

*Приложение к рабочей программе*

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Владимирский филиал ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **ИММУНОЛОГИЯ**

Специальность: **31.05.01 ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО**

Кафедра: **ЭПИДЕМИОЛОГИИ, МИКРОБИОЛОГИИ И ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

**Владимир  
2023**

**1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Иммунология» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Иммунология». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

**2. Перечень оценочных средств**

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине «Иммунология» используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тесты	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Ситуационные задачи	Способ контроля, позволяющий оценить критичность мышления и степень усвоения материала, способность применить теоретические знания на практике.	Перечень задач
3	Доклад	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений

**3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и видов оценочных средств**

Код и формулировка компетенции	Этап формирования компетенции	Контролируемые разделы дисциплины	Оценочные средства
УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16	Текущий	Тема 1. Основы иммунологии Тема 2. Антигенраспознающие молекулы в системе гуморального иммунитета Тема 3. Антигенраспознающие молекулы в системе клеточного иммунитета Тема 4. Специфический иммунный ответ Тема 5. Реализация иммунного ответа Тема 6. Противовирусный иммунитет Тема 7. Основы иммунопрофилактики,	Тестовые задания Ситуационные задачи Доклад

		иммунотерапии и серодиагностики. Тема 8. Иммунологический метод в диагностике инфекционных болезней.	
УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16	Промежуточный	Тема 1. Основы иммунологии Тема 2. Антигенраспознающие молекулы в системе гуморального иммунитета Тема 3. Антигенраспознающие молекулы в системе клеточного иммунитета Тема 4. Специфический иммунный ответ Тема 5. Реализация иммунного ответа Тема 6. Противоинфекционный иммунитет Тема 7. Основы иммунопрофилактики, иммунотерапии и серодиагностики. Тема 8. Иммунологический метод в диагностике инфекционных болезней.	Тестовые задания

#### 4. Содержание оценочных средств текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: тестового контроля, опроса, ситуационных задач, доклада.

##### 4.1. Тестовые задания для оценки компетенций:

Тестовые задания	Код компетенции (согласно РПД)
Раздел Иммунология Тема « <b>Базисные понятия иммунологии</b> »	
1. ПОНЯТИЕ «ИММУНИТЕТ» ПОДРАЗУМЕВАЕТ 1) совокупность реакций, направленных на сохранение клеточно-генетического гомеостаза 2) очищение организма от генетически чужеродного материала (антигенов) 3) элиминация только инфекционных агентов 4) гуморальные факторы 5) клеточные факторы	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
2. ПОНЯТИЕ «НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЙ (ВРОЖДЕННЫЙ) ИММУНИТЕТ» ПРЕДПОЛАГАЕТ 1) зависимость от антигенов 2) видовую устойчивость к инфекционным агентам 3) факторы и механизмы, обеспечивающие широкий спектр антимикробной резистентности 4) приобретаемость в ходе иммунного ответа 5) наличие иммунологической памяти	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
3. КЛЕТКИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ, СПЕЦИФИЧЕСКИ РАСПОЗНАЮЩИЕ АНТИГЕНЫ 1) макрофаги 2) тучные клетки	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10,

<ul style="list-style-type: none"> <li>3) Т-лимфоциты</li> <li>4) В-лимфоциты</li> <li>5) нейтрофилы</li> </ul>	ПК-16
<p>4. ГУМОРАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ СПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) цитокины</li> <li>2) комплемент</li> <li>3) антитела</li> <li>4) лизоцим</li> <li>5) В-лимфоциты</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>5. КЛЕТОЧНЫЕ ФАКТОРЫ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) естественные киллеры (НК)</li> <li>2) Т-лимфоциты</li> <li>3) В-лимфоциты</li> <li>4) фагоциты</li> <li>5) эозинофилы</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>6. ГУМОРАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) иммуноглобулины</li> <li>2) молекулы главного комплекса гистосовместимости</li> <li>3) комплемент</li> <li>4) секреты слизистых оболочек</li> <li>5) цитокины</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>7. УНИКАЛЬНЫЕ (БАЗИСНЫЕ) ПРИЗНАКИ АНТИГЕНЗАВИСИМОГО ИММУНИТЕТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) специфичность</li> <li>2) приобретаемость</li> <li>3) память</li> <li>4) целиком базируется на образовании антител</li> <li>5) единственный механизм противoinфекционной резистентности</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>8. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ (РЕЗУЛЬТАТ) ИНДУКТИВНОЙ ФАЗЫ СПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУННОГО ОТВЕТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) образование антител</li> <li>2) клонирование лимфоцитов (формирование клонов Т- и В-лимфоцитов)</li> <li>3) образование Т-эффекторов</li> <li>4) активация фагоцитов</li> <li>5) формирование иммунологической памяти</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>9. ЭФФЕКТОРЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ ИММУННОГО ОТВЕТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Т-лимфоциты</li> <li>2) антитела</li> <li>3) наивные Т- и В-лимфоциты</li> <li>4) клетки врожденного иммунитета</li> <li>5) гуморальные факторы врожденного иммунитета</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>10. ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ СИСТЕМЫ ИММУНИТЕТА (МЛЕКОПИТАЮЩИЕ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) лимфатические узлы</li> <li>2) костный мозг</li> <li>3) лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми оболочками</li> <li>4) тимус</li> <li>5) селезенка</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16

<p>11. ПЕРИФЕРИЧЕСКИЕ ОРГАНЫ СИСТЕМЫ ИММУНИТЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) лимфатические узлы</li> <li>2) костный мозг</li> <li>3) лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми оболочками</li> <li>4) тимус</li> <li>5) селезенка</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>12. НАИБОЛЕЕ КРУПНЫЙ ОТДЕЛ ЛИМФОИДНОЙ СИСТЕМЫ ИММУНИТЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) костный мозг</li> <li>2) тимус</li> <li>3) лимфатические узлы</li> <li>4) лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми оболочками</li> <li>5) селезенка</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>13. ИММУНОЛОГИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫЕ СОБЫТИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ В ТИМУСЕ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) дифференцировка основных функциональных вариантов (CD4<sup>+</sup>, CD8<sup>+</sup>) Т-лимфоцитов</li> <li>2) клонирование Т-лимфоцитов</li> <li>3) позитивная селекция клонов</li> <li>4) негативная селекция клонов</li> <li>5) формирование В-лимфоцитов</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>14. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ АНТИГЕННЕЗАВИСИМОЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ ЛИМФОЦИТОВ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) происходит в центральных органах иммунитета</li> <li>2) происходит в периферической лимфоидной ткани</li> <li>3) формирование популяций и субпопуляций лимфоцитов</li> <li>4) предполагает клонирование лимфоцитов по чувствительности к антигенам</li> <li>5) лежит в основе иммунологической толерантности</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>15. КЛОНИРОВАНИЕ ЛИМФОЦИТОВ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) результат антигензависимой дифференцировки</li> <li>2) происходит в центральных органах иммунитета</li> <li>3) происходит в периферической лимфоидной ткани</li> <li>4) основа антигенной специфичности иммунного ответа</li> <li>5) основа функциональной неоднородности Т-лимфоцитов</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>16. ИММУНОЛОГИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫЕ СОБЫТИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ В ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ ОРГАНАХ СИСТЕМЫ ИММУНИТЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) контакт антигенов с лимфоцитами</li> <li>2) антигензависимая активация наивных Т- и В-лимфоцитов</li> <li>3) индукция специфического иммунного ответа</li> <li>4) иммуногенез</li> <li>5) клонирование лимфоцитов</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>17. ТКАНЕВОЕ РАССЕЛЕНИЕ ЛИМФОЦИТОВ В ХОДЕ ИХ РЕЦИРКУЛЯЦИИ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) носит случайный характер</li> <li>2) обеспечивается механизмом homing-эффекта («эффект возвращения»)</li> <li>3) зависит от взаимной комплементарности рецепторов лимфоцитов и эндотелиоцитов</li> <li>4) лежит в основе относительной автономии лимфоидной ткани слизистых оболочек</li> <li>5) имеет значение для реализации иммунного ответа</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>

Тема «Антигены»	
<p>1. ВОЗМОЖНЫЕ ИСТОЧНИКИ АНТИГЕНОВ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) микроорганизмы</li> <li>2) животные и растения</li> <li>3) искусственно синтезированные молекулы</li> <li>4) другие люди</li> <li>5) компоненты собственных тканей</li> </ol>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>2. СВОЙСТВА ПОЛНОЦЕННОГО АНТИГЕНА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) структурно чужеродны для организма</li> <li>2) высокая специфичность (химический состав)</li> <li>3) иммуногенность</li> <li>4) способность индуцировать различные формы иммунного ответа</li> <li>5) содержит эпитоп(ы) и носитель</li> </ol>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>3. ФУНКЦИИ ЭПИТОПА (АНТИГЕННОЙ ДЕТЕРМИНАНТЫ)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) определяют специфичность антигена</li> <li>2) определяют иммуногенность антигена</li> <li>3) определяет комплементарность антигена рецепторам лимфоцитов</li> <li>4) определяет взаимодействие антигена с антителами</li> <li>5) определяет взаимодействие антигена с антигенпредставляющими клетками</li> </ol>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>4. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ В-ЭПИТОПОВ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) фрагменты белковых антигенов</li> <li>2) фрагменты небелковых антигенов</li> <li>3) обладают специфичностью</li> <li>4) вступают в прямое взаимодействие с рецепторами В-лимфоцитов</li> <li>5) специфически реагируют с антителами</li> </ol>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>5. В-ЭПИТОПЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) элементы нативных молекул (конформационные эпитопы)</li> <li>2) могут быть линейными/ секвенциальными эпитопами (элементы первичной структуры молекул)</li> <li>3) вступают в прямое взаимодействие с рецепторами В-лимфоцитов и антителами</li> <li>4) результат процессинга (переработки) антигенов в антигенпредставляющих клетках</li> <li>5) близки понятию «гаптен»</li> </ol>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>6. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ Т-ЭПИТОПОВ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) производные только белковых антигенов</li> <li>2) вступают в прямое взаимодействие с антителами</li> <li>3) формируются в результате процессинга (переработки) антигена в антигенпредставляющей клетке</li> <li>4) секвенциальные/ линейные эпитопы</li> <li>5) воспринимаются Т-лимфоцитами совместно с молекулами главного комплекса гистосовместимости (МНС/HLA)</li> </ol>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>7. ФУНКЦИИ БЕЛКА-НОСИТЕЛЯ В МОЛЕКУЛЕ АНТИГЕНА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) специфичность</li> <li>2) иммуногенность</li> <li>3) взаимодействие с антигенпредставляющими клетками</li> <li>4) субстрат для образования Т-эпитопов (антигенных пептидов)</li> <li>5) носитель В-эпитопов</li> </ol>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16

<p>8. ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ И ВЛИЯЮЩИЕ НА ИММУНОГЕННОСТЬ АНТИГЕНА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) молекулярная масса</li> <li>2) структурная чужеродность</li> <li>3) специфичность (химическая природа)</li> <li>4) способ введения</li> <li>5) дозировка</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>9. КОНФОРМАЦИОННЫЕ ЭПИТОПЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Т-эпитопы</li> <li>2) В-эпитопы</li> <li>3) основа антигенспецифического взаимодействия с антителами</li> <li>4) элементы нативных молекул</li> <li>5) результат процессинга антигена в антигенпредставляющей клетке</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>10. СЕКВЕНЦИАЛЬНЫЕ/ ЛИНЕЙНЫЕ ЭПИТОПЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Т-эпитопы</li> <li>2) В-эпитопы</li> <li>3) основа антигенспецифического взаимодействия с антителами</li> <li>4) элементы нативных молекул</li> <li>5) могут формироваться в результате процессинга антигена в антигенпредставляющей клетке</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>11. ПОЛИВАЛЕНТНОСТЬ АНТИГЕНОВ МОЖЕТ БЫТЬ СВЯЗАНА СО СЛЕДУЮЩИМИ ПРИЧИНАМИ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) наличие нескольких однотипных (одинаковых по специфичности) эпитопов</li> <li>2) наличие эпитопов разной специфичности</li> <li>3) особенности носителя</li> <li>4) способность связывать несколько молекул антител одной специфичности</li> <li>5) способность связывать несколько молекул антител разной специфичности</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>12. СВОЙСТВА ГАПТЕНОВ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) иммуногенность</li> <li>2) чужеродность</li> <li>3) эпитопная специфичность</li> <li>4) способность связываться с преформированными антителами</li> <li>5) способность индуцировать синтез антител</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>13. ПРИЧИНА, ПО КОТОРОЙ ГАПТЕНЫ ЛИШЕНЫ ИММУНОГЕННОСТИ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отсутствие чужеродности</li> <li>2) отсутствие эпитопа (антигенной детерминанты)</li> <li>3) отсутствие носителя</li> <li>4) низкая молекулярная масса</li> <li>5) низкая специфичность</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>14. ПОЗИЦИИ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ ПОНЯТИЯ «АЛЛОАНТИГЕНЫ»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) определяют внутривидовые особенности тканевых антигенов</li> <li>2) определяют несовместимость ксенотрансплантатов</li> <li>3) определяют развитие аутоиммунных реакций</li> <li>4) идентичны у близких родственников</li> <li>5) определяют несовместимость аллотрансплантатов</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>Тема «Иммуноглобулины. Антитела»</p>	
<p>1. КЛЕТКИ, СИНТЕЗИРУЮЩИЕ АНТИТЕЛА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) В-лимфоциты</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4,</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>2) Т-лимфоциты</li> <li>3) плазмоциты</li> <li>4) макрофаги</li> <li>5) нейтрофилы</li> </ul>	<p>ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>2. ТИПОВАЯ МОЛЕКУЛА ИММУНОГЛОБУЛИНА ВКЛЮЧАЕТ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) пару одинаковых L-цепей</li> <li>2) пару одинаковых H-цепей</li> <li>3) пару неидентичных L-цепей</li> <li>4) пару неидентичных H-цепей</li> <li>5) по одной L- и H-цепи</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>3. L- И H-ЦЕПИ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ СОДЕРЖАТ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) по одному V- фрагменту</li> <li>2) один или несколько C-фрагментов</li> <li>3) несколько V- и C-фрагментов</li> <li>4) J-компонент</li> <li>5) S-компонент</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>4. СПЕЦИФИЧНОСТЬ АНТИТЕЛ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ СТРУКТУРАМИ ИХ МОЛЕКУЛЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) каркасные области V-доменов</li> <li>2) гипервариабельные участки V-доменов</li> <li>3) Fab-фрагмент</li> <li>4) Fc-фрагмент</li> <li>5) константные домены L- и H-цепей</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>5. ВАРИАБЕЛЬНЫЕ ДОМЕНЫ (V) ВХОДЯТ В СОСТАВ СЛЕДУЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) только H-цепи</li> <li>2) только L-цепи</li> <li>3) H- и L-цепи</li> <li>4) J-цепь полимерных иммуноглобулинов</li> <li>5) S-компонент секреторного иммуноглобулина</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>6. АНТИГЕНСВЯЗЫВАЮЩИЙ ЦЕНТР (ПАРАТОП) АНТИТЕЛ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) образуется из комбинации гипервариабельных участков <math>V_L</math> и <math>V_H</math></li> <li>2) образуется из комбинации вариабельных (V) и константных (C) доменов L- и H-цепей</li> <li>3) входит в состав папаинового Fab фрагмента</li> <li>4) входит в состав папаинового Fc фрагмента</li> <li>5) включает только гипервариабельные области <math>V_H</math></li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>7. ИДИОТИПЫ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) определяются структурой антигенсвязывающего центра антител</li> <li>2) определяются структурой Fc-фрагмента</li> <li>3) определяются структурой паратопа</li> <li>4) различаются по строению гипервариабельных участков <math>V_L</math> и <math>V_H</math></li> <li>5) основа для деления B-лимфоцитов на клоны</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>8. ВАРИАНТЫ И СУБМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОСНОВЫ РАЗДЕЛЕНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ НА ОСНОВАНИИ ВНУТРИВИДОВЫХ РАЗЛИЧИЙ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) идиотипы</li> <li>2) классы</li> <li>3) аллотипы</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>



4) количество константных доменов Н-цепей 5) аллельные формы полипептидных цепей	
9. ОСНОВОЙ ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ НА ИЗОТИПЫ ЯВЛЯЮТСЯ СТРУКТУРНЫЕ (АНТИГЕННЫЕ) ОСОБЕННОСТИ СЛЕДУЮЩИХ СУБОЛЕКУЛЯРНЫХ СТРУКТУР 1) C <sub>H</sub> 2) C <sub>L</sub> 3) V <sub>H</sub> 4) V <sub>L</sub> 5) каркасные участки вариабельных доменов	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
10. ДЕЛЕНИЕ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ НА КЛАССЫ ОСНОВАНО НА СЛЕДУЮЩИХ ОСОБЕННОСТЯХ 1) изотипы L- цепей 2) изотипы H-цепей 3) аллотипы 4) идиотипы 5) специфичность взаимодействия с антигеном	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
11. ИЗОТИП Н-ЦЕПЕЙ МОЛЕКУЛЫ ИММУНОГЛОБУЛИНА КЛАССА IgM 1) λ 2) γ 3) μ 4) ε 5) α	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
12. КЛАССЫ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ 1) отличаются по Fab-фрагменту 2) отличаются по Fc-фрагменту 3) отличаются по изотипам H-цепей 4) отличаются по изотипам L-цепей 5) отличаются по константным доменам H-цепей	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
13. «ВТОРИЧНЫЕ» (АНТИГЕННЕЗАВИСИМЫЕ) ФУНКЦИИ АНТИТЕЛ 1) связывание антигенов 2) связывание с рецепторами фагоцитов 3) участие в активации комплемента 4) участие в трансплацентарной передаче 5) зависят от класса антител	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
14. В РЕАЛИЗАЦИИ «ВТОРИЧНЫХ» (АНТИГЕННЕЗАВИСИМЫХ) ФУНКЦИЙ АНТИТЕЛ ЗАДЕЙСТВОВАНЫ 1) C-домен L-цепи 2) C-домен H-цепи 3) Fab-фрагмент 4) Fc-фрагмент 5) гипервариабельные области V-доменов	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
15. ДИМЕРОМ ЯВЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩАЯ МОЛЕКУЛА ИММУНОГЛОБУЛИНОВ: 1) IgM 2) IgD 3) IgA 4) sIgA	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16

5) IgE	
16. ПЕНТАМЕРНУЮ СТРУКТУРУ ИМЕЕТ МОЛЕКУЛА ИММУНОГЛОБУЛИНА 1) IgA 2) IgD 3) IgE 4) IgG 5) IgM	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
17. СУБКОМПОНЕНТ, УНИКАЛЬНЫЙ ДЛЯ ПОЛИМЕРНЫХ ФОРМ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ IgM, IgA 1) Fc 2) H 3) L 4) Fab 5) J	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
18. IgA (АНТИТЕЛА) СЕКРЕТОВ СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК 1) мономер 2) димер 3) пентамер 4) имеет S-компонент 5) мономер	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
19. СУБКОМПОНЕНТ СЕКРЕТОРНОГО IgA, ЯВЛЯЮЩИЙСЯ ФРАГМЕНТОМ РЕЦЕПТОРОВ МУКОЗАЛЬНЫХ ЭПИТЕЛИОЦИТОВ 1) Fc 2) S 3) L 4) Fab 5) J	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
20. СУБКОМПОНЕНТ ДИМЕРНЫХ МОЛЕКУЛ IgA, ИНДУЦИРУЮЩИЙ ИХ ТРАНСЭПИТЕЛИАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ 1) Fc 2) H 3) L 4) Fab 5) J	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
21. ОБРАЗОВАНИЕ СЕКРЕТОРНОГО IgA (sIgA) ВКЛЮЧАЕТ 1) трансэпителиальную секрецию мономерного IgA 2) трансэпителиальную секрецию димера IgA 3) присоединение Fc-фрагмента 4) присоединение Fab-фрагмента 5) присоединение S-фрагмента	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
22. РАСПОЛОЖИТЕ КЛАССЫ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ ПО ПОРЯДКУ ИХ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ 1) IgA 2) IgD 3) IgE 4) IgG 5) IgM	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
23. ИММУНОГЛОБУЛИНЫ, СЕКРЕТИРУЕМЫЕ СЛИЗИСТЫМИ ОБОЛОЧКАМИ	УК-1, УК-

<ul style="list-style-type: none"> <li>1) IgG</li> <li>2) IgM</li> <li>3) IgA</li> <li>4) IgE</li> <li>5) sIgA</li> </ul>	8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>24. КЛАСС ИММУНОГЛОБУЛИНОВ, СИНТЕЗИРУЕМЫЙ В НАИБОЛЬШЕМ КОЛИЧЕСТВЕ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) IgG</li> <li>2) IgA</li> <li>3) IgM</li> <li>4) IgE</li> <li>5) IgD</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>25. СПОСОБНОСТЬЮ ПРОХОДИТЬ ПЛАЦЕНТАРНЫЙ БАРЬЕР ОБЛАДАЮТ ИММУНОГЛОБУЛИНЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) IgG</li> <li>2) IgM</li> <li>3) IgE</li> <li>4) IgD</li> <li>5) IgA</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>26. ПАССИВНЫЙ ИММУНИТЕТ НОВОРОЖДЕННОГО ОПРЕДЕЛЯЮТ АНТИТЕЛА КЛАССА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) IgA</li> <li>2) IgM</li> <li>3) IgG</li> <li>4) IgE</li> <li>5) IgD</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>27. СПОСОБНОСТЬЮ АКТИВИРОВАТЬ КОМПЛЕМЕНТ В СОСТАВЕ ИММУННЫХ КОМПЛЕКСОВ ОБЛАДАЮТ АНТИТЕЛА КЛАССОВ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) IgG</li> <li>2) IgA</li> <li>3) IgE</li> <li>4) IgM</li> <li>5) IgD</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>28. ПРЯМЫЕ ОПСОНИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ В СИСТЕМЕ ФАГОЦИТОЗА ВЫПОЛНЯЮТ АНТИТЕЛА КЛАССА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) IgA</li> <li>2) IgD</li> <li>3) IgE</li> <li>4) IgG</li> <li>5) IgM</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>29. ГЛАВНАЯ РОЛЬ В ПРОТИВОИНФЕКЦИОННОЙ ЗАЩИТЕ СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК ПРИНАДЛЕЖИТ АНТИТЕЛАМ КЛАССА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) IgG</li> <li>2) IgE</li> <li>3) IgD</li> <li>4) IgA</li> <li>5) IgM</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>30. ГЛАВНАЯ РОЛЬ В РАЗВИТИИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ</p>	УК-1, УК-

(ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ НЕМЕДЛЕННОГО ТИПА) ПРИНАДЛЕЖИТ АНТИТЕЛАМ КЛАССА 1) IgG 2) IgD 3) IgE 4) IgM 5) IgA	8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
31. ПЕРВЫМИ ПОСЛЕ РЕАКЦИИ НА АНТИГЕН ПОЯВЛЯЮТСЯ СЫВОРОТОЧНЫЕ АНТИТЕЛА КЛАССА 1) IgA 2) IgD 3) IgE 4) IgG 5) IgM	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
32. ПЕРВИЧНЫЙ И ВТОРИЧНЫЙ (АНАМНЕСТИЧЕСКИЙ, РЕВАКЦИНАЛЬНЫЙ) ГУМОРАЛЬНЫЙ ИММУННЫЙ ОТВЕТЫ РАЗЛИЧАЮТСЯ ПО СЛЕДУЮЩИМ ПРИЗНАКАМ 1) скорость антителообразования 2) класс антител 3) интенсивность антитело-образования (количество антител) 4) аффинность антител 5) аллотип антител	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
33. КЛОНИРОВАННОСТЬ В-ЛИМФОЦИТОВ/ПЛАЗМОЦИТОВ ОЗНАЧАЕТ 1) специфическую рецепцию антигена (эпитопа) 2) способность синтезировать антитела одного класса 3) способность синтезировать антитела одного идиотипа 4) способность продуцировать антитела определенного аллотипа 5) разделение популяции В-лимфоцитов по чувствительности к антигенам	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
34. ДЛЯ КЛОНА В-ЛИМФОЦИТОВ/ПЛАЗМОЦИТОВ ХАРАКТЕРНО 1) продукция иммуноглобулинов одного класса 2) синтез антител одного идиотипа 3) образование рецепторов и антител, комплементарных определенному эпитопу 4) синтез антител одной специфичности 5) синтез рецепторов и иммуноглобулинов, идентичных по $V_L$ и $V_H$	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
35. МОНОКЛОНАЛЬНЫЕ АНТИТЕЛА 1) относятся к одному идиотипу 2) реагируют с единственным эпитопом 3) реагируют с разными эпитопами 4) продуцируются В-гибридомами 5) продуцируются Т-гибридомами	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<b>Тема «Антигенраспознающие рецепторы лимфоцитов. Главный комплекс гистосовместимости (МНС/HLA). МНС/HLA-рестрикция иммунного ответа»</b>	
1. АНТИГЕНРАСПОЗНАЮЩИЕ РЕЦЕПТОРЫ В-ЛИМФОЦИТОВ (BCR) 1) содержат переменные домены 2) содержат константные домены 3) связываются со свободными антигенами 4) клонированы по чувствительности к В-эпитопам	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16

5) клонированы по чувствительности к Т-эпитолам	
2. КЛОНЫ В-ЛИМФОЦИТОВ ХАРАКТЕРИЗУЮТСЯ СТРУКТУРНЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ 1) CD-антигенов 2) переменных доменов антигенных рецепторов (BCR) 3) константных доменов антигенных рецепторов (BCR) 4) V-генов иммуноглобулинов 5) C-генов иммуноглобулинов	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
3. ПОНЯТИЕ «КЛОНИРОВАННОСТЬ» В ИММУНОЛОГИИ ОЗНАЧАЕТ 1) способность каждого В/Т-лимфоцита реагировать на единственный антиген (эпитоп) 2) способность каждого В/Т-лимфоцита реагировать на несколько эпитопов 3) различие клонов лимфоцитов по структуре V-доменов антиген-распознающих рецепторов 4) специфичность (эпитопная комплементарность) антигенраспознающих рецепторов лимфоцитов 5) избирательное связывание антигенных пептидов HLA-молекулами антигенпредставляющих клеток	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
4. АНТИГЕНРАСПОЗНАЮЩИЕ РЕЦЕПТОРЫ (BCR) НЕСТИМУЛИРОВАННЫХ («НАИВНЫХ») В-ЛИМФОЦИТОВ ПРЕДСТАВЛЕНЫ МОЛЕКУЛАМИ 1) IgA 2) CD 3) IgG 4) mIgM 5) HLA	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
5. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ РЕЦЕПТОРОВ «НАИВНЫХ» В-ЛИМФОЦИТОВ (BCR) 1) Представлены мономерами IgM 2) Представлены IgG 3) Клонированы по чувствительности к В-эпитолам 4) Относятся к CD-молекулам 5) Связываются со свободными антигенами	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
6. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МОЛЕКУЛЫ, ВХОДЯЩИЕ В СИСТЕМУ АНТИГЕНРАСПОЗНАЮЩЕГО РЕЦЕПТОРА В-ЛИМФОЦИТА 1) CD20 2) CD79a 3) CD4 4) CD3 5) CD79b	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
7. МЕМБРАННЫЕ МОЛЕКУЛЫ (РЕЦЕПТОРЫ) КЛЕТОК, НЕ ВХОДЯЩИЕ В СИСТЕМУ CD-АНТИГЕНОВ: 1) HLA-I 2) HLA-II 3) BCR 4) TCR 5) MHC	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
8. ОБЩИЕ ПОПУЛЯЦИОННЫЕ МАРКЕРЫ Т-ЛИМФОЦИТОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАТЬ ИХ ОТ В-ЛИМФОЦИТОВ	УК-1, УК-8, ОПК-4,

<ul style="list-style-type: none"> <li>1) CD4</li> <li>2) CD8</li> <li>3) CD2</li> <li>4) CD3</li> <li>5) CD19</li> </ul>	<p>ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>9. МАРКЕРЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАТЬ РАЗЛИЧНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ Т-ЛИМФОЦИТОВ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) CD2</li> <li>2) CD3</li> <li>3) CD19</li> <li>4) CD4</li> <li>5) CD8</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>10. КЛОНОСПЕЦИФИЧНОСТЬ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) антигенных рецепторов В-лимфоцитов</li> <li>2) антигенных рецепторов CD4+ Т-лимфоцитов</li> <li>3) HLA-I</li> <li>4) HLA-II</li> <li>5) антигенных рецепторов CD8+ Т-лимфоцитов</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>11. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ РЕЦЕПТОРОВ Т-ЛИМФОЦИТОВ (TCR)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) содержат вариабельные домены</li> <li>2) содержат константные домены</li> <li>3) связываются со свободными антигенами</li> <li>4) клонированы по чувствительности к Т-эпитопам</li> <li>5) функционально зависимы от CD3</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>12. ПОЗИЦИИ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ ОСНОВНОЙ РАЗНОВИДНОСТИ АНТИГЕНРАСПОЗНАЮЩИХ РЕЦЕПТОРОВ Т-ЛИМФОЦИТОВ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) состоят из альфа- и бета-цепей</li> <li>2) идентичны антигенным рецепторам В- лимфоцитов</li> <li>3) имеют паратоп</li> <li>4) относятся к CD-антигенам</li> <li>5) воспринимают HLA-презентируемые пептиды</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>13. ПОЛОЖЕНИЯ, ОБЩИЕ ДЛЯ АНТИГЕНРАСПОЗНАЮЩИХ РЕЦЕПТОРОВ В- И Т-ЛИМФОЦИТОВ (BCR И TCR)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) наличие V-доменов</li> <li>2) наличие C-доменов</li> <li>3) наличие гипервариабельных участков</li> <li>4) клонированы по чувствительности к антигенам</li> <li>5) принадлежат к суперсемейству иммуноглобулиноподобных молекул</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>14. ПРИЗНАКИ, ПО КОТОРЫМ РЕЦЕПТОРЫ Т-ЛИМФОЦИТОВ (TCR) ОТЛИЧАЮТСЯ ОТ РЕЦЕПТОРОВ В-ЛИМФОЦИТОВ (BCR)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) «заякоренность» на плазматической мембране</li> <li>2) двойное распознавание антигенов</li> <li>3) клоноспецифичность</li> <li>4) отсутствие секреторной формы</li> <li>5) невозможность «переключения» изотипа</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>15. АКРОНИМ, ПРИНЯТЫЙ ДЛЯ ГЛАВНОГО КОМПЛЕКСА ГИСТОСОВМЕСТИМОСТИ</p>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4,</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>1) CD4</li> <li>2) CD8</li> <li>3) MHC</li> <li>4) BCR</li> <li>5) TCR</li> </ul>	<p>ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>16. АКРОНИМ, ПРИНЯТЫЙ ДЛЯ ГЛАВНОГО КОМПЛЕКСА ГИСТОСОВМЕСТИМОСТИ ЧЕЛОВЕКА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) MHC</li> <li>2) CD4</li> <li>3) CD8</li> <li>4) HLA</li> <li>5) BCR</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>17. ГЛАВНЫЙ КОМПЛЕКС ГИСТОСОВМЕСТИМОСТИ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) включает MHC/HLA - гены</li> <li>2) включает MHC/HLA –молекулы (антигены)</li> <li>3) содержит антигены, определяющие группы крови</li> <li>4) CD-антигены</li> <li>5) может служить молекулярной основой антигенной индивидуальности человека</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>18. ПОДКЛАССЫ HLA-I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) A</li> <li>2) B</li> <li>3) C</li> <li>4) D</li> <li>5) DP</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>19. ПОДКЛАССЫ HLA-II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) A</li> <li>2) B</li> <li>3) DR</li> <li>4) DP</li> <li>5) DQ</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>20. МОЛЕКУЛЫ HLA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) имеют доменную структуру</li> <li>2) содержат вариабельные домены</li> <li>3) связываются с антигенами внутри АПК</li> <li>4) экспрессируют антигенные пептиды на поверхность АПК</li> <li>5) специфически связываются с антигенами</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>21. HLA-ФЕНОТИП</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) представлен антигенами главного комплекса гистосовместимости</li> <li>2) представлен двумя основными классами молекул HLA</li> <li>3) формируется под влиянием аллельных генов двух гаплотипов</li> <li>4) идентичен у близких родственников</li> <li>5) отражает эпитопные особенности аллоантигенов человека</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>22. ПРИЧИНЫ АНТИГЕННОГО РАЗНООБРАЗИЯ HLA (БИОЛОГИЧЕСКОЙ ИНДИВИДУАЛЬНОСТИ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) определяется полиморфизмом HLA-I</li> <li>2) определяется полиморфизмом HLA-II</li> <li>3) наличие множества аллелей генов HLA в человеческой популяции</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>4) результат коэкспрессии двух гаплотипов</li> <li>5) кодоминантное наследование генов HLA</li> </ul>	
<p>23. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ МНС (HLA)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) представление антигенов Т-лимфоцитам</li> <li>2) функциональная кооперация иммунокомпетентных клеток</li> <li>3) представление антигенов В-лимфоцитам</li> <li>4) тканевая несовместимость при трансплантациях</li> <li>5) регуляция иммунного ответа</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>24. ОТТОРЖЕНИЕ АЛЛОТРАНСПЛАНТАТА (ТКАНЕВАЯ НЕСОВМЕСТИМОСТЬ) СВЯЗАНО С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ СЛЕДУЮЩИХ АНТИГЕНОВ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) CD-антигены</li> <li>2) система антигенов эритроцитов АВО</li> <li>3) молекулы главного комплекса гистосовместимости</li> <li>4) МНС- I</li> <li>5) МНС- II</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>25. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ АНТИГЕНА АНТИГЕНПРЕДСТАВЛЯЮЩИМИ КЛЕТКАМИ (АПК) ВКЛЮЧАЕТ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) процессинг (образование антигенных пептидов)</li> <li>2) комплементарное (неспецифическое) взаимодействие антигенных пептидов с HLA</li> <li>3) HLA-зависимая экспрессия В-эпитопов</li> <li>4) HLA-зависимая экспрессия Т-эпитопов на поверхность АПК</li> <li>5) представление комплекса «HLA -Т-эпитоп» Т-лимфоцитам</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>26. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ АНТИГЕНПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ КЛЕТКИ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) дендритные клетки</li> <li>2) макрофаги</li> <li>3) нейтрофилы</li> <li>4) Т-лимфоциты</li> <li>5) В-лимфоциты</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>27. ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ АНТИГЕНОВ Т-ЛИМФОЦИТАМ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ АПК МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) CD-антигены</li> <li>2) IgG</li> <li>3) HLA-II</li> <li>4) HLA-I</li> <li>5) IgM</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>28. МОЛЕКУЛЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ АНТИГЕНЫ Т-ЛИМФОЦИТАМ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) CD-рецепторы</li> <li>2) mIgM</li> <li>3) HLA-I</li> <li>4) IgG</li> <li>5) HLA-II</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>29. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ МОЛЕКУЛ HLA-I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) присутствуют на всех ядродержащих клетках</li> <li>2) экспрессированы преимущественно на профессиональных антигенпредставляющих клетках</li> <li>3) представляют антигены CD4 Т-лимфоцитам</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16



<ul style="list-style-type: none"> <li>4) представляют антигены CD8 Т-лимфоцитам</li> <li>5) определяют тканевую несовместимость</li> </ul>	
<p>30. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ МОЛЕКУЛ HLA-II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) присутствуют на всех ядродержащих клетках</li> <li>2) экспрессированы преимущественно на профессиональных антигенпредставляющих клетках</li> <li>3) представляют антигены CD4 Т-лимфоцитам</li> <li>4) представляют антигены CD8 Т-лимфоцитам</li> <li>5) участвуют в Т-зависимой регуляции иммунного ответа</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>31. КЛЕТКИ, ВОСПРИНИМАЮЩИЕ АНТИГЕНЫ ТОЛЬКО ОТ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ АНТИГЕНПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ КЛЕТОК</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) В-лимфоциты</li> <li>2) макрофаги</li> <li>3) Т-хелперы</li> <li>4) плазматические клетки</li> <li>5) цитотоксические Т-лимфоциты</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>32. Т-ХЕЛПЕРЫ РАСПОЗНАЮТ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) свободные антигены</li> <li>2) CD8</li> <li>3) антигены в комплексе с HLA-II</li> <li>4) антигены в комплексе с HLA-I</li> <li>5) В-эпитопы</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>33. РЕЦЕПТОРЫ Т-ХЕЛПЕРОВ, КОМПЛЕМЕНТАРНЫЕ HLA-II АНТИГЕНПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ КЛЕТОК</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) CD19</li> <li>2) CD3</li> <li>3) CD4</li> <li>4) CD8</li> <li>5) CD2</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>34. КЛЕТКИ, ВОСПРИНИМАЮЩИЕ АНТИГЕНЫ ОТ «НЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ» АНТИГЕНПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ КЛЕТОК</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) В-лимфоциты</li> <li>2) макрофаги</li> <li>3) Т-хелперы</li> <li>4) плазматические клетки</li> <li>5) цитотоксические Т-лимфоциты</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>35. В ПРЕДСТАВЛЕНИИ АНТИГЕНОВ «НЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ» АНТИГЕНПРЕДСТАВЛЯЮЩИМИ КЛЕТКАМИ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) CD-антигены</li> <li>2) IgG</li> <li>3) HLA-I</li> <li>4) IgM</li> <li>5) HLA-II</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>36. Т-КИЛЛЕРЫ (ЦИТОТОКСИЧЕСКИЕ Т-ЛИМФОЦИТЫ) РАСПОЗНАЮТ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) свободные антигены</li> <li>2) CD8</li> <li>3) антигены в комплексе с HLA-II</li> <li>4) антигены в комплексе с HLA-I</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16

5) В-эпитопы	
37. МОЛЕКУЛЫ Т-КИЛЛЕРОВ (сTL), КОТОРЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ С HLA АНТИГЕНПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ КЛЕТОК 1) HLA-I 2) CD3 3) CD4 4) CD8 5) CD2	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
38. ДВОЙНОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ АНТИГЕНА ОЗНАЧАЕТ 1) одновременное взаимодействие Т-лимфоцитов с двумя антигенными эпитопами 2) взаимодействие Т-лимфоцитов с носителем и эпитопом 3) взаимодействие В-лимфоцитов с комплексом «антиген-HLA» 4) взаимодействие Т-лимфоцитов с комплексом «антиген-HLA» 5) взаимодействие лимфоцитов с комплексом «антиген-антитело»	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
39. ДВОЙНОЕ РАСПОЗНАВАНИЕ АНТИГЕНОВ ПОДРАЗУМЕВАЕТ 1) HLA-зависимое представление Т-эпитопов 2) HLA-зависимое представление В-эпитопов 3) HLA-зависимое распознавание антигенов Т-лимфоцитами 4) HLA-зависимое распознавание антигенов В-лимфоцитами 5) HLA-зависимую рестрикцию реакций Т-лимфоцитов	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
40. ПОНЯТИЕ HLA-РЕСТРИКЦИИ ИММУННОГО ОТВЕТА ВКЛЮЧАЕТ 1) генетическую совместимость (изогенность) Т-лимфоцитов и антигенпредставляющих клеток 2) HLA-зависимое представление антигенов В-лимфоцитами 3) HLA-зависимое представление антигенов Т-лимфоцитами 4) двойное распознавание антигенов Т-лимфоцитами 5) зависимость реакций Т-лимфоцитов от класса HLA	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
41. HLA-ЗАВИСИМОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ АНТИГЕНОВ Т-ХЕЛПЕРАМ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ ФАКТОРАМИ И МЕХАНИЗМАМИ 1) избирательное связывание пептидных фрагментов антигена с HLA-II 2) комплементарность между HLA-II и CD8 3) комплементарность между HLA-I и CD8 4) распознавание Т-эпитопа в комплексе с HLA-II (двойное распознавание антигена) 5) комплементарность между HLA-II и CD4	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
42. МОЛЕКУЛЫ, ВХОДЯЩИЕ В СИСТЕМУ АНТИГЕНРАСПОЗНАЮЩЕГО РЕЦЕПТОРА (КОМПЛЕКСА) Т-ХЕЛПЕРОВ 1) HLA-II 2) TCR 3) CD4 4) CD3 5) CD8	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
43. РЕАКЦИИ В СИСТЕМЕ АНТИГЕНРЕЦЕПТОРНОГО КОМПЛЕКСА «НАИВНЫХ» Т-ХЕЛПЕРОВ ПРЕДПОЛАГАЮТ 1) распознавание антигенных пептидов, презентруемых молекулами HLA-I 2) распознавание антигенных пептидов, презентруемых молекулами HLA-II 3) связывание свободных антигенов	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16

4) укрепление антигениндуцированных контактов в связке «HLA- II - CD4» 5) CD3-опосредованная трансляция первичного активирующего сигнала	
44. HLA-ЗАВИСИМОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ АНТИГЕНОВ Т-КИЛЛЕРАМ (ЦИТОТОКСИЧЕСКИМ Т-ЛИМФОЦИТАМ) ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ ФАКТОРАМИ И МЕХАНИЗМАМИ 1) избирательное связывание пептидных фрагментов антигена с HLA-II 2) избирательное связывание пептидных фрагментов антигена с HLA-I 3) комплементарность между HLA-I и CD4 4) комплементарность между HLA-I и CD8 5) распознавание Т-эпитопа в комплексе с HLA-II (двойное распознавание антигена)	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
45. МОЛЕКУЛЫ, ВХОДЯЩИЕ В СИСТЕМУ АНТИГЕНРАСПОЗНАЮЩЕГО РЕЦЕПТОРА (КОМПЛЕКСА) ЦИТОТОКСИЧЕСКИХ Т-ЛИМФОЦИТОВ 1) TCR 2) CD4 3) CD3 4) CD8 5) HLA-I	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
46. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ АНТИГЕННЫХ ПЕПТИДОВ, ПРЕЗЕНТИРУЕМЫХ Т-ЛИМФОЦИТАМ 1) образуются в результате процессинга в антигенпредставляющих клетках 2) носитель Т-эпитопов 3) носитель В-эпитопов 4) селективное (комплементарное) взаимодействие с ограниченным числом молекул HLA 5) элемент двойного распознавания антигена TCR-комплексом лимфоцитов	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
47. РЕАКЦИИ В СИСТЕМЕ АНТИГЕНРАСПОЗНАЮЩЕГО РЕЦЕПТОРНОГО КОМПЛЕКСА «НАИВНЫХ» ЦИТОТОКСИЧЕСКИХ Т-ЛИМФОЦИТОВ ПРЕДПОЛАГАЮТ 1) распознавание антигенных пептидов, презентруемых молекулами HLA-I 2) распознавание антигенных пептидов, презентруемых молекулами HLA-II 3) связывание свободных антигенов 4) укрепление антигениндуцированных контактов в связке «HLA-I – CD8» 5) CD3-опосредованная трансляция первичного активирующего сигнала	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
48. УЧАСТИЕ HLA В РЕГУЛЯЦИИ ИММУННОГО ОТВЕТА ОПРЕДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ 1) структурный полиморфизм HLA 2) одинаковая прочность связывания различных антигенных пептидов HLA 3) селективное (избирательное) связывание антигенных пептидов молекулами HLA 4) способность различных HLA к связыванию и презентации ограниченного числа пептидов 5) зависимость экспрессии (скорости и плотности) комплекса «HLA-II – антигенный пептид» от функционального состояния клетки	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<b>Тема «Индукция иммунного ответа. Цитокины»</b>	
1. БАЗИСНЫЙ МЕХАНИЗМ ИНДУКТИВНОЙ ФАЗЫ ИММУННОГО ОТВЕТА 1) клонирование (формирование клонов) В-лимфоцитов 2) клонирование Т-лимфоцитов	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5,

<p>3) активация антигенчувствительных клонов лимфоцитов</p> <p>4) активация фагоцитов.</p> <p>5) активация «наивных» Т- и В-лимфоцитов</p>	<p>ОПК-10, ПК-16</p>
<p>2. ПУСКОВОЙ СИГНАЛ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ ЛИМФОЦИТОВ</p> <p>1) HLA</p> <p>2) цитокины</p> <p>3) молекулы контактного взаимодействия</p> <p>4) антитела</p> <p>5) антигены</p>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>3. ПОНЯТИЕ «ИММУНОГЕНЕЗ» ОТРАЖАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ</p> <p>1) пролиферация лимфоцитов в центральных органах иммунитета</p> <p>2) антигензависимую дифференцировку и пролиферация лимфоцитов в периферической лимфоидной ткани</p> <p>3) образование Т-эффекторов</p> <p>4) образование антител</p> <p>5) образование клеток иммунологической памяти</p>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>4. ФАКТОРЫ И МЕХАНИЗМЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КОСТИМУЛЯЦИЮ ЛИМФОЦИТОВ В СИСТЕМЕ МЕЖКЛЕТОЧНОЙ КООПЕРАЦИИ НА СТАДИИ ИНДУКЦИИ ИММУННОГО ОТВЕТА</p> <p>1) молекулы контактного (межклеточного) взаимодействия</p> <p>2) CD-молекулы</p> <p>3) молекулы главного комплекса гистосовместимости</p> <p>4) цитокины</p> <p>5) антигенные пептиды</p>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>5. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ ПОНЯТИЯ «ЦИТОКИНЫ»</p> <p>1) пептиды</p> <p>2) секретируются активированными клетками</p> <p>3) участвуют в индукции иммунного ответа</p> <p>4) участвуют в реализации иммунного ответа</p> <p>5) рецепторзависимая активность</p>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>6. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ ПОНЯТИЯ «ЦИТОКИНЫ»</p> <p>1) вызывают аутокринные эффекты</p> <p>2) вызывают паракринные эффекты («местные/локальные гормоны»)</p> <p>3) могут вызывать телекринные эффекты</p> <p>4) обеспечивают кооперацию клеток иммунной системы</p> <p>5) обладают полифункциональностью</p>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>7. ПОНЯТИЕ «СЕТЬ ЦИТОКИНОВ» СВЯЗАНО СО СЛЕДУЮЩИМИ СВОЙСТВАМИ ЦИТОКИНОВ</p> <p>1) ограниченность эффекта определенной категорией клеток</p> <p>2) сочетание высокой специфичности цитокиновых рецепторов с возможностью их экспрессии на разных типах клеток</p> <p>3) полифункциональность</p> <p>4) низкая специфичность цитокиновых рецепторов</p> <p>5) эффекты <i>in vivo</i> могут не совпадать с эффектами <i>in vitro</i></p>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>8. К ЦИТОКИНАМ ОТНОСЯТСЯ</p> <p>1) фактор некроза опухоли</p> <p>2) интерлейкины</p> <p>3) хемокины</p>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10,</p>

4) интерфероны 5) колониестимулирующие факторы	ПК-16
9. ВОЗМОЖНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЦИТОКИНОВ 1) иммунорегуляторная активность 2) флогогенность 3) противовирусная активность 4) цитотоксичность 5) стимуляция гемопоеза	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
10. ИНДУКЦИЯ ИММУННОГО ОТВЕТА ПРЕДПОЛАГАЕТ УЧАСТИЕ СЛЕДУЮЩИХ ФАКТОРОВ И КЛЕТОК 1) антигены 2) антитела 3) антигенпредставляющие клетки 4) Т-лимфоциты 5) В-лимфоциты	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
11. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ АНТИГЕНПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ КЛЕТКИ, УЧАСТВУЮЩИЕ В ИНДУКЦИИ ИММУННОГО ОТВЕТА 1) нейтрофилы 2) тучные клетки 3) макрофаги 4) дендритные клетки 5) В-лимфоциты	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
12. ФУНКЦИИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ КЛЕТОК НА ЭТАПЕ ИНДУКЦИИ ИММУННОГО ОТВЕТА 1) транспорт антигенов в зоны лимфоцитарных реакций 2) презентация антигенов Т-лимфоцитам 3) презентация антигенов В-лимфоцитам 4) костимуляция Т-лимфоцитов 5) иммунологическая память	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
13. КООПЕРАЦИЯ Т-ХЕЛПЕРОВ С ДЕНДРИТНЫМИ КЛЕТКАМИ И МАКРОФАГАМИ ВКЛЮЧАЕТ 1) двойное распознавание антигенов 2) HLA-I зависимое представление антигенов 3) HLA-II зависимое представление антигенов 4) комплементарность между HLA-II и CD4 5) комплементарность между HLA-I и CD8	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
14. ФУНКЦИИ МАКРОФАГОВ В ИНДУКЦИИ ИММУННОГО ОТВЕТА 1) HLA-зависимое представление антигенов Т-лимфоцитам 2) HLA-зависимое представление антигенов В-лимфоцитам 3) костимуляция Т-лимфоцитов 4) костимуляция В-лимфоцитов 5) опсоническая кооперация с антителами и комплементом	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
15. СИГНАЛЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ В АКТИВАЦИИ «НАИВНЫХ» Т-ХЕЛПЕРОВ 1) HLA-I зависимое представление антигенов 2) HLA-II зависимое представление антигенов 3) взаимодействие в системе взаимокплементарных CD-молекул с антигенпредставляющими клетками	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16

<p>4) костимуляцию ИЛ-1</p> <p>5) аутокринную костимуляцию (активацию) ИЛ-2</p>	
<p>16. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ Т-ХЕЛПЕРОВ (Th1, Th2) РАЗЛИЧАЮТСЯ ПО СЛЕДУЮЩИМ ПРИЗНАКАМ</p> <p>1) CD-антигены</p> <p>2) HLA-фенотип</p> <p>3) антигенраспознающие рецепторы (TCR)</p> <p>4) спектр секретируемых цитокинов</p> <p>5) формирование вспомогательных (регуляторных) сигналов в реакциях гуморального и клеточного иммунитета</p>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>17. АНТИГЕНЗАВИСИМАЯ АКТИВАЦИЯ «НАИВНЫХ» CD8<sup>+</sup> Т-ЛИМФОЦИТОВ ПРЕДПОЛАГАЕТ</p> <p>1) HLA- II зависимое представление антигенов</p> <p>2) HLA- I зависимое представление антигенов</p> <p>3) взаимодействие в системе взаимокomплементарных CD-молекул с антигенпредставляющими клетками</p> <p>4) костимуляцию Th1- цитокинами</p> <p>5) костимуляцию Th2-цитокинами</p>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>18. ЦИТОКИН, ПОДДЕРЖИВАЮЩИЙ АУТОКРИННУЮ СТИМУЛЯЦИЮ (CD8<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>) Т-ЛИМФОЦИТОВ</p> <p>1) интерлейкин-1</p> <p>2) гамма-интерферон</p> <p>3) фактор некроза опухоли</p> <p>4) интерлейкин-2</p> <p>5) альфа/бета-интерфероны</p>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>19. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОСНОВЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КООПЕРАЦИИ АПК И Т-ЛИМФОЦИТОВ</p> <p>1) двойное распознавание антигена</p> <p>2) HLA-зависимая презентация антигена</p> <p>3) формирование вспомогательных (костимулирующих) контактов в системе комплементарных CD-молекул</p> <p>4) CD-зависимая стабилизация антигениндуцированных межклеточных контактов</p> <p>5) цитокин-опосредованные взаимодействия</p>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>20. АНТИГЕНЗАВИСИМАЯ АКТИВАЦИЯ «НАИВНЫХ» В-ЛИМФОЦИТОВ ПРЕДПОЛАГАЕТ</p> <p>1) HLA-II - зависимое представление антигенов</p> <p>2) HLA-I - зависимое представление антигенов</p> <p>3) распознавание свободного антигена</p> <p>4) костимуляцию Th1- цитокинами</p> <p>5) костимуляцию Th2-цитокинами</p>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>21. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КООПЕРАЦИИ МЕЖДУ Т-ХЕЛПЕРАМИ И В-ЛИМФОЦИТАМИ</p> <p>1) поддерживается Th1-цитокинами</p> <p>2) поддерживается Th2-цитокинами</p> <p>3) возможны межклеточные контакты на основе комплементарных пар CD-молекул (CD-антигенов)</p> <p>4) определяет переключение изотипа (класса) синтезируемых антител</p>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>

5) содействует дифференцировке В-клеток памяти	
<p>22. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ КЛАССА СИНТЕЗИРУЕМЫХ АНТИТЕЛ ЗАВИСИТ ОТ СЛЕДУЮЩИХ ФАКТОРОВ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) костимулирующие сигналы в системе «CD8 Т-лимфоциты – В-лимфоциты»</li> <li>2) костимулирующие сигналы в системе «CD4 Т-лимфоциты – В-лимфоциты»</li> <li>3) костимулирующие сигналы в системе «макрофаги – В-лимфоциты»</li> <li>4) рекомбинантные перестройки в системе <math>C_H - V_H</math> генов</li> <li>5) соматические рекомбинации сегментов ДНК, ответственных за формирование паратопа (V-генов)</li> </ol>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>23. ФАКТОРЫ И МЕХАНИЗМЫ, СОДЕЙСТВУЮЩИЕ СОЗРЕВАНИЮ АФФИННОСТИ АНТИТЕЛ В ХОДЕ ИММУННОГО ОТВЕТА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) антигензависимая пролиферация В-лимфоцитов</li> <li>2) антигензависимая дифференцировка В-лимфоцитов</li> <li>3) переключение изотипа антител</li> <li>4) рекомбинантные перестройки в системе V-C генов иммуноглобулинов</li> <li>5) соматические гипермутации V-генов</li> </ol>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>24. МЕЖКЛЕТОЧНАЯ КООПЕРАЦИЯ НА ЭТАПЕ ИНДУКЦИИ ИММУННОГО ОТВЕТА ВКЛЮЧАЕТ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) HLA-зависимое представление антигенов Т-лимфоцитам</li> <li>2) HLA-зависимое представление антигенов В-лимфоцитам</li> <li>3) контактные сигналы в системе комплементарных CD-молекул</li> <li>4) цитокин-опосредованное взаимодействие Т-лимфоцитов</li> <li>5) цитокин-опосредованное взаимодействие Т- и В-лимфоцитов</li> </ol>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>25. ЭКСПРЕССИЯ HLA-II НА АНТИГЕНПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ КЛЕТКАХ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) носит фиксированный характер</li> <li>2) зависит от функционального состояния клеток</li> <li>3) влияет на индукцию иммунного ответа</li> <li>4) влияет на Т-зависимую продукцию антител (плазмócитами)</li> <li>5) регулирует интенсивность иммунного ответа</li> </ol>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>26. МОНОКИНЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) цитокины</li> <li>2) секретируются покоящимися (нестимулированными) лимфоцитами</li> <li>3) продукт активированных мононуклеарных фагоцитов</li> <li>4) участвуют в индукции иммунного ответа</li> <li>5) включают факторы, стимулирующие дифференцировку Т-лимфоцитов</li> </ol>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>27. ЛИМФОКИНЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) цитокины</li> <li>2) продукт активированных мононуклеарных фагоцитов</li> <li>3) секретируются покоящимися (нестимулированными) лимфоцитами</li> <li>4) включают факторы, стимулирующие дифференцировку Т-лимфоцитов</li> <li>5) включают факторы, стимулирующие дифференцировку В-лимфоцитов</li> </ol>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>28. КЛЕТКИ ИММУНОЛОГИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) В-лимфоциты</li> <li>2) Т-лимфоциты</li> <li>3) макрофаги</li> <li>4) плазматические клетки</li> <li>5) дендритные клетки</li> </ol>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16

<p>29. ПРОЯВЛЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ АНТИГЕНЗАВИСИМОЙ АКТИВАЦИИ ЛИМФОЦИТОВ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) дифференцировка в эффекторы</li> <li>2) дифференцировка в клетки памяти</li> <li>3) селективная пролиферация («экспансия») клонов</li> <li>4) экспрессия молекул контактного взаимодействия и цитокиновых рецепторов</li> <li>5) секреция иммунорегуляторных цитокинов</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>30. Т-ЗАВИСИМЫЙ ИММУННЫЙ ОТВЕТ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) антиген-зависимая активация CD4+ Т-лимфоцитов</li> <li>2) секреция иммунорегуляторных цитокинов CD4+ Т-лимфоцитами</li> <li>3) костимуляция В-лимфоцитов цитокинами Th2</li> <li>4) формирование иммунологической памяти</li> <li>5) синтез иммуноглобулинов разных классов</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>31. ПРИЗНАКИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ Т-ЗАВИСИМЫХ АНТИГЕНОВ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) содержат В-эпитопы</li> <li>2) содержат Т-эпитопы</li> <li>3) белки</li> <li>4) небелковые антигены</li> <li>5) обеспечивают функциональную кооперацию В- и Т-клеток</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>32. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ Т-НЕЗАВИСИМЫХ АНТИГЕНОВ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) содержат Т-эпитопы</li> <li>2) белки</li> <li>3) индуцируют переключение изотипа антител</li> <li>4) индуцируют синтез IgM антител</li> <li>5) индуцируют иммунологическую память</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>33. «СУПЕРАНТИГЕНЫ»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) взаимодействуют с рецепторами клеток вне антигенраспознающего центра</li> <li>2) формируются в результате процессинга в антигенпредставляющих клетках</li> <li>3) вызывают специфическую стимуляцию лимфоцитов</li> <li>4) вызывают поликлональную (неспецифическую) стимуляцию лимфоцитов</li> </ol> <p>вызывают цитокин-опосредованную интоксикацию</p>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p><b>Тема «Система комплемента»</b></p>	
<p>1. ФАКТОРЫ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) компоненты плазмы крови</li> <li>2) преформированные факторы (изначально находятся в плазме в активном состоянии)</li> <li>3) активируются после контакта с антигеном</li> <li>4) рецепторы клеток</li> <li>5) негативные регуляторы</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>2. МЕХАНИЗМЫ И ПРИНЦИПЫ АКТИВАЦИИ КОМПЛЕМЕНТА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ограниченный протеолиз</li> <li>2) конформационные изменения молекул</li> <li>3) образование надмолекулярных комплексов</li> <li>4) каскадность</li> <li>5) фиксация на активирующих объектах</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>3. АКТИВАЦИЯ КОМПЛЕМЕНТА ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЭТАПЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) образование С3-конвертазы</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4,</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>2) образование C5-конвертазы</li> <li>3) специфическое распознавание антигена</li> <li>4) образование мембраноатакующего комплекса</li> <li>5) протеолиз антигена</li> </ul>	ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>4. МЕМБРАНОАТАКУЮЩИЙ КОМПЛЕКС СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА СОДЕРЖИТ АКТИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СЛЕДУЮЩИХ ФРАКЦИЙ ПЛАЗМЫ КРОВИ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) C1</li> <li>2) C3</li> <li>3) C5</li> <li>4) C6</li> <li>5) C9</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>5. ФАКТОРЫ, ИНИЦИИРУЮЩИЕ АКТИВАЦИЮ КЛАССИЧЕСКОГО КАСКАДА КОМПЛЕМЕНТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) иммунные комплексы</li> <li>2) интерферон</li> <li>3) эндотоксин</li> <li>4) цитокины</li> <li>5) полисахариды</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>6. ИЗОТИПЫ (КЛАССЫ) ИММУНОГЛОБУЛИНОВ, АКТИВИРУЮЩИЕ КОМПЛЕМЕНТ (В СОСТАВЕ ИММУННЫХ КОМПЛЕКСОВ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) IgG</li> <li>2) IgA</li> <li>3) IgM</li> <li>4) IgD</li> <li>5) IgE</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>7. ФАКТОР КОМПЛЕМЕНТА, РЕАГИРУЮЩИЙ С ИММУННЫМИ КОМПЛЕКСАМИ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) C1</li> <li>2) C3</li> <li>3) C4</li> <li>4) B</li> <li>5) C9</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>8. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ КЛАССИЧЕСКОГО КАСКАДА КОМПЛЕМЕНТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) активируется иммунными комплексами</li> <li>2) источник опсонинов</li> <li>3) зависит от активации C1- фактора комплемента</li> <li>4) требует участия фактора B</li> <li>5) источник хемоаттрактантов</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>9. ФАКТОРЫ, ПРОИЗВОДНЫЕ КОТОРЫХ ВХОДЯТ В СОСТАВ C3-КОНВЕРТАЗЫ КЛАССИЧЕСКОГО ПУТИ АКТИВАЦИИ КОМПЛЕМЕНТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) C2</li> <li>2) C3</li> <li>3) C4</li> <li>4) C5</li> <li>5) B</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>10. C3-КОНВЕРТАЗА КЛАССИЧЕСКОГО КАСКАДА КОМПЛЕМЕНТА</p>	УК-1, УК-

<ul style="list-style-type: none"> <li>1) C1qrs</li> <li>2) C3bBb</li> <li>3) C3bBbP</li> <li>4) C4b2b</li> <li>5) C5b6789</li> </ul>	8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>11. ФАКТОРЫ, ИНИЦИИРУЮЩИЕ АКТИВАЦИЮ АЛЬТЕРНАТИВНОГО КАСКАДА КОМПЛЕМЕНТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) иммунные комплексы</li> <li>2) интерлейкины</li> <li>3) интерфероны</li> <li>4) полисахариды</li> <li>5) эндотоксин</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>12. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ АЛЬТЕРНАТИВНОГО КАСКАДА КОМПЛЕМЕНТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) активируется иммунными комплексами</li> <li>2) неспецифический механизм противомикробной защиты</li> <li>3) зависит от активации С1-фактора комплемента</li> <li>4) зависит от активации С3-фактора комплемента</li> <li>5) источник опсоинов</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>13. ФАКТОРЫ, ПРОИЗВОДНЫЕ КОТОРЫХ ВХОДЯТ В СОСТАВ С3-КОНВЕРТАЗЫ АЛЬТЕРНАТИВНОГО ПУТИ АКТИВАЦИИ КОМПЛЕМЕНТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) С2</li> <li>2) С4</li> <li>3) С3</li> <li>4) фактор В</li> <li>5) фактор Р</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>14. СТАБИЛЬНАЯ С3-КОНВЕРТАЗА АЛЬТЕРНАТИВНОГО КАСКАДА КОМПЛЕМЕНТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) C1qrs</li> <li>2) C3bBb</li> <li>3) C3bBbP</li> <li>4) C4b2b</li> <li>5) C5b6789</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>15. ЭФФЕКТОРЫ КОМПЛЕМЕНТА, ПРИНИМАЮЩИЕ УЧАСТИЕ В РЕАКЦИЯХ ВОСПАЛЕНИЯ И ИММУНИТЕТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) опсоины</li> <li>2) цитолизины</li> <li>3) цитокины</li> <li>4) анафилатоксины</li> <li>5) хемоаттрактанты</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>16. ОПСОИНЫ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) С3а</li> <li>2) С3b</li> <li>3) С5а</li> <li>4) С4b2b</li> <li>5) Р</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>17. ХЕМОАТТРАКТАНТЫ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) С1</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4,

<ul style="list-style-type: none"> <li>2) C3a</li> <li>3) C3b</li> <li>4) C5a</li> <li>5) C4b2b</li> </ul>	<p>ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>18. АНАФИЛАТОКСИНЫ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) C3a</li> <li>2) C3b</li> <li>3) C5a</li> <li>4) C5b</li> <li>5) D</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>19. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ C3-ФАКТОРА КОМПЛЕМЕНТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) компонент классического каскада</li> <li>2) компонент альтернативного каскада</li> <li>3) источник анафилатоксина</li> <li>4) источник опсоинов</li> <li>5) входит в состав мембраноатакующего комплекса</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>20. ПОЗИЦИИ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ C5-ФАКТОРА КОМПЛЕМЕНТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) источник хемоаттрактантов</li> <li>2) источник опсоинов</li> <li>3) активируется в системе альтернативного каскада</li> <li>4) активируется в системе классического каскада</li> <li>5) источник анафилатоксинов</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>21. ПОЛОЖЕНИЯ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ МЕМБРАНОАТАКУЮЩЕГО КОМПЛЕКСА КОМПЛЕМЕНТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) лизирует грамотрицательные бактерии</li> <li>2) лизирует грамположительные бактерии</li> <li>3) образуется в системе классического каскада</li> <li>4) образуется в системе альтернативного каскада</li> <li>5) комплекс терминальных факторов комплекса</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>22. ФАКТОР КОМПЛЕМЕНТА, ОБЛАДАЮЩИЙ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТЬЮ ПЕРФОРИНОВ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) C2</li> <li>2) P</li> <li>3) C3</li> <li>4) C5</li> <li>5) C9</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>23. УЧАСТИЕ КОМПЛЕМЕНТА В РЕАКЦИЯХ ИММУНИТЕТА И ВОСПАЛЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ ФАКТОРАМИ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) мембраноатакующий комплекс (МАК)</li> <li>2) интерфероны</li> <li>3) хемоаттрактанты</li> <li>4) опсоины</li> <li>5) анафилатоксины</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>24. ФУНКЦИИ КОМПЛЕМЕНТА В РЕАКЦИЯХ ИММУНИТЕТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) цитокин-опосредованная активация макрофагов</li> <li>2) представление антигенов Т-лимфоцитам</li> <li>3) цитоллиз клеток-мишеней</li> <li>4) усиление антиген-элиминирующей функции антител</li> </ul>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>

5) усиление фагоцитарных реакций	
<b>Тема «Фагоциты и фагоцитоз»</b>	
1. УЧЕНЫЙ, СЫГРАВШИЙ РЕШАЮЩУЮ РОЛЬ В СТАНОВЛЕНИИ КОНЦЕПЦИИ О ФАГОЦИТАРНОМ ИММУНИТЕТЕ 1) Пауль Эрлих 2) Жюль Борде 3) Родни Портер 4) Илья Ильич Мечников 5) Питер Б. Медавар	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
2. ФАГОЦИТЫ КРОВИ 1) нейтрофилы 2) эозинофилы 3) базофилы 4) моноциты 5) макрофаги	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
3. ПОЗИЦИИ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ НЕЙТРОФИЛОВ 1) дифференцировка костномозговых предшественников в костном мозге 2) дифференцировка в кровяном русле 3) финальная дифференцировка после выхода из кровяного русла 4) быстрая гибель тканевых нейтрофилов 5) длительное сохранение (месяцы) в экстравазальных тканях	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
4. ПОЗИЦИИ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ НЕЙТРОФИЛОВ КРОВИ 1) циркулируют в крови несколько часов 2) циркулируют в крови несколько суток 3) реагируют на изменения внутрисосудистого гомеостаза 4) вступают во взаимодействие с эндотелиоцитами 5) реагируют на экстравазальные стимулы	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
5. СИСТЕМА МОНОНУКЛЕАРНЫХ ФАГОЦИТОВ ВКЛЮЧАЕТ 1) костномозговые предшественники 2) моноциты крови 3) тканевые макрофаги 4) нейтрофилы 5) естественные киллеры (НК)	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
6. ПРЕДШЕСТВЕННИКИ МАКРОФАГОВ 1) нейтрофилы 2) Т-лимфоциты 3) В-лимфоциты 4) моноциты 5) плазматические клетки	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
7. ПОЗИЦИИ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ МОНОНУКЛЕАРНЫХ ФАГОЦИТОВ 1) дифференцировка костномозговых предшественников 2) внутрисосудистая дифференцировка моноцитов 3) реагируют на экстравазальные стимулы 4) экстравазальная дифференцировка моноцитов 5) длительное сохранение (присутствие) в тканях	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
8. ПОЗИЦИИ, СПРАВЕДЛИВЫЕ ДЛЯ МАКРОФАГОВ 1) циркулируют в крови в виде незрелых предшественников 2) циркулируют в крови в виде зрелых форм	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5,

<ul style="list-style-type: none"> <li>3) являются «долгожителями»</li> <li>4) активируются цитокинами</li> <li>5) гетерогенная популяция (имеют особенности морфологии в зависимости от места локализации)</li> </ul>	ОПК-10, ПК-16
<p>9. ВАРИАНТЫ ТКАНЕВЫХ МОНОНУКЛЕАРНЫХ ФАГОЦИТОВ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) подвижные макрофаги</li> <li>2) моноциты</li> <li>3) плазматические клетки</li> <li>4) резидентные (фиксированные) макрофаги</li> <li>5) тучные клетки</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>10. МОБИЛИЗАЦИЯ ФАГОЦИТОВ В ОЧАГИ ВОСПАЛЕНИЯ ВКЛЮЧАЕТ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) внутрисосудистую активацию фагоцитов</li> <li>2) активацию эндотелиоцитов</li> <li>3) усиление адгезивных контактов фагоцитов и эндотелия</li> <li>4) усиление экстравазальной эмиграции фагоцитов</li> <li>5) активацию фагоцитов хемоаттрактантами</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>11. ХЕМОТАКСИС ФАГОЦИТОВ ПРЕДПОЛАГАЕТ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) влияние опсоинов</li> <li>2) спонтанную миграцию</li> <li>3) контакт с хемоаттрактантами</li> <li>4) рецепторзависимую активацию клеток</li> <li>5) направленное движение фагоцитов</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>12. ОПСОНИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ПРЕДПОЛАГАЕТ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) усиление активности фагоцитов свободными антителами</li> <li>2) усиление активности фагоцитов АГ-связанными антителами</li> <li>3) усиление активности фагоцитов молекулами комплемента</li> <li>4) усиление активности фагоцитов цитокинами</li> <li>5) HLA-зависимое представление антигенов</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>13. КЛЕТКИ, ВСТУПАЮЩИЕ В ОПСОНИН-ОПОСРЕДОВАННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С АНТИГЕНАМИ НА ЭТАПЕ РЕАЛИЗАЦИИ ИММУННОГО ОТВЕТА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) В-лимфоциты</li> <li>2) Т-лимфоциты</li> <li>3) нейтрофилы</li> <li>4) макрофаги</li> <li>5) плазматические клетки</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>14. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОПСОНИНЫ ПРЯМОГО И НЕПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) антитела любого класса</li> <li>2) IgG антитела</li> <li>3) IgM антитела</li> <li>4) комплемент</li> <li>5) цитокины</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16
<p>15. НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОПСОНИНЫ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) антитела</li> <li>2) HLA</li> <li>3) C3b-молекулы комплемента</li> <li>4) цитокины</li> <li>5) CD-рецепторы</li> </ul>	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16

<p>16. АКТИВНОСТЬ ФАГОЦИТОВ В СИСТЕМЕ ОПСОНИЧЕСКОЙ КООПЕРАЦИИ ОПРЕДЕЛЯЮТ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) рецепторы для Fc-фрагмента иммуноглобулинов (антител)</li> <li>2) рецепторы для Fab-фрагмента иммуноглобулинов</li> <li>3) рецепторы для C3b-фактора комплемента</li> <li>4) рецепторы для C3a-фактора комплемента</li> <li>5) рецепторы для цитокинов</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>17. ОПСОНИЧЕСКИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АНТИТЕЛ С ФАГОЦИТАМИ ОПРЕДЕЛЯЮТ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) вариабельные домены антител</li> <li>2) константные домены антител</li> <li>3) Fab-фрагмент антител</li> <li>4) Fc-фрагмент антител</li> <li>5) Fc-рецепторы фагоцитов</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>18. В РЕАЛИЗАЦИИ ОПСОНИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА МОГУТ УЧАСТВОВАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ МЕХАНИЗМЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Активация комплемента по классическому пути</li> <li>2) Активация комплемента по альтернативному пути</li> <li>3) HLA-зависимое представление антигенов Т-лимфоцитам</li> <li>4) взаимодействие бактерий с антителами</li> <li>5) взаимодействие бактерий с комплементом</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>19. СТРУКТУРА КЛЕТКИ, В КОТОРОЙ ПРОИСХОДИТ УНИЧТОЖЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ФАГОЦИТОЗА</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) фагосома</li> <li>2) лизосомальные гранулы фагоцитов</li> <li>3) фаголизосома</li> <li>4) цитоплазма</li> <li>5) ядро</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>20. ФАКТОРЫ КИСЛОРОД-ЗАВИСИМОЙ БИОЦИДНОСТИ ФАГОЦИТОВ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) катионные антимикробные пептиды (дефенсины)</li> <li>2) ионы кислорода и свободные радикалы</li> <li>3) перекиси</li> <li>4) пероксидазы</li> <li>5) лизоцим</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>21. АНТИМИКРОБНУЮ АКТИВНОСТЬ ФАГОЦИТОВ В СИСТЕМЕ РЕСПИРАТОРНОГО ВЗРЫВА ОПРЕДЕЛЯЮТ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) активные формы кислорода</li> <li>2) антиоксиданты</li> <li>3) миелопероксидаза</li> <li>4) катионные белки (дефенсины)</li> <li>5) лактоферрин</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
<p>22. ФАКТОРЫ КИСЛОРОД-НЕЗАВИСИМОЙ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ФАГОЦИТОВ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) миелопероксидаза</li> <li>2) супероксидный анион</li> <li>3) катионные белки (дефенсины)</li> <li>4) лизоцим</li> <li>5) лактоферрин</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>

<p>23. ДЛЯ ВНУТРИКЛЕТОЧНОГО УНИЧТОЖЕНИЯ БАКТЕРИЙ ФАГОЦИТАМ НЕОБХОДИМО</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) образование фаголизосомы</li> <li>2) опсонизация</li> <li>3) факторы кислород-зависимой биоцидности</li> <li>4) факторы кислород-независимой биоцидности</li> <li>5) апоптоз</li> </ol>	<p>УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16</p>
---	--

## ОТВЕТЫ

### Базисные понятия иммунологии

1(1,2,4,5), 2(2,3), 3(3,4), 4(3), 5(1,4,5), 6(3,4,5), 7(1-3), 8(1,3,5), 9(1,2,4,5), 10(2,4), 11(1,3,5), 12(4), 13(1-4), 14(1, 3-5), 15(2,4), 16(1-4), 17(2-5)

### Антигены

1(1-5), 2(1-5), 3(1,3,4), 4(1-5), 5(1-3, 5), 6(1, 3-5), 7(2-5), 8(1-5), 9(2-4), 10(1-5), 11(1,2,4,5), 12(2-4), 13(3,4), 14(1,5)

### Иммуноглобулины. Антитела

1(3), 2(1,2), 3(1,2), 4(2,3), 5(3), 6(1,3), 7(1, 3-5), 8(3,5), 9(1,2), 10(2), 11(3), 12(2,3,5), 13(2,4,5), 14(2,4), 15(4), 16(5), 17(5), 18(2), 19(2), 20(5), 21(2,5), 22(4-1-5-2-3), 23(5), 24(2), 25(1), 26(3), 27(1,4), 28(4), 29(4), 30(3), 31(4), 32(1-4), 33(1,3,5), 34(3,5), 35(1,2,4)

### Антигенраспознающие рецепторы лимфоцитов. Главный комплекс гистосовместимости (МНС/HLA). МНС/HLA-рестрикция иммунного ответа

1(1,2,4,5), 2(2,4), 3(1,4), 4(4), 5(1,3,5), 6(2,5), 7(1-5), 8(3,4), 9(4,5), 10(2,5), 11(1,2,4,5), 12(1,3,5), 13(1-5), 14(2,4,5), 15(3), 16(4), 17(1,2,5), 18(1-3), 19(3-5), 20(1,3,4), 21(1-3, 5), 22(1-5), 23(1,2,4,5), 24(3-5), 25(1,2,4), 26(1,2,5), 27(3,4), 28(3,5), 29(1,4,5), 30(2,3,5), 31(3), 32(3), 33(3), 34(5), 35(3), 36(4), 37(4), 38(4), 39(3,5), 40(1,3-5), 41(1,4,5), 42(2-4), 43(2,4,5), 44(2,4), 45(1,3), 46(1,2,4,5), 47(1,4,5), 48(1,3-5)

### Индукция иммунного ответа. Цитокины

1(3,5), 2(5), 3(2-5), 4(1,2,4), 5(1-5), 6(1-5), 7(2,3,5), 8(1-5), 9(1-5), 10(1,3-5), 11(3-5), 12(1,2,4), 13(3,4), 14(1,3), 15(1,3-5), 16(4,5), 17(2-4), 18(4), 19(1-5), 20(3,5), 21(2-5), 22(2,4), 23(2,5), 24(1,3-5), 25(2-5), 26(1,3-5), 27(1,4,5), 28(1,2), 29(1-5), 30(1-5), 31(1,2,3,5), 32(4), 33(1,4,5)

### Система комплемента

1(1,3-5), 2(1-5), 3(1,2,4), 4(3-5), 5(1), 6(1,3), 7(1), 8(1-3,5), 9(1,3), 10(4), 11(4,5), 12(2,4,5), 13(3-5), 14(3), 15(1,2,4), 16(2), 17(4), 18(1,3), 19(1-4), 20(1,3-5), 21(1,3-5), 22(5), 23(1,3-5), 24(3-5)

### Фагоциты и фагоцитоз

1(4), 2(1,4), 3(1,4), 4(1,3-5), 5(1-3), 6(4), 7(1,3-5), 8(1,3-5), 9(1,4), 10(1-5), 11(3-5), 12(2,3), 13(3,4), 14(2,3), 15(3), 16(1,3), 17(2,4,5), 18(1,2,4,5), 19(3), 20(2-4), 21(1,3), 22(3-5), 23(1,3,4)

#### **4. 2. Ситуационные задачи для оценки компетенций: УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16**

1. У беременной женщины со сроком 11-12 недель при обследовании на комплекс **TORCH** инфекции были обнаружены специфических Ig M и IgG к токсоплазме.

1. К чему приводит заражение женщин во время беременности?

2. Методы лабораторной диагностики?

2. Отрицательные результаты обследования женщин на TORCH –инфекции при планировании беременности свидетельствуют о .....

1. Какие дополнительные методы диагностики нужно использовать для обследования этой женщины?

2. Специфическая профилактика?

3. Опасно ли обнаружение IgM к ВПГ во время беременности

1. Существует ли угроза для плода?

2. Какие дополнительные методы диагностики нужно использовать для обследования этой женщины?

#### **4.4. Темы докладов для оценки компетенций: УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-10, ПК-16**

1. Современные иммунологические методы обследования больного

2. Иммунограмма и ее интерпретация

3. Оборудование, используемое в современной диагностической лаборатории

4. Иммунологический статус больного и его значение в клинической практике

### **5. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в виде **зачета**.

5.1 Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности: экзаменационные вопросы.

5.1.1. Вопросы к зачету по дисциплине «Иммунология».

1. Понятие об иммунитете. Базисные различия между врождённым и адаптивным иммунитетом. Иммунологическое понятие «специфичность». Основные факторы (клеточные и гуморальные) специфического и неспецифического иммунитета. Понятие о гуморальном и клеточном иммунитете.

2. Принципиальная схема иммунного ответа (от индукции до реализации). Иммунологическая память.



3. Центральные (первичные) органы иммунной системы. Результаты дифференцировки лимфоцитов в центральных органах иммунитета (функциональное созревание лимфоцитов, клонирование, позитивная и негативная селекция). Иммунологическая толерантность.
4. Периферические (вторичные) органы/ткани иммунной системы. Результаты антигензависимой активации лимфоцитов в периферической лимфоидной ткани (иммуногенез). Рециркуляция лимфоцитов, homing-эффект.
5. Антигены, определение понятия. Источники антигенов. Ксеноантигены, аллоантигены, аутоантигены. Субмолекулярная организация полноценных антигенов. Химический состав. Свойства полноценных антигенов. Факторы, влияющие на реализацию иммуногенности. Поливалентность «природных» антигенов и ее проявления.
6. Понятие о В- и Т-эпитопах в структуре антигена. Понятие о конформационных и секвенциальных (линейных) эпитопах. Структурные и функциональные особенности В-эпитопов. Гаптены как неполноценные антигены, их свойства. В-эпитопы как варианты гаптенных.
7. Понятие о В- и Т-эпитопах в структуре антигена. Структурные и функциональные особенности Т-эпитопов. Механизм формирования Т-эпитопов. Взаимоотношения антигенов с антигенпрезентирующими клетками, процессинг антигена.
8. Антитела, определение понятия. Клеточная природа (происхождение) антител. Биохимическая природа антител. Субмолекулярная организация типовой молекулы иммуноглобулина (IgG).
9. Антитела: структурные основы специфичности. Паратопы. Гипервариабельные участки V-доменов иммуноглобулинов. Понятие о папаиновых фрагментах антител и их связь с «первичной» и «вторичными» функциями антител. Идиотипы и аллотипы антител.
10. Изотипы иммуноглобулинов. Классы иммуноглобулинов. Структурные особенности и функции разных классов, количественное сравнение их присутствия в сыворотке крови человека.
11. Понятие о секреторной иммунной системе (иммунитет слизистых оболочек / мукозальный иммунитет). Формирование, строение и функции секреторного IgA (sIgA).
12. Динамика синтеза антител в ходе первичного и вторичного гуморального иммунного ответа: качественная и количественная сероконверсия. Значение В-клеток иммунологической памяти в развитии вторичного иммунного ответа. Аффинность антител.
13. Клонированность В-лимфоцитов. Селективная активация антигенчувствительного клона как основа иммунного ответа. Поликлональный характер иммунного (антителозависимого) ответа к «природным» антигенам и его причины. Моноклональные антитела. В-гибридомы (принципы гибридомной технологии).
14. Антигенраспознающие рецепторы В-лимфоцитов (BCR): базисные рецепторы (изотипы) и их перестройка в ходе иммунного ответа. Особенности представления антигенов В-лимфоцитам. Механизм усиления антигенного сигнала и участие CD-молекул (понятие о рецепторных комплексах).
15. CD-молекулы/антигены (понятие, функции). Функциональная классификация Т-лимфоцитов. Вспомогательные молекулы, участвующие в процессе распознавания антигена Т- и В-лимфоцитами. Участие CD-молекул в активации Т-лимфоцитов на этапе индукции.
16. Основная категория антигенраспознающих рецепторов Т-лимфоцитов (TCR). Строение, сходство и различия с рецепторами В-лимфоцитов. TCR-комплекс и его роль в усилении антигенного сигнала.
17. Главный комплекс гистосовместимости человека: гены и их продукты, этимология акронимов «MHC», «HLA». Генетические основы полиморфизма HLA. HLA I класса (HLA-I). Подклассы, принцип строения, тканевая локализация, функции. Механизм представления (презентации) антигенов Т-лимфоцитам молекулами HLA- I.

18. HLA II класса. Подклассы, принцип строения, тканевая локализация, функции. «Профессиональные» и «непрофессиональные» антигенпредставляющие клетки. Механизм представления (презентации) антигенов Т-лимфоцитам молекулами HLA- II.
19. Принцип двойного распознавания антигенов Т-лимфоцитами. Понятие об HLA-рестрикции иммунного ответа. Особенности HLA-I- и HLA-II-зависимого представления антигенов Т-лимфоцитам.
20. Понятие об индукции (специфического) иммунного ответа /иммуногенезе. Клетки, с которыми связаны вспомогательные функции на этапе индукции иммунного ответа, их участие в транспорте и представлении антигена. Принципы костимуляции В- и Т- лимфоцитов в ходе индукции: медиаторные (гуморальные) сигналы, контактные взаимодействия.
21. Цитокины: определение. Биохимическая природа, источники, классификация, свойства, механизмы действия цитокинов. Сходство и различия цитокинов с гормонами. Понятие «сеть цитокинов».
22. Основные направления и принципы иммуногенеза. Антигензависимая селекция «наивных» лимфоцитарных клонов. Результат антигензависимой активации «наивных» лимфоцитов: пролиферация и «экспансия клона», дифференцировка в эффекторы. Формирование клеток иммунологической памяти.
23. Этапы индукции Т-зависимого иммунного ответа. Активация CD4<sup>+</sup> Т-лимфоцитов (Т-хелперы, Th) в процессе индукции: принцип распознавания антигенов, молекулярные основы межклеточной кооперации, результаты антигениндуцированной дифференцировки. Функциональные варианты Т-хелперов (Th1, Th2), их различия.
24. Активация CD8<sup>+</sup> Т-лимфоцитов (сТL) в процессе индукции Т-зависимого иммунного ответа: принцип распознавания антигенов, молекулярные основы межклеточной кооперации, результаты антигениндуцированной дифференцировки.
25. Активация В-лимфоцитов в процессе индукции Т-зависимого иммунного ответа: принцип распознавания антигенов, молекулярные основы межклеточной кооперации, результаты антигениндуцированной дифференцировки. Формирование клона антителопродуцирующих клеток (плазмочитов).
26. Понятие о Т-зависимых и Т-независимых антигенах. Т-независимые антигены: химическая природа, особенности реакций. Суперантигены как неспецифические (поликлональные) активаторы Т-лимфоцитов.
27. Система комплемента. Определение, номенклатура, принципы активации (ограниченный протеолиз, образование надмолекулярных комплексов, конформационные изменения молекул, каскадность). Классический путь активации комплемента: индукторы и основные этапы.
28. Альтернативный путь активации комплемента: индукторы и основные этапы. Эффекторы комплемента (мембраноатакующий комплекс, анафилатоксины, хемоаттрактанты, опсонины), их функции.
29. Профессиональные фагоциты (нейтрофилы, макрофаги), их онтогенез и функции. Участие в развитии острой и хронической воспалительной реакции. Стадии фагоцитарной реакции. Механизмы биоцидности фагоцитов. Понятие о хемоаттрактантах.
30. Прямой и опсонин-зависимый (иммунный) фагоцитоз. Понятие о неспецифических и специфических опсонинах. Роль комплемента и антител в опсонофагоцитарных реакциях.
31. Антитела как эффекторы иммунитета. Мишени для антител, антиген-элиминирующая функция антител. Способность антител (иммуноглобулинов) кооперироваться с неспецифическими факторами иммунитета (фагоциты, комплемент, естественные киллеры). Антитела как прямые и непрямые опсонины.
32. Т-лимфоциты как эффекторы иммунитета, их мишени. Механизмы реализации эффекторного потенциала CD8<sup>+</sup> Т-лимфоцитов (цитотоксические Т-лимфоциты) и CD4<sup>+</sup> Т-лимфоцитов (Т-хелперы). Механизм кооперации эффекторов клеточного иммунитета.

33. Функциональная кооперация макрофагов и Т-лимфоцитов при внутримакрофагальных / внутриклеточных инфекциях.
34. Естественные киллеры (NK-клетки): характеристика, мишени, механизмы цитотоксического эффекта. Феномен антителозависимой клеточной цитотоксичности.
35. Антигенные мишени в противовирусном иммунитете (вирионы, вирус-инфицированные клетки). Функции антител в противовирусном иммунитете: мишени и механизмы противовирусной активности. Функции Т-лимфоцитов в противовирусном иммунитете: мишени и механизмы противовирусной активности.
36. Функции естественных киллеров в противовирусном иммунитете: мишени и механизмы противовирусной активности. Интерфероны: классификация, природа, медиаторные функции, механизмы противовирусной активности.
37. Уровни защиты от инфекции. Кожа как барьер на пути инфекции. Факторы и механизмы колонизационной резистентности слизистых оболочек. Воспаление как механизм мобилизации и взаимодействия эффекторов иммунитета. Эффекторы, принимающие участие в нейтрализации/уничтожении патогенов на этапе внутрисосудистой инвазии.
38. Виды приобретенного (специфического) противои инфекционного иммунитета: естественный и искусственный, активный и пассивный. Серопротекция и серотерапия. Иммуные сыворотки и иммуноглобулины. Действующее начало сывороточных препаратов. Гомологические и гетерологические препараты, принцип их получения.
39. Вакцинопрофилактика. Действующее начало вакцин. Понятие о протективных антигенах. Типы вакцин (живые, убитые, субъединичные). Принцип аттенуации. Моно-, ассоциированные и поливалентные вакцины.
40. Вакцинопрофилактика. Способы усиления иммуногенности вакцин. Иммунологические адъюванты. Конъюгированные вакцины: назначение, принципы получения. Способы введения вакцин. Мукозальные вакцины, их назначение.

## 6. Критерии оценивания результатов обучения

Для зачета:

Результаты обучения	Критерии оценивания	
	Не зачтено	Зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Могут быть допущены незначительные ошибки
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи, выполнены все задания. Могут быть допущены незначительные ошибки.
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач. Могут быть допущены незначительные ошибки.
Мотивация (личностное отношение)	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют	Проявляется учебная активность и мотивация, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи.

Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Средний/высокий

Для тестирования:

Оценка «5» (Отлично) - баллов (100-90%)

Оценка «4» (Хорошо) - балла (89-80%)

Оценка «3» (Удовлетворительно) - балла (79-70%)

Менее 70% – Неудовлетворительно – Оценка «2»

Полный комплект оценочных средств для дисциплины «Иммунология» представлен на портале СДО Приволжского исследовательского медицинского университета – [ссылка](https://sdo.pimunn.net/course/index.php?categoryid=20)

Разработчик:

**Махрова Татьяна Владимировна**, канд. мед. н., доцент, доцент кафедры эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины

**«27» февраля 2023 г.**