

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шуматов Валентин Борисович

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.12.2023 09:11:09

«Вихоокеанский государственный медицинский университет»

Уникальный программный ключ:

1cef78fd73d75dc6ecf72fe1eb94fe587a2989d26570784ee019bf8a794cb4

высшего образования

Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

Просекова Е.В./

«07 июня 2023 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Дисциплины Б1.О.36 ОБЩАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ

основной образовательной программы  
высшего образования

**Направление подготовки  
(специальность)**

30.05.01 Медицинская биохимия

**Уровень подготовки**

Специалитет

**Направленность подготовки**

02 Здравоохранение

**Сфера профессиональной  
деятельности**

(в сфере клинической лабораторной  
диагностики, направленной на создание  
условий для сохранения здоровья,  
обеспечения профилактики, диагностики и  
лечения заболеваний)

**Форма обучения**

Очная

**Срок освоения ООП**

6 лет

**Кафедра**

Клинической лабораторной  
диагностики, общей и клинической  
имmunологии

Владивосток – 2023

## **1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

**1.1. Фонд оценочных средств** регламентирует формы, содержание, виды оценочных средств для текущего контроля, промежуточной аттестации и итоговой (государственной итоговой) аттестации, критерии оценивания дифференцированно по каждому виду оценочных средств.

**1.3. Фонд оценочных средств определяет уровень формирования у обучающихся установленных в ФГОС ВО и определенных в основной образовательной программе высшего образования 30.05.01 Медицинская биохимия, направленности 02 Здравоохранение в сфере клинической лабораторной диагностики, направленной на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний общепрофессиональных (ОПК) компетенций ОПК-1, ОПК-2, универсальные (УК) компетенции УК-1, профессиональные (ПК) компетенции ПК-1, ПК-2.**

[30.05.01\\_Medicinskaya\\_bioximiya\\_2023\(2\).pdf \(tgmu.ru\)](#)

## **2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

### **2.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств**

№ п/ п	Виды контроля	Оценочные средства
		Форма
1	Текущий контроль	Тесты
2	Промежуточная аттестация	Вопросы для собеседования

### **3. Содержание оценочных средств текущего контроля**

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: тесты.

Оценочные средства для текущего контроля.

Тесты

	<p>ГИСТАМИН:</p> <p>А) уменьшает частоту сердечных сокращений</p> <p><b>Б) повышает проницаемость сосудов</b></p> <p>В) уменьшает сокращение гладких мышц</p> <p>Г) повышает кровяное давление</p> <p>ПРОТИВОПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВАКЦИНАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ:</p> <p>А) нежелание родителей</p> <p><b>Б) острое инфекционное или неинфекционное заболевание</b></p> <p>В) плач ребенка при вакцинации</p> <p>Г) покраснение в зоне инъекции при предыдущих вакцинациях</p> <p>ДЛЯ ИММУНОДИАГНОСТИКИ ОЦЕНИВАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ:</p> <p>А) содержание моноцитов</p>
--	---



	<p>Г) свидетельствует о ложно-отрицательном результате</p> <p><b>ИНКУБАЦИОННЫЙ ПЕРИОД ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ ДЛИТСЯ ОТ:</b></p> <p>А) 6 недель до 8 месяцев</p> <p>Б) 2 до 4 недель</p> <p><b>В) от 3 недель до 3 месяцев</b></p> <p>Г) 4 до 8 недель</p>
	<p>ТЕСТЫ 2-ГО УРОВНЯ ОЦЕНКИ ИММУННОГО СТАТУСА ЧЕЛОВЕКА ВКЛЮЧАЮТ ОПРЕДЕЛЕНИЕ:</p> <p>А) процентного содержания Т- и В-лимфоцитов</p> <p><b>Б) соотношений субпопуляций Т-лимфоцитов (CD4+ и CD8+)</b></p> <p>В) абсолютного количества Т- и В-лимфоцитов</p> <p>Г) фагоцитарной активности лейкоцитов крови</p>
	<p><b>ФАГОЦИТАРНЫЙ ИНДЕКС ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ:</b></p> <p>А) процент фагоцитирующих клеток</p> <p>Б) среднее количество фагоцитов крови</p> <p><b>В) среднее число частиц, поглощенных одним фагоцитом</b></p> <p>Г) общее число фагоцитов крови</p>
	<p>НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИМ КРИТЕРИЕМ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ ОПРЕДЕЛЕНИЕ:</p> <p>А) специфических антител</p> <p>Б) вирусных антигенов</p> <p>В) провирусной ДНК</p> <p><b>Г) количества Т- и В-лимфоцитов</b></p>
	<p>ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРИЧИНОЙ ИДС НЕ ЯВЛЯЕТСЯ:</p> <p>А) период новорожденности</p> <p>Б) беременность и лактация</p> <p>В) старение</p> <p><b>Г) переливание крови</b></p>
	<p>ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ТИМУСА НОВОРОЖДЕННОМУ ПОКАЗАНА ПРИ:</p> <p>А) селективном иммунодефиците IgA</p> <p><b>Б) синдроме Ди Джорджи</b></p> <p>В) гипогаммаглобулинемии Брутона</p> <p>Г) врожденном ангионевротическом отеке</p>
	<p>ДИАГНОСТИЧЕСКИМ КРИТЕРИЕМ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКИ ЯВЛЯЕТСЯ:</p> <p><b>А) наличие антител к ДНК</b></p> <p>Б) высокий уровень ЦИК</p> <p>В) ревматоидный фактор</p> <p>Г) снижение числа Т-лимфоцитов</p>
	<p>КОЖНЫЕ ПРОБЫ С АЛЛЕРГЕНАМИ МОЖНО ПРОВОДИТЬ:</p> <p>А) в период обострения аллергического заболевания</p> <p>Б) в период стихающего обострения</p> <p>В) в любое время</p> <p><b>Г) в период стойкой ремиссии</b></p>
	<p>ДЛЯ АНАФИЛАКТИЧЕСКОГО ШОКА ХАРАКТЕРНО:</p> <p><b>А) снижение АД до 90-60/40 мм.рт.ст. или на 30% от исходного</b></p> <p>Б) снижение АД 10% от исходного</p> <p>В) снижение АД до 50/30 мм.рт.ст. или на 50% от исходного</p> <p>Г) снижение АД до 90-70/50 мм.рт.ст. или на 10% от исходного</p>
	<p>ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АКТИВНОЙ ИММУНИЗАЦИИ НЕ</p>

	<p><b>ИСПОЛЬЗУЮТСЯ:</b></p> <p>А) живые вакцины Б) убитые вакцины В) химические вакцины <b>Г) иммуноглобулины</b></p>
	<p><b>ДЛЯ ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТИПИЧНО УВЕЛИЧЕНИЕ В КРОВИ СОДЕРЖАНИЯ:</b></p> <p><b>А) эозинофилов</b> Б) моноцитов/макрофагов В) нейтрофилов Г) естественных киллеров</p>
	<p><b>IG-G ОПОСРЕДОВАННЫЕ АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ НАБЛЮДАЮТСЯ:</b></p> <p>А) при риноконъюнктивите Б) при анафилактическом шоке В) при поллинозе <b>Г) при иммунной цитопении</b></p>
	<p><b>ЗАБОЛЕВАНИЯ, РАЗВИВАЮЩИЕСЯ ПО I ТИПУ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ:</b></p> <p>А) гемолитическая анемия Б) контактный дерматит <b>В) поллиноз</b> Г) узелковый периартериит</p>

#### Критерии оценивания

«Отлично» - более 80% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

«Хорошо» - 70-79% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

«Удовлетворительно» - 55-69% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

«Неудовлетворительно» - менее 55% правильных ответов на тестовые задания каждого уровня

#### 4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.

##### Контрольные вопросы к экзамену

1. Предмет и задачи иммунологии. Основные этапы развития иммунологии. Значение достижений иммунологии для клинической медицины.
2. Концепция иммунного надзора. Роль иммунной системы в регуляции и во взаимодействии с другими системами организма.
3. Структурно-функциональная организация иммунной системы. Строение и функции центральных и периферических органов иммунной системы.
4. Роль центральных органов иммунной системы в развитии и селекции лимфоцитов. Понятие о клonalной теории Бернета.
5. Значение местного звена в осуществлении иммунных процессов.
6. Основные клеточные элементы иммунной системы (иммунокомпетентные, вспомогательные, медиаторные клетки).
7. Лимфоцит как центральная клетка в иммунной системе.
8. Т-, В- и другие лимфоциты, их субпопуляции. Роль в иммунном ответе.
9. Роль клеток моноцитарно-макрофагальной системы в иммунных процессах. Понятие о дендритной клетке как о ключевой клетке в иммунном ответе.

10. Понятие о покоящихся и активированных клетках иммунной системы. «Наивные» клетки и клетки памяти, их характеристика.
11. Феномен иммунной памяти, механизмы формирования.
12. Естественные киллеры (NK клетки). Определение, характеристика, маркеры и рецепторы, распределение в организме.
13. Характеристика ингибирующего и активирующего рецепторов NKклеток.
14. Регуляция функциональных свойств NK клеток.
15. Моноцитарно – макрофагальные клетки. Определение, характеристика, маркеры и рецепторы. Роль в иммунных процессах.
16. Развитие моноцитов (костномозговой этап, циркулирующие моноциты, тканевой этап мононуклеарных фагоцитов).
17. Современные методы выделения моноцитов.
18. Функциональные свойства фагоцитирующих клеток.
19. Фагоцитоз, переработка и представление антигена, секреторная, цитотоксическая и другие функции. Учение И.И. Мечникова о фагоцитозе и воспалении.
20. Механизмы фагоцитоза, эндоцитоза, пиноцитоза.
21. Ферментативная активность макрофагов. Дыхательный взрыв фагоцитов, механизмы генерации активных форм кислорода и оксида азота (NO). Значение НАДФ-Н оксидазы, NOсинтазы.
22. Клеточные и гуморальные факторы врожденного иммунного ответа. Роль в реализации защиты против антигенов.
23. Цитокины (монокины), вырабатываемые моноцитарно-макрофагальными клетками, их функции и роль в иммунном ответе.
24. Понятие о системе комплемента, характеристика путей активации комплемента, отдельных компонентов, активаторов и ингибиторов.
25. Рецепторы комплемента, роль в иммунных процессах. Комплемент и воспаление. Понятие о мембрано-атакующем комплексе.
26. Классификация системы интерферонов. Роль в реализации противовирусного и противоопухолевого иммунного ответа.
27. Клеточные и гуморальные факторы адаптивного иммунного ответа. Роль в реализации защиты против антигенов.
28. Определение и характеристика вещества как антигена. Химическая природа антигена. Характеристика молекул с антигенными свойствами (белки, полисахариды, липополисахариды и другие).
29. Понятие чужеродности, антигенностя, иммуногенности, специфичности антигена.
30. Антигенная детерминанта (эпитоп), структура, роль в формировании специфичности антигена.
31. Виды антигенной специфичности: видовая, групповая, типоспецифичность, гетероспецифичность и другие.
32. Аутоантигены. Основные группы антигенов (природные, синтетические и др.). Антигены как биологические маркеры клеток и тканей организма. Дифференцировочные антигены. Кластеры дифференцировки (CD система).
33. Изоантигены человека: система антигенов эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и других клеток.
34. Адьюванты, природа, характеристика.
35. Гаптены, природа, характеристика.

36. Тимусзависимые и тимуснезависимые антигены.
37. Понятие о полипotentной стволовой (родоначальной) клетке. Учение А.А. Максимова о стволовой клетке. Происхождение стволовой клетки, ее характеристика, маркеры, циркуляция в организме.
38. Тимус – центральный орган в развитии Т-лимфоцитов, строение и роль в иммунной системе. Онтогенез и филогенез тимуса.
39. Основные стадии развития Т-лимфоцитов в тимусе, значение стромальных элементов, дендритных клеток, эпителия, телец Гассаля. Позитивная и негативная селекция Т-клеток в тимусе.
40. Роль Т-клеточного и других рецепторов, молекул главного комплекса гистосовместимости (ГКГС) в процессе распознавания антигенов. Развитие Т-клеточного рецептора.
41. Эндокринная функция тимуса, гуморальные тимические факторы.
42. Миграция и расселение Т-лимфоцитов в организме. Тимусзависимые и тимуснезависимые зоны в периферических органах иммунной системы.
43. Понятие о клеточной цитотоксичности. Цитотоксические CD8 Т-лимфоциты, естественные киллеры, пути дифференцировки.
44. Клеточная цитотоксичность. Характеристика клеток-мишеней. Природа распознающих рецепторов. Механизмы повреждения клеток мишеней. Перфориновые и апоптогенные пути цитолиза.
45. Антителозависимая клеточная цитотоксичность, механизмы, роль антител.
46. В-лимфоциты: определение, характеристика, маркеры и рецепторы, распределение в организме.
47. Гетерогенность В-лимфоцитов (В1 и В2 клетки). CD5 В-лимфоциты, происхождение, их роль в иммунных реакциях.
48. Роль В-клеточного и других рецепторов в развитии и функционировании В-клеток. Развитие В-клеточного рецептора. Антигенпредставляющая функция В-клеток.
49. Плазматическая клетка, характеристика. Биосинтез антител.
50. Понятие об антителях. Специфичность и гетерогенность антител. Иммуноглобулиновая природа антител.
51. Схема строения молекулы иммуноглобулина, легкие и тяжелые цепи, вариабельные и константные фрагменты.
52. Понятие об изотипе, аллотипе, идиотип-антиидиотипическом взаимодействии.
53. Секреторные IgA антитела, строение, роль в иммунном ответе.
54. Понятие о системе цитокинов. Природа клеток продуцентов цитокинов, мишени, рецепторов, ингибиторов.
55. Классификация и характеристика отдельных групп цитокинов (интерлейкины, интерфероны, колониестимулирующие факторы, факторы некроза опухолей, хемокины, ростовые факторы и другие).
56. Интерфероны ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ), клетки продуценты, механизмы действия. Значение интерферона- $\gamma$  в иммунорегуляции.
57. Колониестимулирующие факторы, характеристики, клетки продуценты, механизмы действия. Значение в регуляции различных звеньев гемопоэза.

58. Факторы некроза опухоли ( $\alpha$ ,  $\beta$ ), клетки продуценты, физико-химические свойства. Значение в апоптозе.
59. Хемокины, классификация, клетки продуценты, механизмы действия. Значение в миграции клеток иммунной системы, противовирусной защите.
60. Синергизм и антагонизм в действии цитокинов. Цитокины провоспалительной и противовоспалительной природы.
61. Значение цитокинов Th1 и Th2 типов в регуляции клеточного и гуморального иммунного ответа.
62. Регуляторные цитокины во взаимодействии лимфоцит-макрофаг, лимфоцит-тучная клетка, эозинофил.
63. Генетика ГКГС. Понятие о генах и антигенах гистосовместимости (генотип, аллель, гаплотип, фенотип).
64. Биологическое значение HLA системы. Генетический контроль иммунного ответа.
65. Иммунная толерантность. Определение понятия. Центральная и периферическая толерантность.
66. Механизмы формирования толерантности к «своему». Понятие об анергии, делеции, супрессии, игнорировании.
67. Межклеточные взаимодействия в иммунной системе. Определение феномена межклеточных взаимодействий.
68. Трехклеточная схема взаимодействия клеток. Роль рецепторов во взаимодействии антигенпредставляющих, Т- и В-клеток. Понятие об иммунологическом синапсе.
69. Современные представления об основных процессах функционирования иммунокомпетентных клеток: распознавание, активация, пролиферация, дифференцировка, регуляция.
70. Распознавание антигена Т- и В-лимфоцитами. Феномен двойного распознавания, характеристика, значение в иммунологии. Роль корецепторных молекул.
71. Определение клинической иммунологии, предмет и задачи. Связь клинической иммунологии с другими медицинскими дисциплинами.
72. Возрастные особенности иммунной системы человека. Иммунные процессы в детском и старческом возрасте.
73. Иммунологические аспекты старения организма. Возрастные изменения тимуса. Проблема преждевременного старения иммунной системы.
74. Трансплантионная иммунология, основные понятия. Генетические законы трансплантации.
75. Иммунная природа отторжения трансплантата. Соотношение клеточных и гуморальных реакций трансплантионного иммунитета.
76. Болезнь трансплантат против хозяина (БТПХ). Условия проявления и признаки различных форм БТПХ.
77. Противоопухоловый иммунитет, определение, основные понятия. Значение достижений иммунологии для онкологии.
78. Роль Т- и В-лимфоцитов, макрофагов, NK-клеток в противоопухоловом иммунитете.
79. Противоинфекционный иммунитет. Основные понятия, терминология. Основные антигены бактерий, вирусов и др., их характеристика.

80. Механизмы реализации противобактериального иммунного ответа. Иммунитет и внутриклеточные паразиты, особенности иммунитета против микобактерий.
81. Особенности воздействия вирусов на иммунную систему человека. Возможные механизмы «ускользания» вирусов от воздействия иммунных факторов.
82. Роль цитотоксических Т-лимфоцитов и натуральных киллерных клеток в реализации противовирусного иммунного ответа.
83. Профилактическая иммунизация. Динамика иммунного ответа. Методы оценки эффективности иммунизации. Поствакцинальные осложнения.
84. Аутоиммунная патология. Основная характеристика аутоиммунных реакций и заболеваний, классификация.
85. Понятие об аутоантигенах, аутоантителах. Природа сенсибилизованных лимфоцитов.
86. Виды тканевых повреждений при аутоиммунной патологии. Классификация аутоиммунных заболеваний. Основные клинические проявления аутоиммунных процессов.
87. Иммунодефицитные состояния, определение, классификация.
88. ВИЧ-инфекция, определение, этиология, классификация, механизм развития, основные клинические проявления.
89. Понятие о первичных иммунодефицитах, их генетическое происхождение, классификация, основные формы.
90. Вторичные иммунодефицитные состояния, определение, характеристика, патогенетические механизмы развития.
91. Понятие об аллергии. Классификация и физико-химическая характеристика аллергенов. Пути попадания аллергена в организм.
92. Классификация аллергических реакций по Джеллу и Кумбу. Современное представление о механизмах повреждения тканей при аллергическом воспалении.
93. Аллергическое воспаление, стадии, клинические проявления.
94. Псевдоаллергические реакции, определение, отличительные критерии от аллергии.
95. Аллергические заболевания, классификация, механизмы развития.
96. Бронхиальная астма, классификация, этиология и патогенез основных форм, клинические проявления.
97. Анафилактический шок. Этиология, патогенез, клиническая картина. Меры неотложной помощи при системной анафилаксии.
98. Аллергические реакции. Роль анестетиков в формировании аллергических и псевдоаллергических реакций.
99. Понятие об иммунном статусе. Показания к оценке иммунного статуса. Экспресс-методы первичного иммунного обследования.
100. Современные принципы оценки иммунного статуса человека (тесты 1 и 2 уровней). Патогенетический принцип оценки иммунной системы: распознавание, активация, пролиферация, дифференцировка, регуляция, апоптоз.

## **5. Критерии оценивания результатов обучения**

Оценка «*отлично*» выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы.

Оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся, если он владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, если он владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускает ошибки по существу вопросов.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, если он не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

**Чек-лист оценки практических навыков**Название практического навыка Неотложная помощь

<b>К</b>	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	
<b>К</b>	ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo et in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	
<b>К</b>	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
<b>К</b>	ПК-1	Готовность выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме и оказывать медицинскую помощь в экстренной форме пациентам при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)	
<b>К</b>	ПК-2	Готовность к проведению и оценке результатов лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	
<b>Ф</b>	A/06.7	Оказание медицинской помощи пациенту в экстренной форме	
<b>ТД</b>	Оказание медицинской помощи пациенту в экстренной форме		
	Действие	Проведено	Не проведено
1.	Прекращение поступления аллергена	1 балл	-1 балл
2.	Немедленное введение эпинефрина	1 балл	-1 балла
3.	Введение системных ГКС	1 балл	-1 балл
4.	Венозный доступ	1 балл	-1 балл
5.	Вызов реанимационной бригады или скорой медицинской помощи	1 балл	-1 балл
6.	Положение больного горизонтально на спине с поднятыми нижними конечностями и повернутой набок головой	1 балл	-1 балл
7.	Регистрация АД, пульса, частоты дыхательных движений	1 балл	-1 балл
8.	Направлен ли пациент на консультацию аллергологаиммунолога?	1 балл	-1 балл
	Итого	8	

Общая оценка:

«Зачтено» не менее 75% выполнения

«Не зачтено» 74 и менее% выполнения

