



环 保 · 生 活 · 健 康 系 列



免 | How Your Immune System Works 疫系统的作用

免 疫 系 统 如 何 抵 抗 病 菌 的 入 侵

JEFF BAGGISH, M.D. 编著

SCOTT MACNEILL 绘图

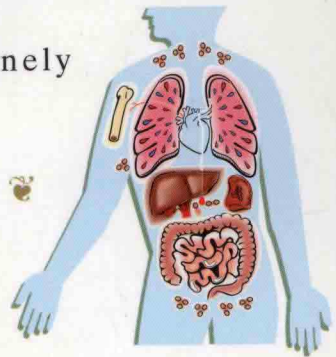
A DRAMA OF MICROSCOPIC PROPORTIONS

See how: Your immune system routinely



kills cancers 🍷

Autoimmune diseases turn the body



against itself 🍷 Your spleen filters infections from



your blood 🍷 Your body



“remembers” previous attackers 🍷 and more



免 | How Your Immune System Works 疫系统的作用

免 疫 系 统 如 何 抵 抗 病 菌 的 入 侵

JEFF BAGGISH, M.D. 编著

SCOTT MACNEILL 绘图

广东人民出版社

纬辉电子出版公司 合作出版

1995

CHINESE EDITION

© 1995 by World Fair Publishing. Authorized translation of the English edition
© 1994 by Ziff-Davis Press, USA. This translation is published and sold by
permission of Ziff-Davis Press, USA, the owner of all rights to publish and sell
the same, through Leed & Wood Co. Ltd..

Original title HOW YOUR IMMUNE SYSTEM WORKS

A Ziff-Davis Press Book

Copyright © 1994 by Ziff-Davis Press.

Ziff-Davis Press, ZD Press, are trademarks of
Ziff Communications Company.

《免疫系统的作用》是《环保·生活·健康》系列之一，
1995年由广东人民出版社与纬辉电子出版公司联合出版中国简体版，
原英文版 How Your Immune System Works 由 Ziff-Davis 出版社于 1994 年出版，版权所有。

免疫系统的作用 HOW YOUR IMMUNE SYSTEM WORKS

编著者：Jeff Baggish, M.D.

绘图者：Scott Macneill

译者：马剑波 韩其

编审者：尹妮妮

责任编辑：黄彦辉

责任技编：孔洁贞

合作出版：广东人民出版社

广州市大沙头四马路 10 号

电话：020-3863888 转

纬辉电子出版公司

香港北角英皇道 499 号 B 座地下

电话：2564 3112

发 行：广东人民出版社发行部

广州市大沙头四马路 10 号

电话：020-3818687

020-3863888-3076

制 作：纬辉电子出版公司

印 刷：深圳中华商务联合印刷有限公司

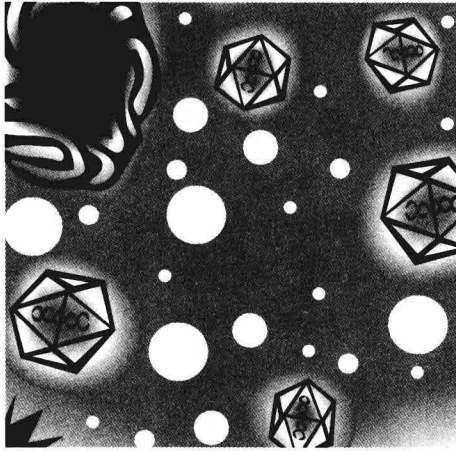
深圳市车公庙工业区 205 栋二楼

787×1092 毫米 16 开本 10.5 印张 4 插页 210,000 字

1995 年 12 月第 1 版 1995 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 7-218-01655-3/R·28

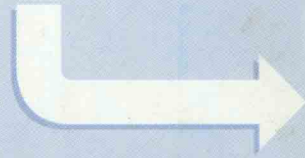
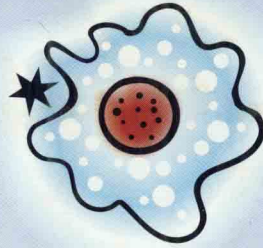
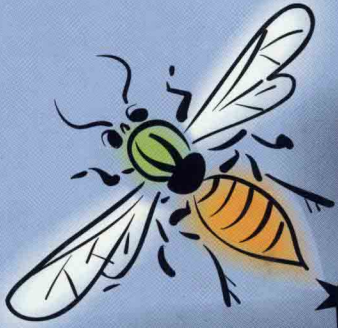
人民币定价 41.00



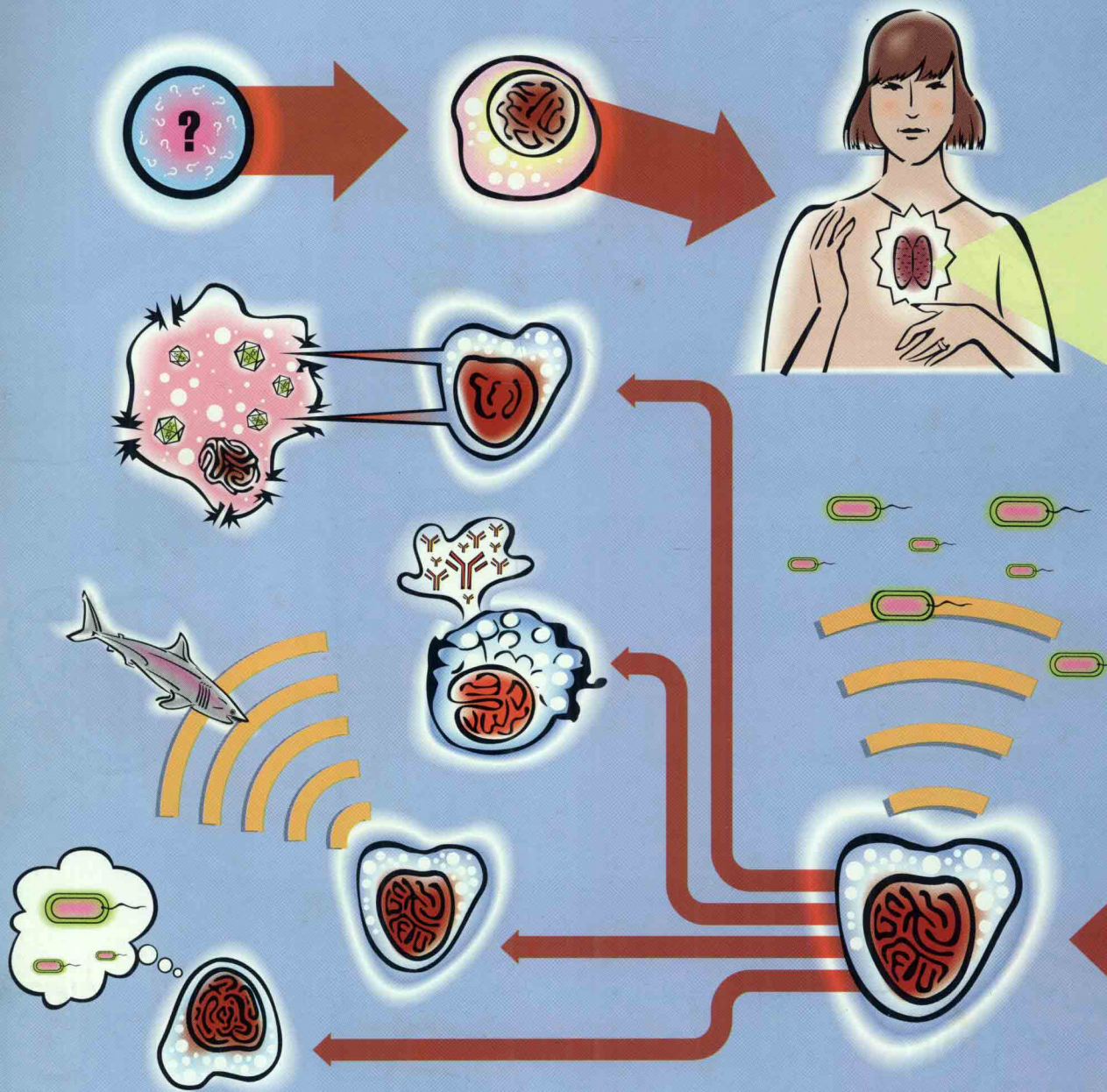
变态反应 是怎样发生的

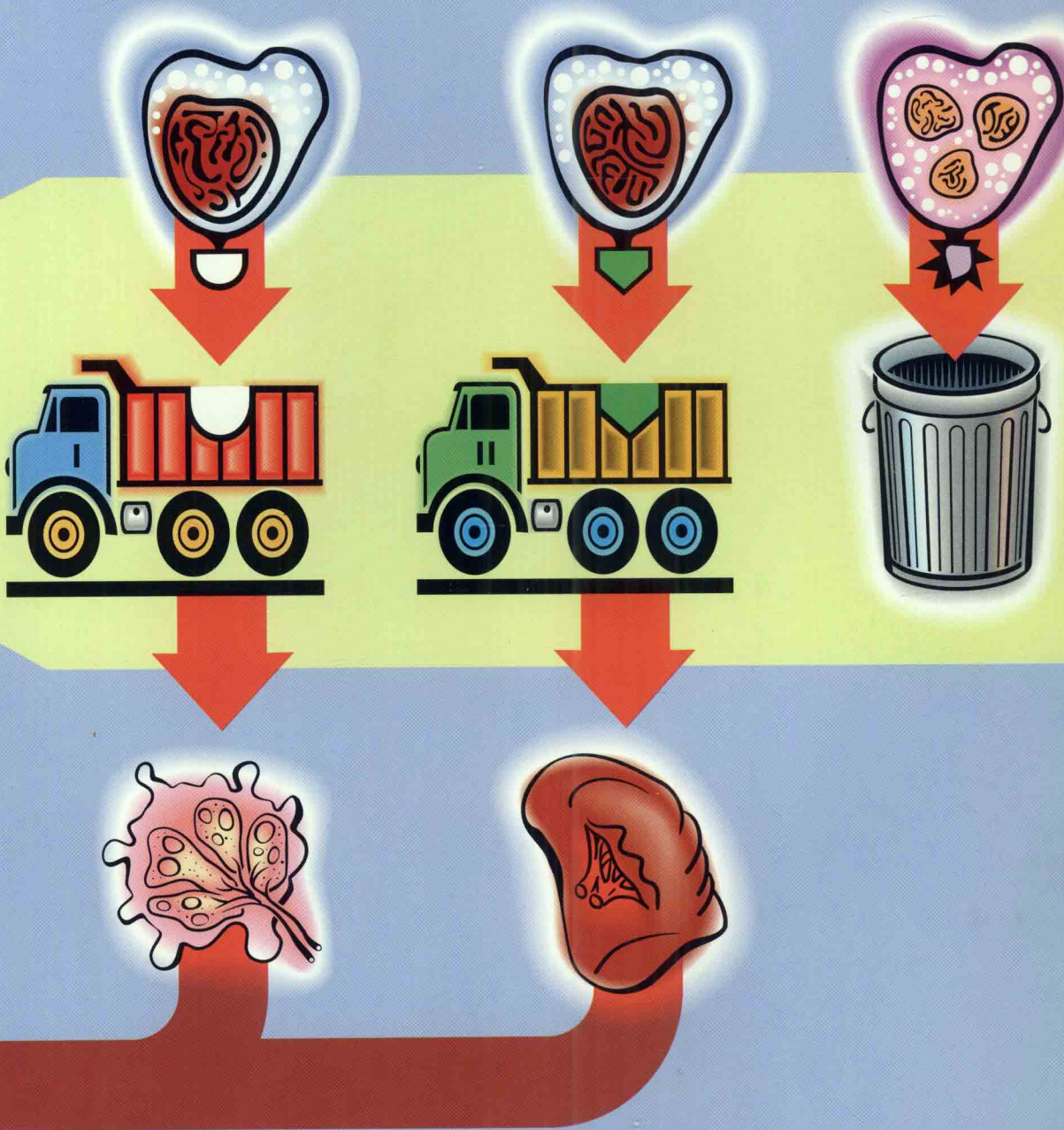
彩图目录

变态反应是怎样发生的	I (6)
细胞介导免疫	II-III (62-63)
移植物类型	IV-V (128-129)
单细胞系抗体	VI-VII (142-143)
细胞因子、淋巴因子 激性杀伤性细胞 (LAK) 、 肿瘤渗透性淋巴细胞 (TIL)	VIII (144)

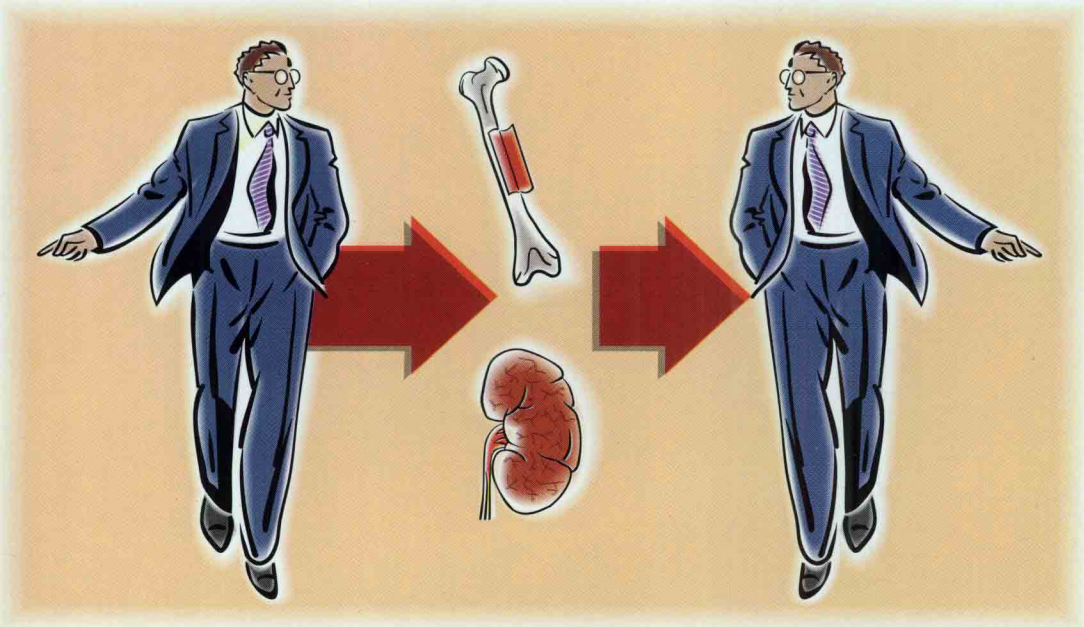
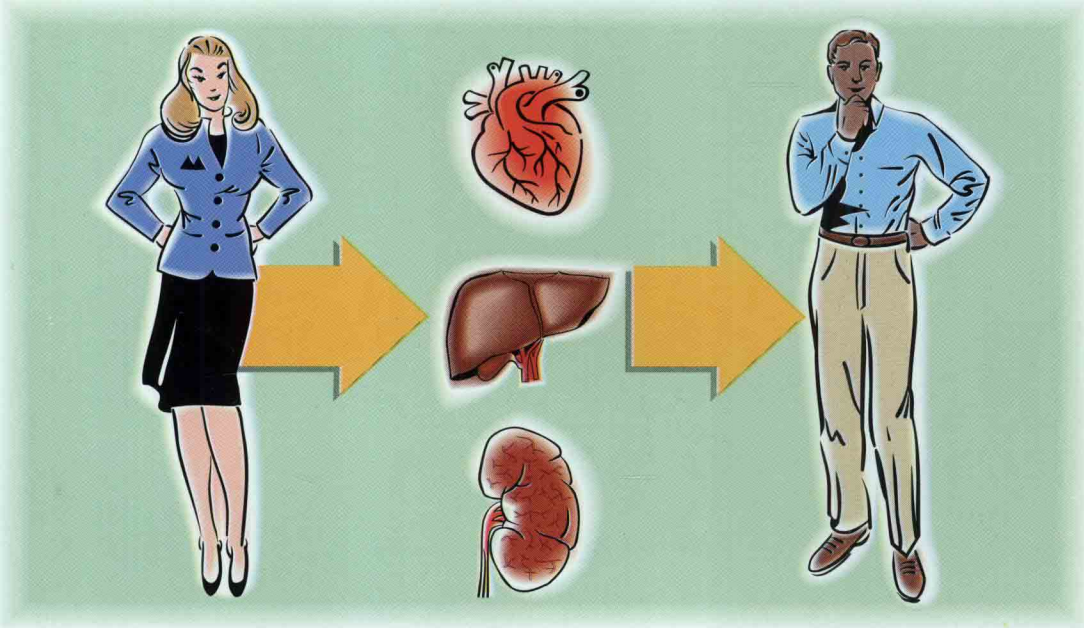


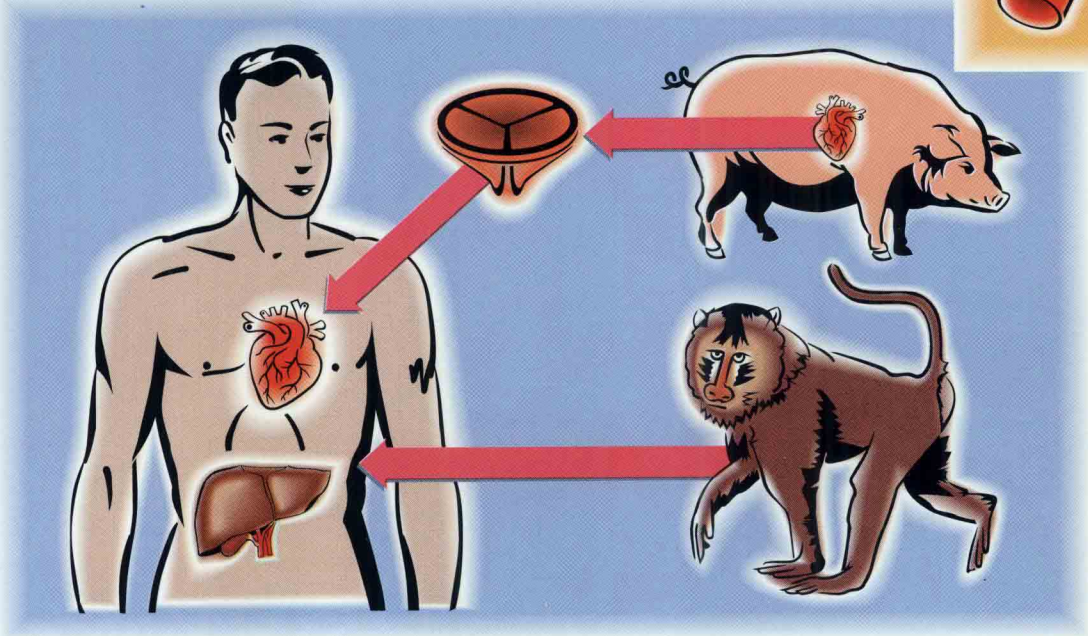
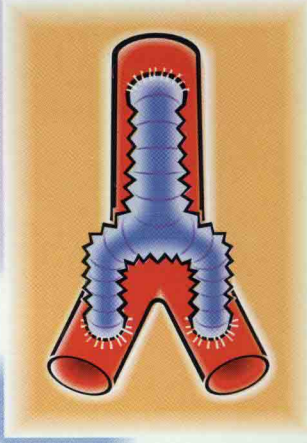
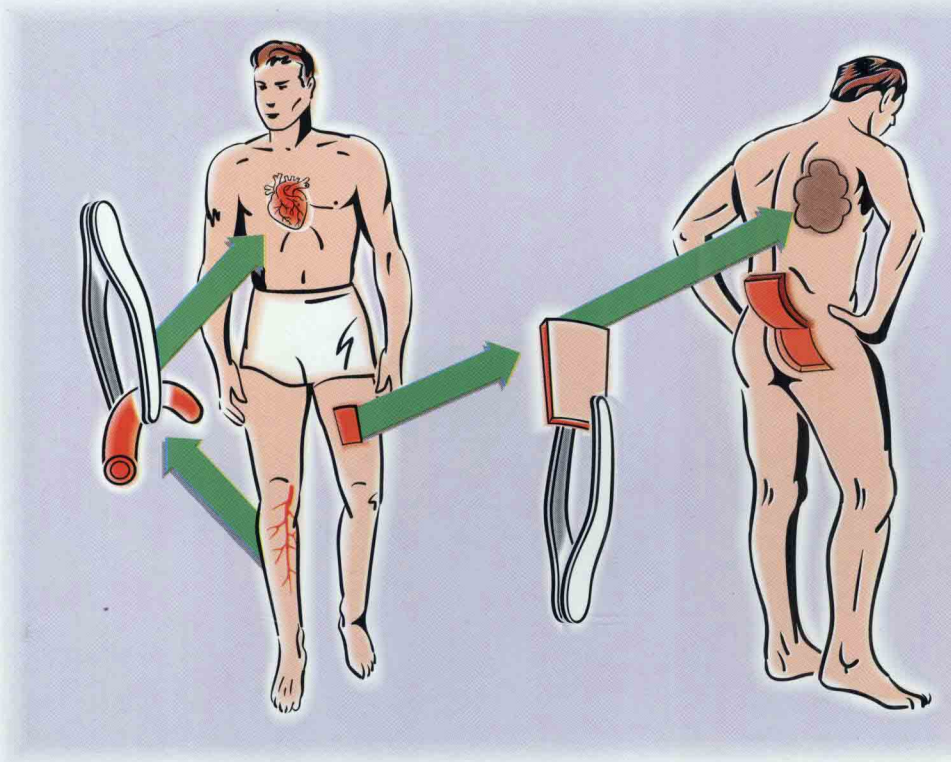
细胞介导免疫



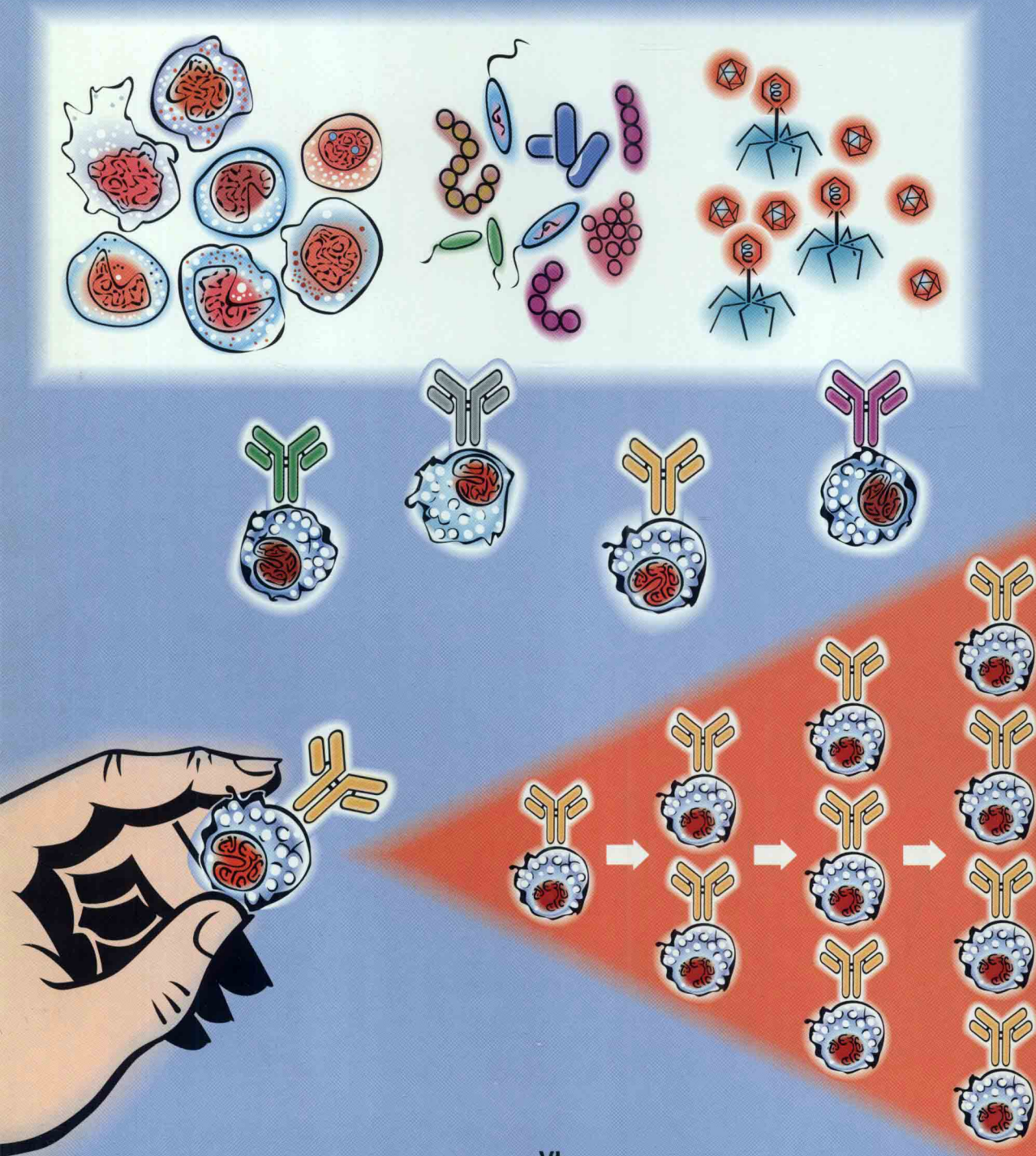


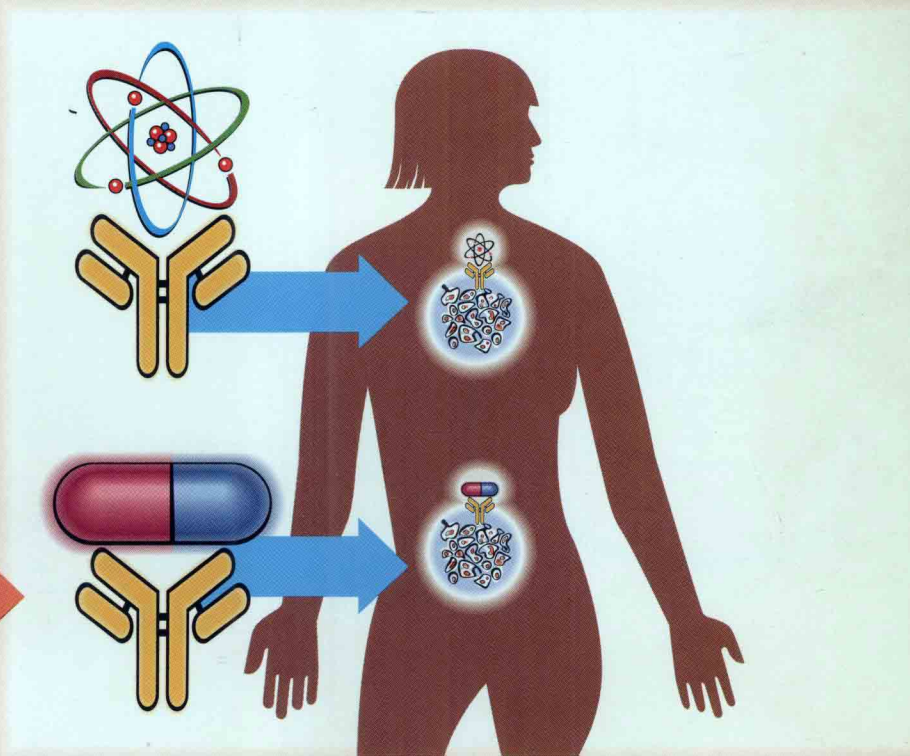
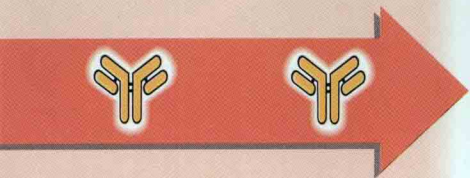
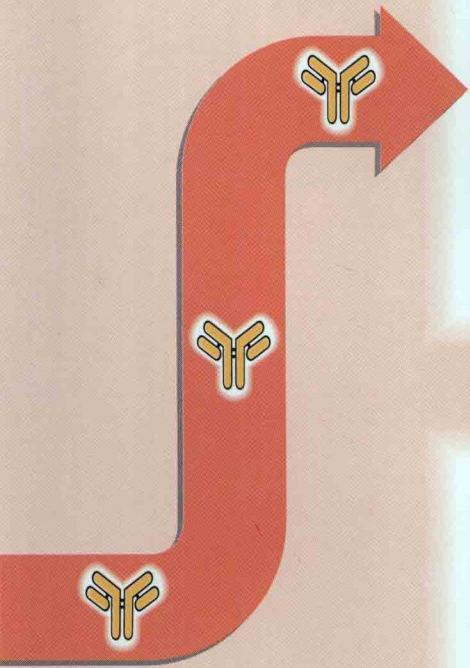
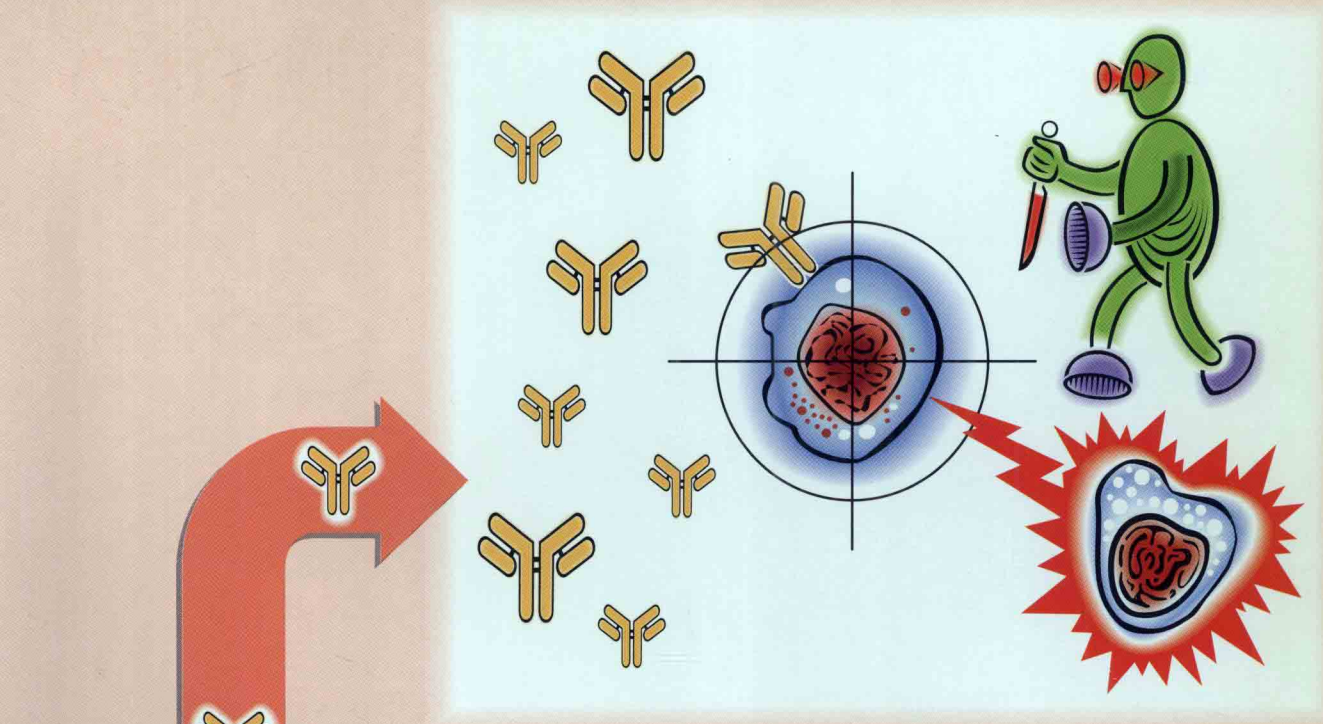
移植物类型



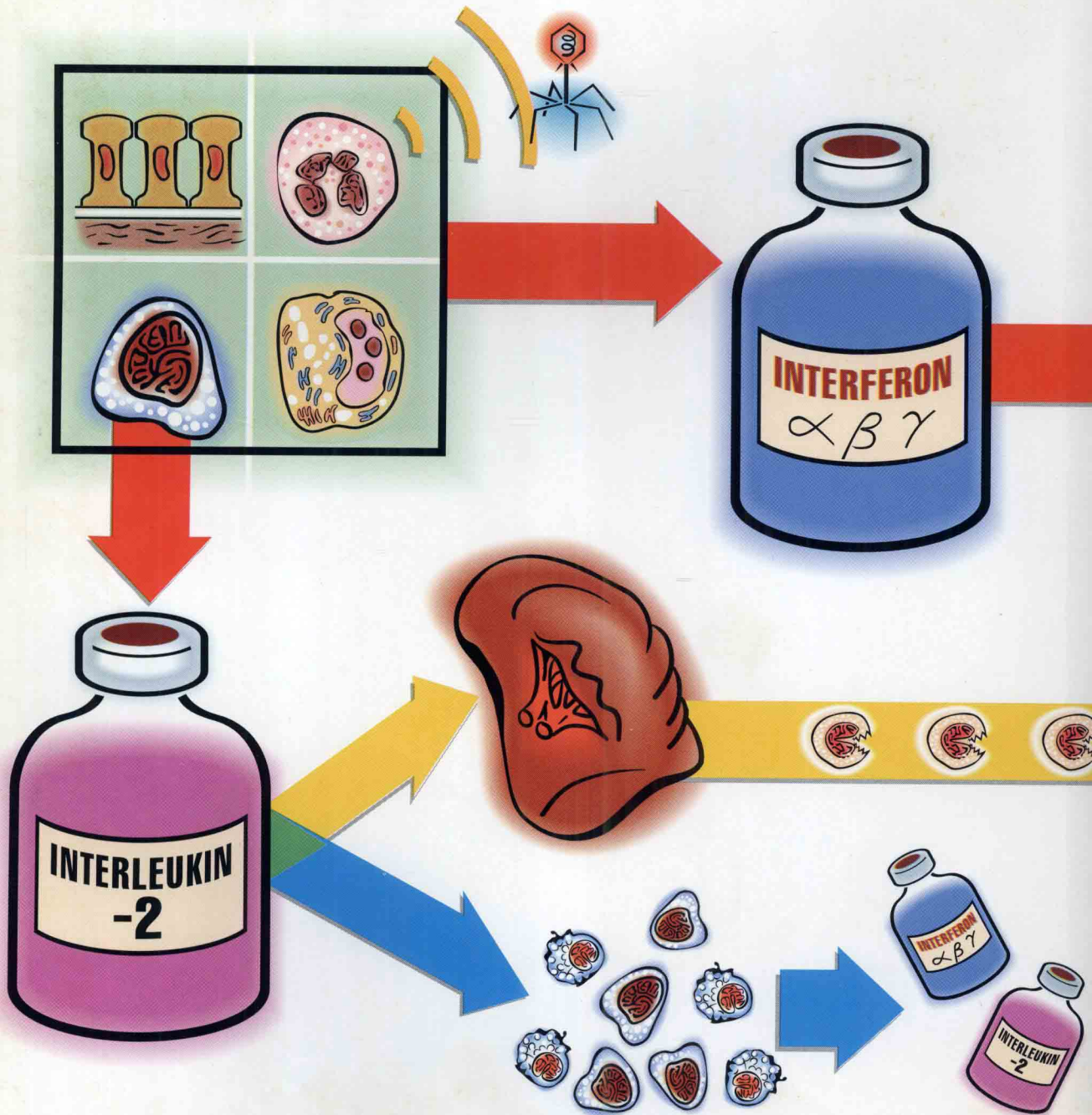


单细胞系抗体





细胞因子、淋巴因子激性杀伤性细胞 (LAK)、肿瘤渗透性淋巴细胞 (TIL)



如果没有那么多努力而有才智的人们的帮助，我永远也不会写成本书。我要特别感谢 Eric Stone, Carol Vartanian, Scott MacNeill, Cindy Hudson, Ami Knox, Donna Curtis, Cheryl Holzaepfel, Howard Blechman, Bruce Lundquist, Elisabeth Beller, Margaret Hill，以及 Ziff-Davis 出版社的全体人员。

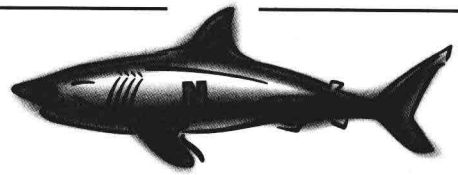
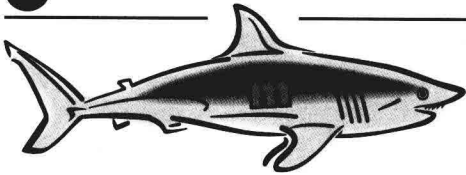
当我告诉别人我正在写一本关于免疫系统的书时，他们的反应都是：“怎么？你正在写一本关于爱滋病的书？”他们的反应是很自然的。我想在人们认识爱滋病以前大概很少会有人对一本免疫系统的书感兴趣。现在，大多数人即使不被免疫系统所吸引，至少也还知道它的存在。因此，我对他们所提问题的回答是：是的，我已写了一本关于爱滋病的书——而且不仅仅是爱滋病！

免疫学是关于免疫系统的学科，是一个很广的科学领域，它包括所有保护身体免遭疾病侵袭的细胞、化学物和器官。从白细胞到变态反应、从骨髓到淋巴结、从疫苗到（器官）移植排斥、从白血病到爱滋病……这些都是免疫学所研究的范畴。免疫学是一个相当复杂的题目，但我一直相信：如果有人将免疫学变得浅显易懂，那么各行各业的人都会对它产生极大的兴趣，因此，我的目标是通过独特的文字与插图的配合，使你在学习免疫系统知识的同时，又能从中体会到乐趣。

我努力以较符合逻辑的次序来安排各章节，这样你就可以逐渐地对所讲题目熟悉起来，而不致于使你一下子面对那么多的专业信息而被吓倒。前五章只讲述基本知识——免疫系统的成员及其各自的作用。然后，在对免疫系统的组成有了一个大致了解之后，就可以进入下面五章的学习。第5至10章解释的是不同免疫系统组成成分的日常工作。在完成了前十章以后，你就会对免疫系统在正常工作下的工作有所了解，而且你所了解到的比你想像的要多得多！

第11至18章要讲述的是，在免疫系统不能理想地发挥作用时会出现的问题。从最普通的免疫系统问题——变态反应开始，一直到自身免疫疾病、免疫系统癌症、移植排斥和爱滋病都有讲述。读完第18章后，你将熟悉免疫系统的所有常见疾病，然后就可以进入最后一章。最后一章讲的是控制免疫系统，治疗疾病的多种方法。

我将永远不会将本书作为免疫学的权威性著作递给你。直到书稿送去出版之前，我和我的编辑们一直在讨论哪些内容该加进去，或删去，或改写。在读过本书以后，你可能会发现某些重要的问题论述得不够好，或根本没有谈及。因此我们欢迎批评、建议，以便我们在再版时改正。最后，要提醒一句：本书只能帮助你对免疫系统有所了解，而决不是你求医问药的指南。如果真患了病，看什么书都不如去看医生。



致谢 ix

概论 xi

第一章

什么是免疫系统? 1

第二章

免疫系统的组成部分 11

第三章

免疫系统的敌人 17

第四章

什么是白细胞? 23

第五章

白细胞的作用与分类 33

第六章

免疫系统是如何辨别
入侵之敌的? 43

第七章

B 细胞、抗体和疫苗 51

第八章

T 细胞和细胞介导免疫... 59

第九章

白细胞的其他分类 69

第十章

身体的过滤系统和
废物处理 75

第十一章

变态反应、气喘和
过敏反应 81

第十二章

其他变态反应 89

第十三章

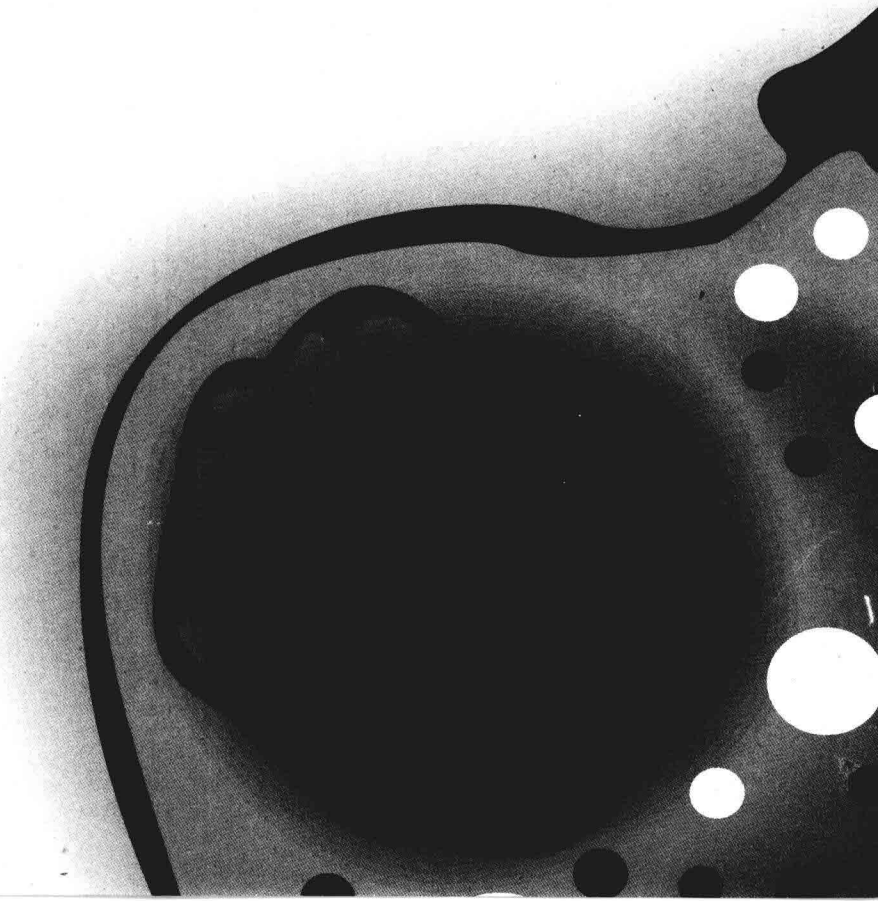
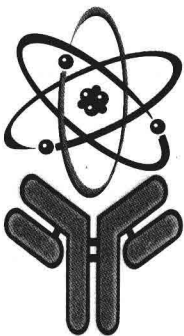
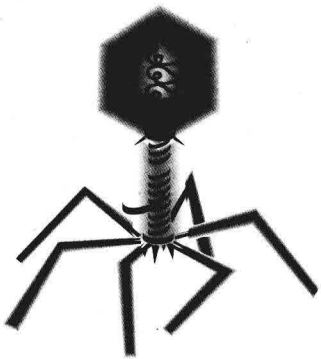
身体是如何分辨“自己”
与“非己”的? 97

第十四章

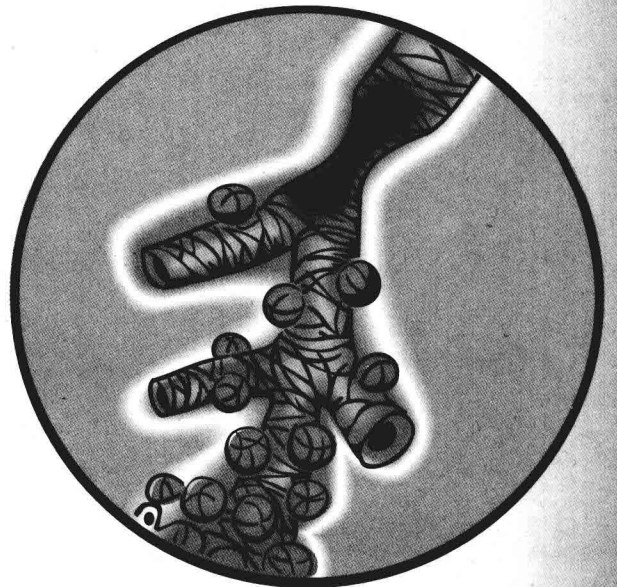
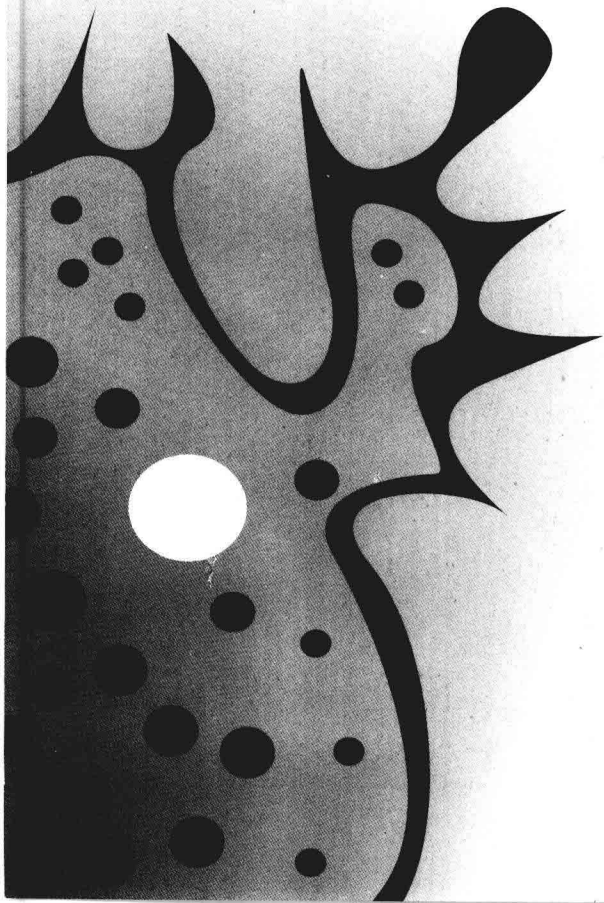
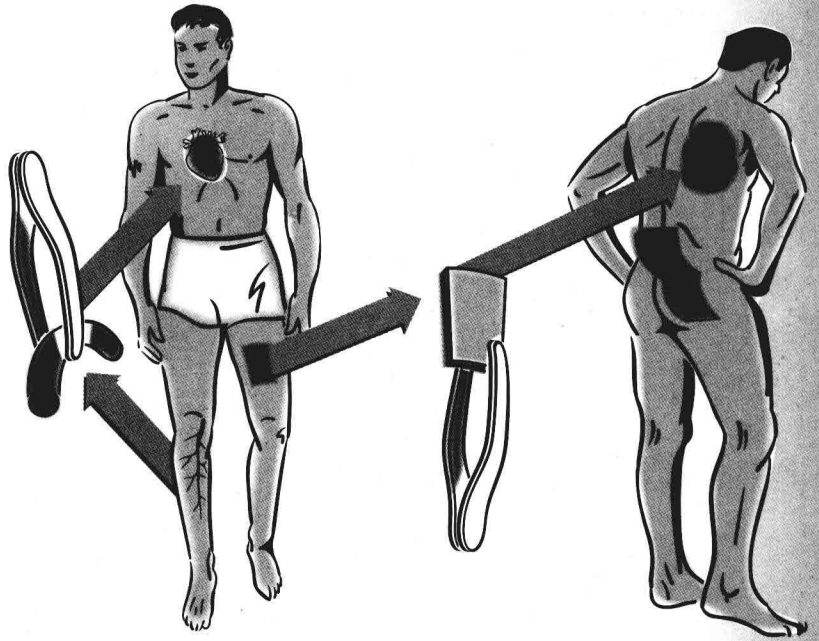
自身免疫疾病 103

第十五章

免疫系统癌症 (I)
— 白血病 113



第十六章	
免疫系统癌症 (II)	
— 淋巴瘤和多发性骨	
髓瘤	119
第十七章	
移植	125
第十八章	
人体免疫缺陷病毒和	
艾滋病	133
第十九章	
免疫疗法	139
索引	147





什么是免疫系统？

What Is Immune System?

我

们的身体不断地受到各种各样的毒素、病菌和污染物的侵袭。我们呼吸着空气，空气里充满着烟雾、一氧化碳、脏粒子、烟尘和化学物质。我们要处理废品、垃圾和各种其他的东西，这些东西到底是从什么地方来的，我们还是不知道为好：“眼不见为净。”在我们身体的各个器官里，癌细胞不断地涌现，大有迅速蔓延，不到控制我们整个身体不罢休之势。我们吃的食品里充满了细菌；我们饮用的水在显微镜下哪里像是饮料？倒像是生物实验品！实际上，从我们一出生，直到我们死亡，每天 24 小时，每星期 7 天，无时无刻不在遭受那些为了自己的利益而妄想控制我们身体的数不清的敌人的侵略。

我们不仅能够生存，而且能在生命的大多数时间里保持适当的健康。这真是一个奇迹！在我们真的患病时，一般能在相对很短的时间内恢复健康。为什么在“敌人”占尽优势的情况下，我们竟能赢得一场又一场的“战争”？答案在于：我们有异乎寻常的防卫体系——免疫系统。

免疫系统是由特异性和非特异性细胞、组织和器官组合而成，其复杂程度令人瞠目结舌。这些细胞、器官和组织的使命，是在入侵者对身体造成任何伤害之前识别出并消灭它们。引起疾病的东西，如细菌、病毒、真菌、寄生虫等，在刚刚进入身体时就被饥饿的免疫系统细胞发现、追踪，直至吞噬。同样，癌细胞也被当作“不受欢迎的人”而消灭。一些移植来的器官，尽管是为了挽救生命的目的，实际上也被认成“外来者”。为了解决免疫系统对移植器官的排斥问题，医学工作者已做了大量工作。

事实上，在对待敌人时，免疫系统相当具有攻击性，有时甚至变得“太过分”。变态反应就是免疫系统对于像花粉、草、灰尘这样一些相对“温和”的入侵者的“过激”反应。更糟的是，免疫系统可能会把正常的身体组织和器官误认为是侵略者并实施攻击，从而引起自身免疫疾病。