

В.А. Черешнев, К.В. Шмагель

ИММУНОЛОГИЯ

учебник для вузов



В.А. Черешнев, К.В. Шмагель

ИММУНОЛОГИЯ

учебник для вузов

РЕКОМЕНДОВАНО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИМ ОБЪЕДИНЕНИЕМ
ПО КЛАССИЧЕСКОМУ УНИВЕРСИТЕТСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ
В КАЧЕСТВЕ УЧЕБНИКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ,
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 020200 «БИОЛОГИЯ»
ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ

ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ



Издательский дом МАГИСТР-ПРЕСС
Москва 2013

УДК 544.1
ББК 24.5
Ч 46

В.А. Черешнев, К.В. Шмагель

Ч 46 Иммунология. – М.: Издательский Дом «МАГИСТР-ПРЕСС», 2013. – 448 с.

ISBN 978-5-89317-233-1

Подписано в печать 12.11.2012. Формат 60х88/16. Печать оперативная.
Усл. печ. л. 6,53. Тираж 10000 экз.

Адрес издательства: 109028, Москва, Покровский б-р, д. 14/6, стр. 1
Тел./факс +7 (495) 917-84-04
E-mail: info@m-press.ru

Изготовлено ООО «Альтаир».
Орехово-Зуевская типография

ISBN 978-5-89317-233-1



© Издательский Дом МАГИСТР-ПРЕСС, 2013

Содержание

Введение	4
Предисловие.....	6
Глава 1. Система комплемента	8
Глава 2. Нейтрофилы	45
Глава 3. Макрофаги	77
Глава 4. Цитокины и хемокины	113
Глава 5. Реактанты острой фазы	148
Глава 6. Эозинофилы, тучные клетки, базофилы	183
Глава 7. Естественные киллеры	222
Глава 8. Дендритные клетки	259
Глава 9. Антигены	295
Глава 10. Антитела	332
Глава 11. В-лимфоциты	370
Глава 12. Т-лимфоциты	386
Глава 13. Иммуитет как единое целое.....	421
Контрольное тестирование.....	445