

# 免 疫 學

IMMUNOLOGY

第 五 版  
FIFTH EDITION

ROITT • BROSTOFF • MALE © 原著

陳豪勇 © 鑑修

王聖予 • 陳建和 © 編譯

教師著作

限館內閱覽



TAIPEI MEDICAL UNIVERSITY LIBRARY

Elsevier (Singapore) Pte Ltd. • 藝軒圖書出版社



**免疫學第五版**秉持著一貫的理念，要成為最受醫學院及理學院學生歡迎的免疫學課本！

新版的修訂增加了最新的資訊，除了最基本的科學知識，本書尚提供和免疫有關的歷史學及病理學，在臨床方面的免疫學還有彩色圖片講解。簡明扼要的概念化圖表，就算是最複雜的免疫過程，也能輕鬆地了解。

**免疫學第五版**結合了其他的支援工具，提供你一個最好的免疫學資源及學習組合。全彩的概念圖表幫助你了解免疫學，避免背誦零碎的資料。

**簡明扼要**，讓你能輕易地找到所需要的資訊。

**章節摘要**協助你找到重點，並且是考前複習的最佳利器。

**各標題提供摘要**，讓你一下就抓到重點。

**每章節最後的關鍵性思考重點**讓你反芻剛讀過的資訊。

**詞彙表**包含了課程中所會遇到的新名詞及說法—比從前的版本更容易瞭解。

全方位的支援工具，具備互動性和關聯性，讓你的學習更有心得。

ISBN 957-616-553-9



9 787576 165553

981-259-611-9

**鑑修 陳豪勇** 日本國立千葉大學微免博士  
美國哈佛大學公衛學院博士後研究員  
衛生署疾病管制局研究檢驗中心主任  
國防大學醫學院兼任副教授  
臺北醫學大學兼任副教授  
文化大學生命科學系兼任副教授

**編譯 王聖予** 國立臺灣大學動物研究所碩士  
衛生署疾病管制局研究檢驗中心副研究員

**陳建和** 台北醫學院藥學研究所博士  
前台北醫學院微生物及免疫學科主任  
台北醫學院微生物及免疫學科副教授

臺北醫學大學圖書館  
限館內閱覽

本書譯自 IMMUNOLOGY,  
FIFTH EDITION  
並由 Elsevier 授權出版。





# 目次

序言／原著序言	iii	5. 細胞遷移與發炎	
使用指引	iii	<b>Cell Migration and Inflammation</b>	
撰稿人	viii	Dr David Male	
<b>1. 免疫系統簡介</b>		細胞遷移的型式	62
<b>Introduction to the Immune System</b>		細胞間的黏著分子	63
Dr David Male and Professor Ivan Roitt		細胞遷移的機轉	66
適應性與先天性免疫	1	發炎作用	68
免疫系統的細胞	3		
免疫可溶性媒介物	5	<b>6. 抗體及其受器</b>	
抗原	7	<b>Antibodies and their Receptors</b>	
免疫反應	8	Professor Malcolm Turner	
發炎	10	免疫球蛋白－蛋白質族系	71
胞外與胞內病原體之防禦	11	抗體的構造	73
疫苗接種	11	抗體之變異可分為同種型、同種異體型及	
免疫病理學	12	個體型	77
		抗體的作用功能	77
		抗體受器	78
		抗體的構造與功能	80
<b>2. 參與免疫反應的細胞</b>			
<b>Cells Involved in the Immune Response</b>		<b>7. T細胞受器及 MHC 分子</b>	
Professor Peter Lydyard and Professor Carlo Grossi		<b>T-Cell Receptors and MHC Molecules</b>	
淋巴細胞	14	Dr Michael Owen	
單核吞噬細胞	23	T細胞受器	83
抗原呈獻細胞	25	主組織相容性複合體抗原	85
多形核顆粒球、肥大細胞及血小板	26	MHC 的基因組成	89
<b>3. 淋巴細胞 The Lymphoid System</b>		<b>8. 多樣化的產生</b>	
Professor Peter Lydyard and Professor Carlo Grossi		<b>The Generation of Diversity</b>	
淋巴組織可分為原發性或續發性	31	Professor Frank Hay and Dr Olwyn Westwood	
原發性淋巴器官	32	抗體形成學說	93
續發性淋巴器官與組織	33	免疫球蛋白的變異性	94
淋巴細胞的運輸	39	免疫球蛋白基因重組	96
		體細胞突變	99
		其他脊椎動物免疫球蛋白的多樣化	100
		重鏈固定區基因	102
		免疫球蛋白產生的調節	103
		T細胞抗原受器的基因	104
		多樣性的大小	106
<b>4. 補體 Complement</b>			
Professor Mark Walport			
前言	43		
補體的活化作用	45		
補體受器	53		
補體的生物學效果	54		

<b>9. 抗原辨認 Antigen Recognition</b>	記憶性 B 細胞的發育	169
Dr Michael Owen and Professor Michael Steward		
抗原 – 抗體結合		107
抗體的專一性與親和力		109
抗原的構造		113
T 細胞 – 抗原的辨認作用		114
抗原的處理與呈獻作用		114
胜肽 – MHC 分子的構造與組合		116
<b>10. 細胞性免疫反應</b>	<b>13. 免疫反應的調節</b>	
<b>Cell-Mediated Immune Reactions</b>		
Professor Graham Rook and Dr Frances Balkwill		
細胞激素及其受器		121
無需 T 細胞的防禦機轉		125
需要 T 細胞的細胞性免疫反應		127
細胞性毒殺作用		128
巨噬細胞在免疫反應中所扮演的角色		132
肉芽腫的形成		134
免疫病理學		135
細胞激素網路		135
<b>11. 抗體反應的細胞協同作用</b>	<b>Regulation of the Immune Response</b>	
<b>Cell Cooperation in the Antibody Response</b>		
Professor Marc Feldmann		
抗原呈獻給 T 細胞		139
B 細胞與 T 細胞間的交互作用		142
淋巴細胞活化時的細胞內訊號		146
細胞激素在 B 細胞和 T 細胞的作用		149
體內的抗體反應		150
<b>12. 免疫系統的發育</b>	Dr Anne Cooke	
<b>Development of the Immune System</b>		
Professor Peter Lydyard and Professor Carlo Grossi		
骨髓細胞		156
補體系統		157
淋巴細胞		158
專一性抗體的多樣性		166
抗體類別的多樣性		168
	抗原的調節作用	171
	抗原呈獻細胞	173
	抗體的調節作用	173
	淋巴球的調節作用	174
	個體型抗體的反應調節	176
	神經內分泌對免疫反應的調節	177
	基因控制免疫反應	178
	<b>14. 免疫耐受性</b>	
	<b>Immunological Tolerance</b>	
	Professor DC Wraith	
	前言	187
	耐受性的實驗性誘導	188
	中央胸腺對自體抗原的耐受性	188
	周邊或後胸腺對自體抗原的耐受性	191
	B 細胞對自體抗原的耐受性	193
	體外人為耐受性的誘導	195
	體內人為耐受性的誘導	196
	耐受性應用在治療上的潛力	198
	<b>15. 免疫的演化 Evolution of Immunity</b>	
	Dr John Horton and Professor Norman Ratcliffe	
	無脊椎動物的免疫	199
	脊椎動物的免疫	206
	較低等脊椎動物的淋巴骨髓組織	213
	兩棲類模式可用於研究免疫個體發生	216
	<b>16. 對病毒的免疫 Immunity to Viruses</b>	
	Professor Tony Nash	
	病毒的感染模式	221
	先天性免疫對病毒的反應	222
	宿主防衛包括 T 及 B 細胞	223
	逃避免疫防禦的策略	225



免疫病理學	226	免疫診斷	279
		免疫療法	280
<b>17. 細菌與真菌免疫</b>		<b>21. 原發性免疫缺損症</b>	
<b>Immunity to Bacteria and Fungi</b>		<b>Primary Immunodeficiency</b>	
Professor Graham Rook		Professor Fred Rosen	
對細菌的免疫	229	B細胞缺損	285
真菌免疫	240	T細胞缺損	286
		補體蛋白的缺損	290
		吞噬細胞的缺陷	291
<b>18. 原蟲與蠕蟲免疫</b>		<b>22. 續發性免疫不全症</b>	
<b>Immunity to Protozoa and Worms</b>		<b>Secondary Immunodeficiency</b>	
Dr Janice Taverne and Dr Jan E Bradley		Professor Ian Weller, Dr CM Lockwood and Dr RK Chandra	
寄生蟲感染症的特徵	243	由藥物所造成的免疫不全	293
作用機轉	246	營養與免疫反應	295
T細胞是免疫發展的基礎	248	後天免疫缺乏症候群	297
逃脫機轉	254		
感染寄生蟲所造成的免疫病理結果	259		
疫苗	260		
		<b>23. 過敏感應-第 I 型</b>	
<b>19. 接種疫苗 Vaccination</b>		<b>Hypersensitivity-Type I</b>	
Professor John Playfair		Professor Jonathan Brostoff and Dr Tony Hall	
抗原當做疫苗使用	263	第 I 型——即時型過敏反應	302
有效的疫苗	267	免疫球蛋白-E	302
疫苗的安全性	268	人類過敏反應的遺傳學	304
接種疫苗的費用	268	基因所控制的過敏原專一性反應與	
疫苗的趨勢	268	HLA 連鎖	306
佐劑	270	肥大細胞	307
被動免疫	271	皮膚反應	310
非專一性免疫療法	271	支氣管反應	311
接種疫苗以對抗癌症	272	與過敏發展有關的因子	314
抗懷孕疫苗	272	過敏突破的觀念	315
		減敏作用	315
		IgE 的有利作用	316
<b>20. 腫瘤免疫學 Tumour Immunology</b>		<b>24. 過敏反應-第 II 型</b>	
Professor Peter Beverley		<b>Hypersensitivity-Type II</b>	
腫瘤類似組織移植	273	Dr David Male	
免疫監視	273	傷害機轉	319
腫瘤相關抗原可用免疫細胞偵測	274	對紅血球及血小板的反應	320
腫瘤相關抗原可用抗體偵測	276		
人類腫瘤免疫反應與腫瘤逃脫機轉	276		



對組織抗原的反應	326	自體抗體的診斷及預後價值	377
<b>25. 過敏反應-第III型</b>		治療	377
<b>Hypersensitivity-Type III</b>		<b>29. 免疫學技術</b>	
Professor Frank Hay and Dr Olwyn Westwood		<b>Immunological Techniques</b>	
免疫複合物疾病的類型	329	Professor Michael Steward and Dr David Male	
第III型過敏反應的機轉	330	抗原-抗體相互作用	381
免疫複合物疾病的實驗模式	331	純抗體的分離	387
複合物的持續性	333	補體的測定	389
複合物在組織中沉積	336	淋巴細胞群的分離	390
免疫複合物的偵測	338	作用細胞的檢測	390
<b>26. 過敏反應-第IV型</b>		基因標定及基因轉殖動物	392
<b>Hypersensitivity-Type IV</b>			
Professor Ross Barnetson, Dr David Gawkrödger and		<b>附錄 Appendix</b>	
Associate Professor Warwick Britton		附錄 I : 人類白血球抗原專一性	397
接觸型過敏反應	341	附錄 II : CD 標記	398
結核菌素型過敏反應	345	附錄 III : 主細胞激素	402
肉芽腫過敏反應	346	<b>詞彙 Glossary</b>	404
肉芽腫含類上皮細胞、巨噬細胞及		<b>索引 Index</b>	411
淋巴細胞	347		
第IV型過敏反應中之細胞反應	347		
顯示肉芽腫的第IV類過敏反應	349		
<b>27. 移植與排斥</b>			
<b>Transplantation and Rejection</b>			
Professor Ian Hutchinson			
移植的障壁	353		
組織相容性抗原	354		
移植定律	354		
T淋巴細胞在排斥作用中的角色	355		
排斥反應的速度	358		
排斥反應的預防	360		
<b>28. 體免疫及自體免疫疾病</b>			
<b>Autoimmunity and Autoimmune Disease</b>			
Professor Ivan Roitt			
與自體免疫有關的疾病	367		
自體免疫疾病的範圍	367		
遺傳因子	369		
致病機轉	370		
病因學	373		