Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 07.09.2023 12:50:39
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19752

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России)
Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и воспитательной работе
д.м.н., доцент Г.В. Бородулина
_____
«24» мая 2019 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине
Клиническая иммунология

Специальность: 31.05.03 Стоматология
Уровень высшего образования: специалитет
Квалификация: врач-стоматолог

Екатеринбург
2019 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальность 31.05.03 – Стоматология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016 г. №96, и с учетом требований профессионального стандарта 02.005 «Врач-стоматолог», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 мая 2016 г. №227н.

Составители:

Сергеев А.Г., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Сабитов А.У., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней и клинической иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Литусов Н.В., д.м.н., профессор, профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Ворошилина Е.С., д.м.н., доцент, профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Хаманова Ю.Б., д.м.н., доцент, , доцент кафедры инфекционных болезней и клинической иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Козлов А.П., к.м.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Григорьева Ю.В., к.б.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Фадеев Ф.А., к.б.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Зорников Д.Л., к.м.н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Устюжанин А.В., к.м.н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Петров В.М., к.м.н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Никулина Н.В., к.б.н., ассистент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Копосова О.В., ассистент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО УГМУ.

Рецензент:

Алимов А.В., к.м.н., директор ФГБУН «Екатеринбургский научно-исследовательский институт вирусных инфекций» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

1. Кодификатор по дисциплине

Дидактическая единица	Индикаторы достижений			ОК ОПК, ПК	ПС «Врач-стоматолог» Трудовые функции
	Знания	**Умения**	**Навыки**		
ДЕ 1. Иммунитет и иммунная система организма человека	- правила техники безопасности и работы в иммунологических лабораториях, с реактивами и приборами; - неспецифические и специфические факторы защиты организма; - структура и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточные и гуморальные факторы иммунной системы организма; - закономерности развития противоинфекционного иммунитета, механизмы развития иммунных реакций.	- обоснование необходимости иммунологического обследования больного.	- владение иммунобиологическим понятийным аппаратом	ПК-1, ПК-5, ПК-17	А/01.7
ДЕ 2. Строение и функции антигенов	- структура и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточные и гуморальные факторы иммунной системы организма; - закономерности развития противоинфекционного иммунитета, механизмы развития иммунных реакций.	- учет результатов серологических реакций (агглютинации, преципитации, связывания комплемента, торможения гемагглютинации, непрямой гемагглютинации).	- владение иммунобиологическим понятийным аппаратом	ПК-1, ПК-5, ПК-17	А/01.7
ДЕ 3. Строение и функции антител	- структура и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточные и гуморальные факторы иммунной системы организма; - закономерности развития противоинфекционного иммунитета, механизмы развития иммунных реакций.	- учет результатов серологических реакций (агглютинации, преципитации, связывания комплемента, торможения гемагглютинации, непрямой гемагг-	- владение иммунобиологическим понятийным аппаратом	ПК-1, ПК-5, ПК-17	А/01.7

Дидактическая единица	Индикаторы достижений			ОК ОПК, ПК	ПС «Врач-стоматолог» Трудовые функции
	Знания	Умения	Навыки		
		лютинации).			
ДЕ 4. Иммунный статус организма и его оценка	- методы оценки иммунного статуса, показания и принципы его оценки, методы диагностики основных заболеваний иммунной системы человека.	- обоснование необходимости иммунологического обследования больного.	- владение иммунобиологическим понятийным аппаратом	ПК-1, ПК-5, ПК-17	А/01.7
ДЕ 5. Патология иммунной системы	- методы оценки иммунного статуса, показания и принципы его оценки, методы диагностики основных заболеваний иммунной системы человека.	- обоснование необходимости иммунологического обследования больного; - интерпретация результатов оценки иммунного статуса по тестам первого уровня.	- владение иммунобиологическим понятийным аппаратом	ПК-1, ПК-5, ПК-17	А/01.7
ДЕ 6. Иммунодиагностические реакции и их применение	- принципы постановки и учета результатов основных серологических реакций.	- учет результатов серологических реакций (агглютинации, преципитации, связывания комплемента, торможения гемагглютинации, непрямой гемагглютинации).	- владение иммунобиологическим понятийным аппаратом	ПК-1, ПК-5, ПК-17	А/01.7
ДЕ 7. Иммунопрофилактика и иммунотерапия	- основные иммунобиологические препараты, показания к их применению, возможные осложнения.	- обоснование необходимости иммунологического обследования больного; - интерпретация результатов оценки иммунного статуса по тес-	- владение иммунобиологическим понятийным аппаратом	ПК-1, ПК-5, ПК-17	А/01.7

Дидактическая единица	Индикаторы достижений			ОК ОПК, ПК	ПС «Врач-стоматолог» Трудовые функции
	Знания	**Умения**	**Навыки**		
		там первого уровня.			

2. Аттестационные материалы

2.1. Примеры тестовых заданий

2.1.1. Пример тестового задания по рубежному контролю

1. Автор клеточной теории иммунитета:
    a. Илья Ильич Мечников
    b. Питер Медавар
    c. Фрэнк Бёрнет
    d. Пауль Эрлих
    e. Эдвард Дженнер
2. Первый в мире вакцинный препарат на основе аттенуированного возбудителя был изготовлен:
    a. Эдвардом Дженнером
    b. Луи Пастером
    c. Антони ван Левенгуком
    d. Паулем Эрлихом
    e. Дмитрием Иосифовичем Ивановским
3. Иммуноглобулины класса М продуцируются:
    a. моноцитами
    b. Т-лимфоцитами
    c. тучными клетками
    d. плазматическими клетками
    e. дендритными клетками
4. Через плаценту проходят:
    a. Иммуноглобулины класса М
    b. Иммуноглобулины класса G
    c. Иммуноглобулины класса А
    d. Иммуноглобулины класса Е
    e. Иммуноглобулины класса D
5. Ведущая роль в формировании местного иммунитета при кишечных и респираторных инфекциях принадлежит:
    a. сывороточным иммуноглобулинам класса G
    b. сывороточным иммуноглобулинам класса М
    c. мембраносвязанным иммуноглобулинам класса М
    d. сывороточным иммуноглобулинам класса А
    e. секреторным иммуноглобулинам класса А
6. Первичным органом иммунной системы человека является:
    a. селезенка
    b. надпочечники
    c. спинной мозг
    d. лимфатические узлы
    e. тимус
7. За продукцию иммуноглобулинов отвечают:
    a. плазматические клетки
    b. Т-лимфоциты
    c. NK-клетки
    d. тромбоциты
    e. моноциты
8. Общий поверхностный маркер для Т-лимфоцитов:
    a. CD3
    b. CD4
    c. CD8
    d. CD19

e. CD21

9. Функция Т-хелперов:
   a. фагоцитоз
   b. синтез иммуноглобулинов
   c. синтез лизоцима
   d. регуляция иммунного ответа
   e. уничтожения клеток, инфицированных вирусами
10. NK-клетки выполняют функцию:
   a. уничтожения клеток, инфицированных вирусами
   b. активации комплемента
   c. фагоцитоза бактерий
   d. выработки антител
   e. презентации антигена
11. Наиболее точное определение антигена:
   a. ген-антагонист
   b. псевдоген
   c. вещество, вызывающее активацию системы комплемента при попадании в организм
   d. вещество, вызывающее иммунный ответ при попадании в организм
   e. вещество, фагоцитируемое при попадании в организм
12. После перенесенного инфекционного заболевания развивается:
   a. естественный активный иммунитет
   b. естественный пассивный иммунитет
   c. искусственный активный иммунитет
   d. искусственный пассивный иммунитет
   e. первичный иммунодефицит
13. Активация фагоцитов происходит после распознавания:
   a. свободных антигенов
   b. презентированных антигенов
   c. патоген-ассоциированных молекулярных образов
   d. дефензинов
   e. интерферона
14. Вещества, способствующие фагоцитозу:
   a. опсонины
   b. инвазины
   c. перфорины
   d. гранзимы
   e. хемокины
15. Путь активации системы комплемента:
   a. лектиновый
   b. алиментарный
   c. завершенный
   d. незавершенный
   e. вертикальный
16. Активный центр антител – это:
   a. Fc-фрагмент
   b. эпитоп
   c. участок связывания антигена с антителом
   d. антигенная детерминанта
   e. шарнирная область IgG
17. С какими участками молекулы иммуноглобулина связывается комплемент:
   a. Fab-фрагменты
   b. Fc-фрагменты

c. паратопы
d. активные центры
e. шарнирная область

18. Антигенраспознающими клетками являются:
a. нейтрофилы
b. моноциты
c. Т-лимфоциты
d. NK-клетки
e. дендритные клетки

19. Функции В-клеточного и Т-клеточного рецепторов:
a. распознавание патоген-ассоциированных молекулярных образов
b. распознавание антигенов
c. презентация антигенов
d. связывание цитокинов
e. связывание комплемента

20. Антигенпрезентирующие клетки распознают:
a. патоген-ассоциированные молекулярные образы
b. нативные антигены
c. антигены, презентированные в комплексе с молекулами МНС 1
d. антигены, презентированные в комплексе с молекулами МНС 2
e. антигены в комплексе с Т-клеточным рецептором

2.2. Полный перечень тестовых заданий представлен на CD.

2.3. Описание методики оценивания результатов тестовых контролей.

2.2.1. Тестовые задания по рубежному контролю (20 вопросов) формируются случайным образом из банка тестов. Каждый правильный ответ оценивается в 5 процентов. Полученный в процентах результат переводится в рейтинговые баллы по следующей шкале: 60-69% – 10 баллов, 70-79% – 20 баллов, 80-89% – 30 баллов, 90-100% – 40 баллов.

2.4. Вопросы для зачета

1. Роль физиологических барьеров (физических, химических, биологических) в поддержании резистентности к инфекционным заболеваниям. Особенности строения кожи и слизистых оболочек, ограничивающие проникновение микробов в организм. Вещества с микробоцидной активностью, присутствующие в коже и в слизистых оболочках. Вклад микробов-комменсалов в защиту макроорганизма от патогенных микробов.
2. Иммунная система организма. Функции иммунной системы. Первичные и вторичные органы иммунной системы: строение, роль в развитии клеток иммунной системы, особенности функционирования.
3. Система комплемента. Антителозависимый и антителонезависимые пути активации комплемента. Мембрано-атакующий комплекс. Роль комплемента в защите от микробов.
4. Роль фагоцитов в развитии иммунного ответа. Распознавание PAMP. Активация фагоцитов. Фагоцитоз. Стадии и механизм фагоцитоза. Опсонизация и опсонины. Завершенный и незавершенный фагоцитоз. Механизмы выживания микроорганизмов в макрофагах.
5. Физиологическое значение презентации антигенов Т-лимфоцитам. Антигенпрезентирующие клетки. Роль рецепторов МНС1 и МНС2 в презентации антигенов CD4-лимфоцитам и CD8-лимфоцитам. Распознавание антигена Т-лимфоцитами.
6. Определение антигена. Иммуногены и гаптены. Антигенраспознающие рецепторы и клетки. Особенности распознавания антигенов Т и В-лимфоцитами.
7. Роль В-лимфоцитов, плазматических клеток и В-клеток памяти в защите от патогенных микроорганизмов. Условия, необходимые для дифференцировки В-лимфоцитов в плазматические клетки.

8. Иммуноглобулины. Классы иммуноглобулинов: молекулярная структура и биологические свойства. Роль иммуноглобулинов в нейтрализации возбудителей инфекционных заболеваний.
9. Цитотоксические лимфоциты: CD8-лимфоциты и NK-клетки. Механизм цитотоксичности. Роль в защите от патогенных микроорганизмов.
10. CD4-лимфоциты. Роль Th1-лимфоцитов и Th2-лимфоцитов в развитии иммунного ответа. Основные группы цитокинов и их роль в регуляции иммунного ответа.
11. Механизмы элиминации (удаления) внеклеточных бактерий. Роль гуморальных и клеточных факторов врожденного и адаптивного иммунитета.
12. Механизмы элиминации (удаления) внутриклеточных бактерий. Роль гуморальных и клеточных факторов врожденного и адаптивного иммунитета.
13. Особенности первичного и вторичного иммунного ответа против вирусной инфекции. Роль антител, NK-клеток и цитотоксических Т-лимфоцитов.
14. Динамика антителообразования при первичном и вторичном иммунном ответе. Значение обнаружения различных классов иммуноглобулинов для диагностики инфекционных заболеваний.
15. Гиперчувствительность 1-го типа. Механизм развития. Роль Т-хелперов, плазматических и тучных клеток. Десенсибилизация.
16. Гиперчувствительность 2-го типа. Механизмы развития. Классы иммуноглобулинов, участвующие в развитии данных реакций. Роль комплемента, макрофагов и NK-клеток. Резус-конфликт.
17. Механизмы элиминации (удаления) иммунных комплексов из организма. Гиперчувствительность 3-го типа. Классы иммуноглобулинов, участвующие в развитии данных реакций. Механизм возникновения сывороточной болезни и реакции Артюса.
18. Гиперчувствительность 4-го (замедленного) типа. Механизм развития и роль гранулематозной гиперчувствительности в защите от микроорганизмов. Кожные аллергические пробы и их практическое применение в диагностике некоторых инфекционных заболеваний.
19. Иммунологическая толерантность: определение, формирование, значение. Негативная селекция В-лимфоцитов. Позитивная и негативная селекция Т-лимфоцитов. Механизмы развития аутоиммунных заболеваний.
20. Первичные и вторичные иммунодефициты (причины, приводящие к их развитию, способы диагностики, методы коррекции).
21. Серологические реакции. Определение, области применения. Реакции агглютинации на стекле и преципитации: механизмы реакций и цели постановки. Интерпретация положительных и отрицательных результатов реакций.
22. Структурные и секретируемые антигены бактерий. Серологические реакции, применяемые для их выявления. Использование бактериальных антигенов в диагностике и профилактике инфекционных заболеваний.
23. Иммуноферментный анализ. Механизм реакции, цель и схема постановки. Особенности постановки реакции с целью выявления антигенов и антител. Возможности и ограничения методики.
24. Виды вакцин и способы их получения. Преимущества и недостатки отдельных видов вакцин. Определение, функции и примеры адъювантов.
25. Иммуноглобулины и сыворотки для лечения и профилактики инфекционных болезней. Способы получения. Осложнения при их применении.

2.5. Пример зачетного билета

1. Структурные и секретируемые антигены бактерий. Серологические реакции, применяемые для их выявления. Использование бактериальных антигенов в диагностике и профилактике инфекционных заболеваний.

3. Описание технологии оценивания

Балльно-рейтинговая система оценивания учебных достижений студентов стоматологического факультета на кафедре микробиологии, вирусологии и иммунологии по дисциплине «иммунология, клиническая иммунология» (3 семестр) (настоящая методика разработана в соответствии с положением «О балльно-рейтинговой системе оценивания учебных достижений студентов ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России» от 3.07.2017).

Максимальная сумма баллов, набранных студентом по дисциплине, составляет **100 баллов**, из них в **80 баллов** оценивается текущая успеваемость студента (основной балл) в течение курса и до **20 баллов** – ответ на итоговом зачете (собеседовании).

А. Основной балл складывается из следующих значений:

- посещение практического занятия – 4,25 балла;
- подготовка к практическим занятиям – средний балл за успеваемость на практических занятиях в течение всего курса, умноженный на 2;
- рубежный контроль – 60-69% – 10 баллов, 70-79% – 20 баллов, 80-89% – 30 баллов, 90-100% – 40 баллов.

Б. Студент допускается до итогового зачета (собеседования), если он набрал **не менее 40 баллов**.

В. Процедура добора недостающих баллов:

- пересдача рубежного контроля;
- отработка пропущенных практических занятий по дисциплине.

Если студент успешно проходит процедуру добора рейтинговых баллов, то он получает минимальное установленное количество баллов – 40, если студенту не удалось достигнуть установленного минимума в 40 баллов, то до зачета он не допускается.

Г. За ответ на итоговом зачете студент может получить до 20 баллов. Студенту, получившему на зачете менее 10 баллов, выставляется итоговая оценка «не зачтено» вне зависимости от исходного рейтинга.

Д. Баллы, заработанные студентом на зачете, суммируются с основным баллом. Студент получает зачет по дисциплине «иммунология» в случае если его итоговый рейтинг составляет не менее 50 баллов.

Полученный студентом итоговый рейтинговый балл по дисциплине выставляется в экзаменационную ведомость.

4. Критерии оценки на промежуточной аттестации

4.1. Критерии оценки на промежуточной аттестации

По окончанию курса иммунологии все обучающиеся на стоматологическом факультете сдают зачет по дисциплине.

До зачета допускаются студенты, набравшие минимально необходимый балл (смотри методику БРС).

На зачете студент может получить до 20 рейтинговых баллов. В случае если студент набирает на зачете менее 10 баллов, ему выставляется оценка «не зачтено». Если студент набирает на зачете 10 и более рейтинговых баллов, то полученный балл складываются с рейтинговым баллом студента в семестре. В зачетную книжку выставляется отметка «зачтено» и полученный итоговый рейтинг.

Структура билета на зачете по дисциплине «Иммунология» для студентов стоматологического факультета.

Билет состоит из одного вопроса.

Критерии оценки ответа на билет

Максимальный рейтинг (20 баллов) на зачете выставляется студенту, продемонстрировавшему уверенные знания по вопросу билета, четко ответившему на все поставленные в рамках билета уточняющие вопросы.

В случае если студент демонстрирует неполный объем знаний по вопросу билета либо не может дать точных ответов на поставленные в рамках билета уточняющие вопросы, рейтинг студента на зачете может быть снижен до 10 баллов.

Если опрашиваемый не может продемонстрировать знания по предложенному вопросу либо совсем не предоставляет ответов на поставленные в рамках билета уточняющие вопросы, студенту выставляется оценка «не зачтено».

Критерии оценки умений и навыков студентов стоматологического факультета по дисциплине «Иммунология».

Умения и навыки, получаемые студентами стоматологического факультета в соответствии с рабочей программой дисциплины «Иммунология», оцениваются в конце каждого учебного семестра. Владение умением или навыком оценивается не дифференцированно. Студент считается успешно освоившим навык, если он способен безошибочно его продемонстрировать. Например, надлежащее владение иммунобиологическим понятийным аппаратом; способность обосновывать необходимость иммунологического обследования больного, интерпретировать результаты оценки иммунного статуса по тестам первого уровня и др.