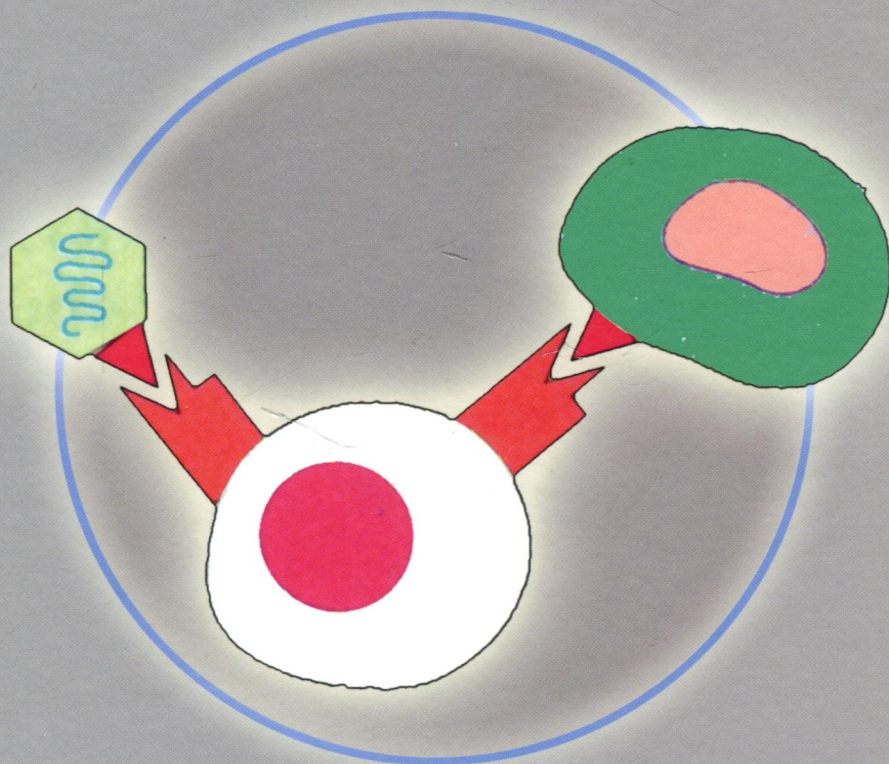


Г.-Р. Бурместер, А. Пецутто
с участием Т. Улрихса и А. Айхер

НАГЛЯДНАЯ ИММУНОЛОГИЯ



ЛАБОРАТОРИЯ

пилот

COLOR ATLAS OF IMMUNOLOGY

Gerd-Rüdiger Burmester, M. D.
Professor of Medicine
Charité University Hospital
Humboldt University of Berlin
Berlin, Germany

Antonio Pezzutto, M. D.
Professor of Hematology and Oncology
Charité University Hospital
Humboldt University of Berlin
Berlin, Germany

With contributions by
Timo Ulrichs and Alexandra Aicher

131 color plates by Jürgen Wirth
13 tables



Tieme
Stuttgart • New York

НАГЛЯДНАЯ МЕДИЦИНА

Г.-Р. Бурместер, А. Пецутто
с участием Т. Улрихса и А. Айхер

НАГЛЯДНАЯ ИММУНОЛОГИЯ

4-е издание

Перевод с английского
канд. хим. наук
Т. П. Мосоловой

под редакцией
профессора, д-ра биол. наук
Л. В. Козлова



Москва
Лаборатория знаний

УДК 612.017
ББК 28.707.4я2
Б91

Серия основана в 2006 г.

Бурместер Г.-Р.

Б91 Наглядная иммунология / Г.-Р. Бурместер, А. Пецутто ; пер. с англ. — 4-е изд. — М. : Лаборатория знаний, 2019. — 320 с. : ил. — (Наглядная медицина).

ISBN 978-5-00101-089-0

В справочном издании, написанном немецкими специалистами, основы иммунологии, методы лабораторной диагностики и основы клинической иммунологии поданы в наглядной форме во взаимосвязи теоретических принципов и клинических аспектов. Рассмотрены все известные заболевания, имеющие иммунную природу. Книга построена как атлас, где на каждом развороте помещена иллюстрация, необходимые объяснения, определения и понятия. Несмотря на краткость изложения, даже самые трудные для понимания вопросы изложены детально и четко. В приложении представлены критерии для диагностики иммунных заболеваний, приведен полный перечень известных кластеров дифференцировки, а также список наиболее важных для иммунологии цитокинов. В кратком словаре разъясняются основные иммунологические термины. Имеется предметный указатель.

Для студентов-медиков, биологов, а также преподавателей смежных специальностей и специалистов.

УДК 612.017
ББК 28.707.4я2

Справочное издание

Серия: «Наглядная медицина»

Бурместер Герд-Рюдигер, Пецутто Антонио

НАГЛЯДНАЯ ИММУНОЛОГИЯ

Ведущий редактор канд. хим. наук *Т. И. Почкаева*

Художники *С. Иифантэ, В. А. Прокудин*

Компьютерная верстка: *Т. Э. Внукова*

Подписано в печать 29.08.17. Формат 70×100/16.

Усл. печ. л. 26,00. Заказ № ВЗК-04498-17.

Издательство «Лаборатория знаний»

125167, Москва, проезд Аэропорта, д. 3

Телефон: (499) 157-5272, e-mail: info@pilotLZ.ru, <http://www.pilotLZ.ru>

Отпечатано в АО «Первая Образцовая типография», филиал «Дом печати – ВЯТКА»
в полном соответствии с качеством предоставленных материалов.

610033, г. Киров, ул. Московская, 122.

ISBN 978-5-00101-089-0

© 2003 Georg Thieme Verlag, Rüdigerstrasse 14,
D-70469, Stuttgart, Germany

© Перевод на русский язык, оформление.
Лаборатория знаний, 2019

Содержание

Об авторах	5	Введение	8
Благодарности	6	Принятые сокращения	9
Предисловие	7		

Иммунная система	11	Функционирование моноцитов и их антигены	52
Клетки иммунной системы (обзор)	12	Популяции дендритных клеток	54
Органы лимфатической системы (обзор)	14	Созревание дендритных клеток: изменение фенотипа и функций	56
Тимус	16	Система HLA (система MHC)	58
Периферические органы	18	Геномная организация HLA-комплекса	58
Развитие и дифференцировка Т-лимфоцитов	20	Структура молекул HLA и аллели класса I	60
Развитие Т-клеток	20	Молекулы HLA: аллели класса II	62
Селекция Т-клеток	22	Презентация антигена, зависящая от MHC класса II	64
Т-клеточные рецепторы	24	Презентация антигена, зависящая от MHC класса I	66
Т-клеточные антигены	26	Система комплемента	68
Активация Т-клеток	28	Активация и эффекторы	68
Клетки Т _H 1 и Т _H 2	30	Регуляция и действие системы комплемента	70
Развитие и дифференцировка В-лимфоцитов	32	Врожденный иммунитет	72
Онтогенез В-клеток	32	Молекулярные структуры патогенов и узнающие их рецепторы	72
Реакции в зародышевом центре	34	Миграция лейкоцитов	74
Имуноглобулины	36	Адгезия и миграция лейкоцитов	74
Классы иммуноглобулинов	38	Патологии иммунитета и толерантность	76
Организация генов иммуноглобулинов	40	Реакции гиперчувствительности	76
Экспрессия генов иммуноглобулинов	42	Индукция и предотвращение толерантности	78
Важные В-клеточные антигены	44	Механизмы аутоиммунных реакций (I)	80
Межклеточные взаимодействия	46	Механизмы аутоиммунных реакций (II)	82
Взаимодействия между Т-клетками и антигенпрезентирующими клетками	46	Апоптоз	84
Неспецифические защитные клетки	48	Апоптоз	84
Естественные клетки-киллеры	48		
Моноциты и дендритные клетки	50		
Система фагоцитов	50		

Лабораторные методы

Взаимодействия антиген-антитело	86	Методы выделения клеток	98
Основные определения и методы преципитации	86	Тесты на функционирование Т-клеток	100
Электрофорез	88	Антиген-специфические тесты	102
Методы агглютинации/		Методы характеристики	
Реакция связывания комплемента	90	антиген-специфических Т-клеток	104
ИФА (ELISA), РИА и иммуноблоттинг	92	Гуморальный иммунитет	106
Иммунофлуоресценция	94	Тесты на функционирование В-клеток	106
Имуногистология	96	Молекулярно-биологические методы	108
Клеточный иммунитет	98	Аналитические методы	108

Клиническая иммунология

Иммунодефициты	110	Гемолитические заболевания и цитопении	124
Дефициты гуморального иммунитета	110	Система групп крови ABO	124
Дефициты клеточного иммунитета	112	Система резус и другие системы групп крови	126
Дефициты гранулоцитов	114	Механизмы гемолиза и детекции антител	128
Дефициты и дефекты системы комплемента	116	Аутоиммунный гемолиз, вызванный тепловыми антителами	130
Структура и репликация ВИЧ	118	Аутоиммунный гемолиз, вызванный холодовыми антителами	132
Течение ВИЧ-инфекции	120		
Диагностика и лечение ВИЧ-инфекции	122		

Гемолиз, вызванный приемом лекарств и переливанием крови	134	Контактные аллергии	212
Аутоиммунные нейтропении и другие цитопении	136	Атопический дерматит	214
Гематологические заболевания	138	и лейкоцитокластический васкулит	214
Острые лейкозы	138	Псориаз и буллезные дерматозы	216
Обзор классификаций лимфом	140	Заболевания желудочно-кишечного тракта	218
Болезнь Ходжкина	142	Атрофический гастрит, болезнь Вилля и спру	218
T-клеточные лимфомы	144	Хронические воспалительные заболевания кишечника	220
B-клеточные лимфомы	148	Аутоиммунные заболевания печени	222
Плазмноклеточная дискразия	152	Респираторные заболевания	224
Множественная миелома	154	Бронхиальная астма и аллергический ринит	224
Криоглобулинемия	156	Саркоидоз и идиопатический легочный фиброз	226
Амилоидоз	158	Экзогенный аллергический альвеолит	228
Иммунология опухолей	160	Туберкулез	230
Обнаружение и идентификация опухолевых антигенов	160	Болезни почек	232
Преодоление иммунологического надзора опухолевыми антигенами	162	Иммунологические механизмы	232
Иммунотерапевтические стратегии (I)	164	Гломерулонефрит (I)	234
Иммунотерапевтические стратегии (II)	166	Гломерулонефрит (II) и интерстициальный нефрит	236
Трансплантационная иммунология	168	Метаболические нарушения	238
Аутологичная трансплантация костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток	168	Аутоиммунные заболевания щитовидной железы	238
Аллогенная трансплантация костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток	170	Сахарный диабет и аутоиммунный плюригландулярный синдром	240
Клинические аспекты трансплантации органов	172	Болезни сердца	242
Иммунологические аспекты трансплантации органов	174	Ревматическая атака, миокардит и постинфарктный синдром	242
Скелетно-мышечные заболевания	176	Неврологические заболевания	244
Клинические проявления ревматоидного артрита	176	Рассеянный склероз	244
Синовиальные изменения при ревматоидном артрите	178	Болезни, вызванные аутоантителами	246
Патогенез ревматоидного артрита (I)	180	Миастения гравис и синдром Ламберта-Итона	248
Патогенез ревматоидного артрита (II)	182	Болезни глаз	250
Ювенильный хронический артрит	184	Анатомия и патогенез	250
Клинические проявления спондилоартрита	186	Воспаления внешних структур глаза	252
Патогенез спондилоартрита	188	Увеит (I)	254
Подагра, полихондрит и синдром Бехчета	190	Увеит (II) и глазные проявления системных заболеваний	256
Аутоантитела	192	Иммунология репродукции	258
Примеры аутоантител	192	Иммунология репродукции	258
Заболевания соединительной ткани и васкулиты	194	Вакцинация	260
Клинические проявления СКВ	194	Обзор	260
Патогенез СКВ	196	Новые вакцины	262
Склеродермия и смешанная соединительнотканная болезнь	198	Иммунофармакология	264
Синдром Шегрена	200	Нестероидные противовоспалительные препараты и глюкокортикоиды	264
Миозиты	202	Антиметаболиты, циклофосфамид, сульфасалазин и золото	266
Общая классификация васкулитов	204	Циклоспорин А, микофенолат и лефлуномид	268
Иммунный васкулит и узелковый полиартериит	206	Моноклональные и поликлональные антитела	270
Гигантоклеточный артериит	208		
Заболевания кожи	210		
Крапивница	210		
Приложение	272	Предметный указатель	308
Словарь терминов	304		