

Содержание

Предисловие	5
Введение	11
Список аббревиатур	12
1. Иммунология: концепты в постоянной эволюции	
Карточка 1 Представление об иммунитете в мире живой природы	19
Карточка 2 Вакцинация и возникновение представления об иммунитете	21
Карточка 3 Гуморальный иммунитет	23
Карточка 4 Клеточный иммунитет	25
Карточка 5 Врожденный иммунитет — адаптивный иммунитет: два способа распознавания и уничтожения патогенов	27
Карточка 6 Молекулярные сигналы, распознанные адаптивным иммунитетом: понятия об антигенах и иммуногенах	29
Карточка 7 Презентация антигена — на границе между врожденным и адаптивным иммунитетом	31
2. Иммунная система и борьба с инфекционными патологиями	
Карточка 8 Инфекционные заболевания на протяжении эволюции человечества	35
Карточка 9 Микробиота и иммунная система	37
Ответы на внеклеточные зубактерии	
Карточка 10 Патогенность внеклеточных бактерий	39
Карточка 11 Обнаружение внеклеточных бактерий врожденным иммунитетом	41
Карточка 12 Эффекторные механизмы борьбы с внеклеточными бактериями	43
Ответы на внутриклеточные зубактерии	
Карточка 13 Патогенность внутриклеточных бактерий	45
Карточка 14 Распознавание внутриклеточных бактерий врожденным иммунитетом	47
Карточка 15 Эффекторные механизмы, задействованные для борьбы с внутриклеточными бактериями	49
Противовирусные ответы	
Карточка 16 Патогенность вирусов	51
Карточка 17 Распознавание вирусов врожденным иммунитетом	53
Карточка 18 Эффекторные механизмы противовирусного иммунитета	55
Противогрибковый ответ	
Карточка 19 Патогенность грибов	57

Карточка 20	Распознавание грибов	59
Карточка 21	Противогрибковый иммунный ответ	61
Ответ на крупных внеклеточных паразитов		
Карточка 22	Гельминтозы	63
Карточка 23	Иммунный ответ при гельминтозах	65
Иммунные ответы на одноклеточные эукариоты		
Карточка 24	Патогенность одноклеточных эукариотов	67
Карточка 25	Разнообразие иммунных ответов на одноклеточные эукариоты	69

3. Индукция эффекторных механизмов

Врожденный иммунитет

Распознавание опасности врожденным иммунитетом

Карточка 26	Врожденный иммунитет беспозвоночных	73
Карточка 27	МАМР и DAMP	75
Карточка 28	Рецепторы опознавания паттерна (PRRs) — рецепторы врожденного иммунитета	77

Клетки врожденного иммунитета

Карточка 29	Моноциты и макрофаги	79
Карточка 30	Гранулоциты и мастоциты	81
Карточка 31	Лимфоциты врожденного иммунитета	83

Эффекторные механизмы врожденного иммунитета

Карточка 32	Острая воспалительная реакция	85
Карточка 33	Система комплемента	87
Карточка 34	Фагоцитоз	89
Карточка 35	Воспалительная активность гранулоцитов	91

Индукция адаптивного иммунного ответа врожденным иммунитетом

Карточка 36	Дендритные клетки	93
Карточка 37	Созревание дендритных клеток	95
Карточка 38	Способы переработки антигена (процессинг)	97
Карточка 39	Гены главного комплекса гистосовместимости	99

Адаптивный иммунитет

Карточка 40	Адаптивный иммунитет у бесчелюстных	101
-------------	---	-----

Развитие клеток адаптивного иммунитета

Карточка 41	В-лимфоциты и Т-лимфоциты: идентичная морфология, но различные рецепторы	103
Карточка 42	Приобретение Т-клеточных и В-клеточных рецепторов (TCR и BCR) путем VDJ-рекомбинации	105
Карточка 43	Развитие функционально зрелых и неаутореактивных лимфоцитов	107

Специфика распознавания приобретенного иммунитета

Карточка 44	Активация Т-лимфоцитов CD4 ⁺ : важнейший этап, нуждающийся в поддержке врожденного иммунитета	109
Карточка 45	Поляризация ответа Т CD4 ⁺	111

Индукция эффекторных механизмов адаптивного иммунитета

Карточка 46	Поддержка эффекторных механизмов врожденного иммунитета	113
Карточка 47	Индукция цитотоксического клеточного иммунного ответа: активация Т- лимфоцитов CD8 ⁺	115
Карточка 48	Индукция гуморального иммунного ответа: активация В-лимфоцитов	117
Карточка 49	Дифференцировка В-лимфоцитов в герминативных центрах	119
Карточка 50	Эффекторные механизмы антител	121
Карточка 51	Клеточная память лимфоцитов	123
Карточка 52	Регуляторные Т-лимфоциты	125

4. Патологии иммунной системы

Иммунодефициты

Карточка 53	Первичные иммунодефициты	129
Карточка 54	Вторичные (приобретенные) иммунодефициты	131

Гиперчувствительность против «не своих» молекул или аллергии

Карточка 55	Гиперчувствительность, обусловленная иммуноглобулинами Е (IgE)	133
Карточка 56	Гиперчувствительность, обусловленная иммуноглобулинами G (IgG)	135
Карточка 57	Гиперчувствительность, обусловленная Т-лимфоцитами	137
Карточка 58	Генетические и экологические факторы развития аллергии	139

Аутоиммунность и аутовоспаление

Карточка 59	Толерантность Т-клеток	141
Карточка 60	Толерантность В-клеток	143
Карточка 61	Аутоиммунные заболевания	145
Карточка 62	Генетические факторы аутоиммунных заболеваний	147
Карточка 63	Окружающие факторы и аутоиммунные заболевания	149
Карточка 64	Эффекторные механизмы аутоиммунных заболеваний	151
Карточка 65	Аутовоспалительные заболевания	153

Аутоиммунность и аутовоспаление

Карточка 66	Иммунологический надзор опухолей	155
Карточка 67	Ускользание опухолей от иммунологического надзора	157

5. Контроль иммунной системы и иммунотерапия

Терапия, направленная на иммунную систему

Карточка 68	Противовоспалительное лечение	161
Карточка 69	Иммуносупрессивная терапия	163
Карточка 70	Терапия моноклональными телами	165

Трансплантация

Карточка 71	Механизмы трансплантационного иммунитета	167
Карточка 72	Трансплантация гемопоэтических стволовых клеток и связанная с ней генная терапия	169
Карточка 73	Болезнь «трансплантат против хозяина»	171

Вакцинация

Карточка 74	Принцип вакцинации	173
Карточка 75	Состав вакцин	175
Карточка 76	Вакцины и общественное здравоохранение	177
Карточка 77	Иммунная терапия опухолей	179
Карточка 78	Будущее иммунологии	181

Библиография	183
---------------------------	-----

Алфавитный указатель	185
-----------------------------------	-----

Копирайты	189
------------------------	-----