

科學圖書大庫

圖解生理學

譯者 范永達

徐氏基金會出版
世界圖書出版公司重印

科學圖書大庫

圖解生理學

譯者 范永達

徐氏基金會出版
世界圖書出版公司重印

图解生理学

(徐氏基金会：科学图书文库)

(台) 范永达 译

徐氏基金会 出版

世界图书出版公司

(北京朝内大街137号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1989年12月第一版 开本：850 × 1168 1/32
1989年12月第一次印刷 印张：9.5

ISBN 7 - 5062 - 0476 - 2 / R · 6

定价：4.90元

经徐氏基金会允许，世界图书出版公司重印，1990。

限国内发行

第四版序

「圖解生理學」一直受到衆多的支持及喜愛，讓我們感到莫大的鼓勵。我們也十分感謝審查人及同仁們的建議，使本書得以不斷改進。本版修正了「身體各部位小動脈之管制」的部分資料，同時新添一些資料到「腸分泌」、「恆定」、「血液凝固」及「生殖系統」之中。

安·麥可諾夫

羅賓·卡蘭德

首 版 序

本書原係提供給，許多前來本系學習人體生理學學生的輔助教材，這些學生有很多是未學過哺乳類解剖學，並且常常是未受過生物、物理及化學方面的訓練。他們包括攻讀教育學位或證書的研究生、大學部科學系學生、實驗室技術員之進修或為取得更高的國家生物學證書者，以及日漸增加的醫療輔助人員，像生理治療師、職能治療師、放射線技術員、心電圖技術員、飲食調配員、食品分配員及社工人員。這些人員大都需學習一般性的生理學，甚少需深入瞭解某特定部分的生理學。

很多醫科、牙科或藥科學生以及護士在受訓時，雖然他們已有良好的基礎，但仍覺得此種將每一主題的重點做綜合性圖解，對他們的學習及複習有很大幫助。因此我們相信，本書對這些學生也能提供相當的助益。

本書之設計，使每一頁都構成完整的單元，並且與鄰近單元相互對照。相信此種安排有助於查閱，並能配合每一單元課程。為了便於思考及記憶，則盡量省略過於細節的敘述。

編寫此種書籍必需聚集許許多多人的力量及知識，但是我們無法完全向所有對本書有貢獻的人表示謝意，然而我們要特別感謝 R.C. Garry 教授的慨然借與許多教學圖表，這些圖表都是他及他同仁們在這幾年內精心設計出來的。同樣要感謝 H.S.D. Garven 及 G. Leaf 兩博士同意我們使用他們的教材。也感謝 Messers Ciba Pharmaceutical Products 公司同意我們摘用其所出版由 Frank H. Netter 所著的精美「醫學圖解」

，我們將其中腦神經之資料修飾後，當做本書之材料。

其次，要感謝下列的同仁及朋友，他們閱讀了我們的原稿並提出很有價值的意見：H.S.D. Garven 博士、J.S. Gillespie 博士、J.A. Gilmour 先生、M. Holmes 博士、B.R. Mackenna 博士、T. McClurg Anderson 先生、I.A. Boyd 博士、R.Y. Thomson 博士、J. B. deV. Weir 博士。

我們還要感謝 Messrs. E. & S. Livingstone 有限公司的 Charles Macmillan 及 James Parker 兩先生之熱忱及不斷的鼓勵。最後則要對 Elizabeth Callander 爲我們整理索引表示謝意。

格拉斯哥大學
生理研究所
麥可諾夫
卡蘭德

目 錄

第 四 版 序.....	I
首 版 序.....	II
第一章 緒論：組織.....	1
阿米巴（變形蟲）.....	3
生命現象.....	4
草履蟲.....	5
細 胞.....	6
細胞分裂（有絲分裂）.....	7
動物細胞的分化.....	8
組 織.....	9
結締組織.....	11
肌肉組織.....	14
神經組織.....	15
細胞分裂（減數分裂）.....	18
個體的發育.....	19
首腦組織.....	20

營生系統.....	21
身體系統.....	22
第二章 營養及代謝	23
原生質之基本組成.....	25
碳水化合物.....	26
脂 肪.....	27
蛋白質.....	28
核 酸.....	29
能量來源：光合作用.....	30
自然界的碳循環.....	31
自然界的氮循環.....	32
營 養.....	33
供應能量的食物.....	34
構成體質的食物.....	35
保健食物 I.....	36
保健食物 II.....	37
食物的消化.....	38
蛋白質的代謝.....	39
碳水化合物的代謝.....	40
脂質的代謝.....	41
能量的釋放.....	42
熱量的平衡.....	43
體溫的維持.....	44
生 長.....	46
能量需求.....	48

平衡的食物.....	50
第三章 消化系統.....	51
消化系統.....	53
食物通過消化道的過程.....	54
口腔內的消化.....	55
唾液分泌的管制.....	56
食 道.....	57
吞 嚥.....	58
胃.....	59
胃 液.....	60
胃的運動.....	61
嘔 吐.....	62
胰 臟.....	63
胰 液.....	64
肝臟及膽囊.....	65
膽汁的排放（從膽囊）.....	66
小 腸.....	67
消化道管壁的基本構造.....	68
腸的分泌作用.....	69
小腸的運動.....	70
小腸的吸收.....	71
食物吸收後的轉運.....	72
大 腸.....	73
大腸的運動.....	74
腸壁的神經分佈.....	75

腸道活動的神經調節.....	76
----------------	----

第四章 運送系統..... 77

心臟血管系統.....	79
循環的一般途徑.....	80
心 臟.....	81
心週期.....	84
心 音.....	85
心跳之起源及傳導.....	86
心電圖.....	87
心臟活動之神經調節.....	88
心臟反射.....	89
心輸出.....	91
血 管.....	92
血 壓.....	93
動脈血壓的測量.....	94
有彈性的動脈.....	95
小動脈的神經調節.....	96
小動脈張力的反射及化學調節.....	97
微血管.....	99
靜脈：靜脈回流.....	100
血 流.....	101
肺循環.....	102
體液中水分及電解質的分布.....	103
水分平衡.....	104
血 液.....	105

止血及血液凝固·····	106
正常造血作用所需因子·····	107
造血作用·····	108
血 型·····	109
Rh 因子·····	111
Rh 因子的遺傳·····	112
淋巴系統·····	113
脾 臟·····	114
腦脊髓液·····	115
第五章 呼吸系統·····	117
呼吸系統·····	119
空氣通道·····	120
肺：呼吸性表面·····	121
胸 腔·····	122
呼吸的機制·····	123
人工呼吸·····	124
肺 量·····	125
吸入空氣中的成分·····	126
呼吸氣體的移動·····	127
氧與血紅素之解離·····	128
二氧化碳的吸收及釋出·····	129
氧及二氧化碳的攜帶及轉運·····	130
呼吸運動之神經管制·····	132
呼吸的化學調節·····	133
調節呼吸的自主及反射因子·····	134

第六章 排泄系統..... 135

排泄系統.....	137
腎 臟.....	138
尿的形成：過濾作用.....	139
尿的形成：濃縮作用.....	140
尿的形成：水分再吸收之機制.....	141
腎元體對葡萄糖之清除率.....	142
尿素之清除率.....	143
Diodone 之清除率	145
酸鹼平衡之維持.....	146
水分平衡之調節.....	147
膀胱及尿道.....	149
尿液之貯存及排除.....	150
尿 液.....	151

第七章 內分泌系統..... 153

內分泌系統.....	155
甲狀腺.....	156
甲狀腺功能不足.....	157
甲狀腺功能過高.....	158
副甲狀腺.....	159
副甲狀腺功能不足	160
副甲狀腺功能過高.....	161
腎上腺.....	162
腎上腺皮質功能不足.....	163

腎上腺皮質功能過高·····	164
腎上腺髓質·····	165
腦下腺之發育·····	167
腦下腺前葉·····	168
腦下腺前葉功能不足·····	169
腦下腺嗜伊紅細胞功能過高·····	170
腦下腺嗜鹼性細胞功能過高·····	170
泛腦下腺功能不足·····	172
腦下腺後葉·····	173
催產素·····	174
抗利尿素·····	175
腦下腺後葉功能不足·····	176
留鹽激素及抗利尿素與血量之維持·····	177
胰臟：蘭氏小島（胰島）·····	178
胸 腺·····	179
第八章 生殖系統 ·····	181
男性生殖系統·····	183
睪 丸·····	184
男性第二性器官·····	185
睪丸功能之管制·····	186
女性生殖系統·····	187
成年女性生殖器官之週期變化·····	188
成年女性卵巢之週期變化·····	189
懷孕期之卵巢·····	190
卵巢功能的管制·····	191

卵巢分泌之荷爾蒙	192
子宮及輸卵管	193
輸卵管的週期變化	195
子 宮	196
胎 盤	198
胎兒循環	200
乳 腺	204
停 經	206
腦下腺、卵巢及子宮內膜之週期	208
第九章 首腦系統	209
神經系統	211
神經系統的發育	212
大 腦	213
腦之水平切面	214
腦之垂直切面	215
腦之冠狀切面	216
腦神經	217
脊 髓	218
突觸（聯會）	219
神經衝動	220
反射作用	221
牽扯反射	222
脊髓反射	223
中樞神經之結構	224
反射動作	225

神經元的排列·····	226
感覺器官·····	227
嗅 覺·····	228
味 覺·····	229
味覺傳導徑路及味覺中樞·····	230
眼 睛·····	231
眼睛的保健·····	232
眼 肌·····	233
眼球運動的管制·····	234
虹彩、晶狀體及睫狀體·····	235
晶狀體的活動·····	236
眼 底·····	237
視網膜·····	238
視覺機制·····	239
到腦的視覺傳導徑路·····	240
立體視覺·····	241
光反射·····	243
耳 朵·····	244
耳 蝸·····	245
聽覺機制·····	246
到腦的聽覺傳導徑路·····	247
特殊本體感受器·····	248
平衡器官：作用機制·····	249
到腦之前庭徑路·····	250
一般本體感受器·····	251
到腦的本體感傳導徑路·····	252

皮膚感覺.....	253
臉部皮膚感覺之傳入徑路.....	254
軀幹及四肢之痛及溫覺傳入徑路.....	255
軀幹及四肢之觸及壓覺傳入徑路.....	256
感覺大腦皮質.....	257
運動大腦皮質.....	258
到頭及頸部之運動傳導徑路.....	259
到軀幹及四肢之運動傳導徑路.....	260
運動單位.....	261
最後共同通道.....	262
錐體外系.....	263
小 腦.....	264
肌肉運動之管制.....	267
運動系統.....	268
骨骼肌.....	269
肌肉運動.....	271
神經交互支配.....	272
骨骼肌的收縮機制.....	273
第十章 自律神經系統及神經纖維末梢的化學傳導.....	275
自律神經系統.....	277
自律神經反射.....	279
神經纖維末梢的化學傳導.....	280

第一章 緒論：組織