

Вопросы для подготовки к экзамену по курсу «Иммунология»

1. Определения иммунитета и иммунной системы. Основные разделы иммунологии
2. История иммунологии. Современные методы фундаментальной и медицинской иммунологии.
3. Миелоидные клетки как основа врожденного иммунитета. Кроветворные клетки и миелопоэз.
4. Клетки моноцитарно-макрофагального ряда: особенности морфологии, поверхностные маркеры, функциональная активность, роль в иммунитете, этапы дифференцировки.
5. Гранулоциты: классификация, особенности морфологии, поверхностные маркеры, функциональная активность, роль в иммунитете, этапы дифференцировки.
6. Дендритные клетки: особенности морфологии, поверхностные маркеры, функциональная активность, роль в иммунитете, этапы дифференцировки.
7. Базофилы и тучные клетки. Условия дегрануляции, физиологическая роль в норме и при патологии.
8. Нейтрофилы: морфология и дифференцировка. Гранулы и ферменты нейтрофилов. Проявления реактивности нейтрофилов (кислородный взрыв, фагоцитоз, секреторная дегрануляция и др.).
9. Распознавание чужого в системе врожденного иммунитета. Классификация и функциональная роль рецепторов.
10. Toll-подобные рецепторы.
11. Механизмы активации клеток врожденного иммунитета.
12. Молекулы адгезии: селектины и их рецепторы, интегрины и их рецепторы.
13. Хемокины и их рецепторы. Хемокины в очаге воспаления. Провоспалительные хемокины.
14. Лектины, лектиновые рецепторы.
15. Фагоцитоз как основной механизм врожденного иммунитета. Адгезия, опсонизация. Рецепторы для опсонизации. Формирование и созревание фагосомы.
16. Бактерицидная, секреторная и киллерная активность фагоцитов. Активность фагоцитов. Факторы бактерицидности.
17. Естественные киллеры: характеристика развитие популяции естественных киллеров, поверхностные маркеры, Контактный цитоллиз (механизмы и стадии).
18. Медиаторы воспаления: белки острой фазы, пентраксины, лизоцим, трансферрин, лактоферрин, NO, биогенные амины, липидные медиаторы, эйкозаноиды.
19. Цитокины: общая характеристика, основные группы, рецепторы для цитокинов. Интерфероны.

20. Иммунокомпетентные клетки адаптивного иммунитета.
21. Антигены и антитела. Антигены и их классификация. Антигенность и иммуногенность. Понятие эпитопа (антигенной детерминанты). Тимус-зависимые и тимус-независимые антигены.
22. Центральные и периферические органы иммунитета.
23. Тимус: гистологическая организация возрастные особенности, роль и иммунитет.
24. Красный костный мозг, его эмбриогенез и гистологическая организация.
25. Инкапсулированные периферические лимфоидные органы. Первичные и вторичные В-клеточные фолликулы.
26. Лишенные капсулы периферические лимфоидные органы. лимфоидная ткань, ассоциированная с кишечником (Пейеровы бляшки), ее организация и физиологическая характеристика.
27. Иммуноглобулины/ Антитела. Структура молекул антител (на примере IgG). Структурное разнообразие иммуноглобулинов изотипы, аллотипы, идиотипы.
28. В-клеточный рецептор. Мембранный иммуноглобулин. Дополнительные цепи В-клеточного рецептора.
29. Т-клеточный рецептор и связанные с ним молекулы. Димеры $\alpha\beta$ и $\gamma\delta$. Комплекс CD3 и корецепторы Т-клеток.
30. Генетические основы формирования и перестройки генов антигенраспознающих рецепторов. Формирование генов рецепторов лимфоцитов.
31. Соматический мутагенез V-генов иммуноглобулинов. Механизмы генетической рекомбинации в легких и тяжелых цепях.
32. В-лимфоциты: классификация, маркеры, созревание, функциональные особенности.
33. Т-лимфоциты классификация, маркеры, созревание, функциональные особенности.
34. Антиген-независимая и антиген-зависимая дифференцировка В-лимфоцитов.
35. Молекулы главного комплекса гистосовместимости.
36. Презентация антигена: активация клеток, участвующих в презентации антигена, иммунный синапс, костимуляция.
37. Процессинг антигена для Т-клеток.
37. Особенности активации и презентации антигенов различными антиген-презентирующими клетками.
38. Клеточный иммунный ответ: цитотоксический и воспалительный
39. Гуморальный иммунный ответ.
40. Нейрогуморальная регуляция и генетический контроль иммунного ответа.
41. Гиперчувствительность немедленного типа (аллергия).
42. Гиперчувствительность замедленного типа.

43. Трансплантационный иммунитет как пример гиперчувствительности замедленного типа. Реакция “трансплантат против хозяина”.

44. Роль иммунитета в эволюции.

45. Становление систем иммунитета у беспозвоночных и позвоночных животных.