD8 (возможно и CD4), происходит впрыскивание перфорина и лизис клетки.

Т-лимфоциты (тимусзависимые лимфоциты) - популяция лимфоцитов, дифференцирующихся в тимусе.

Тимозины - пептидные факторы (более 10), содержащиеся в экстрактах тимуса и служащие для дифференцировки Т-клеток.

Тимус (вилочковая железа) - центральный орган системы иммунитета, в котором созревают Т-лимфоциты. Он же источник пептидных гормонов, присутствующих в кровотоке.

Трансплантационный иммунитет - иммунная реакция на трансплантацию чужеродных (аллогенных или ксеногенных) тканей и органов, обычно завершающаяся их отторжением.

Тучные клетки - клетки тканей, имеют высокоаффинные рецепторы для IgE-антител, а связывание с ними аллергена вызывает дегрануляцию тучных клеток с выбросом гистамина и других медиаторов.

Т-хелперы - субпопуляция Т-лимфоцитов, экспрессируют корцептор CD4, участвующий в распознавании молекул HLA II класса; Т_H1 - ответственны за стимуляцию Т-клеточного, Т_H2 - антительного иммунного ответа.

Фагоцитоз - поглощение и переваривание нейтрофилами и макрофагами частиц, в том числе микроорганизмов.

Факторы некроза опухоли (ФНО) - цитокины; ФНО α , продуцируемый макрофагами и другими клетками, вызывает проявления токсического шока и кахексии.

Хемокины - цитокины, хемотаксины клеток системы иммунитета, привлекающие лейкоциты.

Хемотаксис - направленное движение клеток, обусловленное действием веществ-хемотаксинов, хемокинов и других пептидов.

Цитокины - биоактивные молекулы активированных клеток системы иммунитета, обеспечивающие межклеточные взаимодействия при гемопоэзе, воспалении, иммунном ответе.

Чужеродность - генетически обусловленное свойство антигенов, отличающее их от молекул данного типа.

Эозинофилы - лейкоциты, созревают под влиянием ИЛ-5, количество их увеличено при аллергии (>3%); содержащиеся в крови и тканях; имеют крупные ацидофильные гранулы, содержащие основной белок и другие медиаторы.

Эпитоп (антигенная детерминанта) - часть молекулы антигена, комплементарная активному центру антител или Т-клеточному рецептору.