

大學叢書

微生物學

下冊

戴佛香著

臺灣商務印書館發行

大學叢書

微生物學

下 冊

戴佛香著

臺灣商務印書館發行

中華民國七十年六月初版

大學叢書
微生物學 下冊

基本定價五元二角正

著者 戴佛香

發行人 朱建民

印刷及發行所

臺北市重慶南路一段三十七號
臺灣商務印書館股份有限公司

登記證：局版臺業字第〇八三六號

版權所有
翻印必究

總目錄

上 冊

自 序.....	1
第一章 導言	1
一、研究對象與範圍	1
二、醫用微生物學	4
三、微生物學之起源	4
第二章 研究技術與方法	20
一、光學方法	20
二、細菌染色法	28
三、細菌培養方法	44
第三章 細菌細胞學	51
一、度量衡單位	51
二、細菌之大小	52
三、細菌之形態	52
四、細菌之構造	54
第四章 細菌之生長與新陳代謝	66
一、細菌之營養	66
二、細菌之生長	80
三、細菌之酶	90
四、細菌之能量產生	102
五、微生物之新陳代謝	107
第五章 細菌之分類	139
細菌分類簡表	140

第六章 微生物遺傳學	147
一、遺傳之物理學基礎	147
二、原核細胞之染色體	148
三、基因性與非基因性變異	157
四、突變之機轉	158
五、基因傳送	165
六、結構基因及調節基因	175
七、抗藥性	177
第七章 微生物之管制	182
一、滅菌與消毒	182
二、化學消毒劑	200
三、化學治療	221
第八章 宿主與寄生物之關係	284
一、寄生物、宿主與寄生生活	284
二、人體之正常菌叢	285
三、傳染與疾病	290
四、微生物損傷宿主之機轉	294
五、宿主之防禦機轉	304
第九章 抗原抗體反應	317
一、抗原及免疫原	317
二、抗體與免疫球蛋白	328
三、抗原抗體之體外反應	342
四、免疫反應	364
五、免疫性與免疫法	391
六、過敏性與自體免疫性	401

下 冊

第十章 主要致病菌	1
一、葡萄球菌	1
二、鏈球菌	14
三、肺炎雙球菌	29
四、奈瑟氏菌屬	37
五、棒狀菌	50
六、炭疽桿菌	61
七、梭形芽胞桿菌	68
八、腸桿菌科及類似革蘭氏陰性桿菌	80
九、嗜血及博德氏桿菌屬	120
十、耶爾辛氏佛蘭西司氏與巴斯德氏桿菌屬	130
十一、布魯士氏桿菌屬	142
十二、分枝桿菌屬	148
十三、放線菌屬	176
十四、螺旋體	183
十五、立克次體	201
十六、衣原體	216
十七、黴漿菌	229
第十一章 黴菌	239
一、黴菌之特性	239
二、黴菌病之一般特性	244
三、系統性（深層）黴菌病	247
四、機緣性黴菌病	260
五、皮下黴菌病	265
六、皮（表層）黴菌病	273

七、其他黴菌病	281
第十二章 病 毒	282
一、基本概念	282
二、DNA 病毒	327
三、RNA 病毒	379
四、其他病毒	475

下冊目錄

第十章 主要致病菌.....	1
一、葡萄球菌.....	1
二、鏈球菌.....	14
(一) 歷史與分類.....	14
(二) β 溶血鏈球菌.....	15
(三) 其他鏈球菌.....	28
三、肺炎雙球菌.....	29
四、奈瑟氏菌屬.....	37
(一) 腦膜炎雙球菌.....	39
(二) 淋病雙球菌.....	44
(三) 其他奈瑟氏菌及有關菌屬.....	49
五、棒狀菌.....	50
(一) 白喉棒狀菌.....	50
(二) 其他棒狀菌.....	60
六、炭疽桿菌.....	61
七、梭形芽胞桿菌.....	68
(一) 梭形芽胞桿菌之一般性質.....	68
(二) 肉毒梭形芽胞菌.....	72
(三) 破傷風梭形芽胞桿菌.....	74
(四) 氣疽梭形芽胞桿菌.....	77
八、腸桿菌科及類似革蘭氏陰性桿菌.....	80
(一) 大腸菌形桿菌.....	88
1. 大腸桿菌.....	88

2	克雷白土氏桿菌屬.....	88
3	腸道菌屬.....	88
4	沙雷氏桿菌屬.....	89
5	愛德華士氏桿菌屬.....	89
6	檸檬酸鹽桿菌屬.....	89
7	普羅維登桿菌組.....	89
(二)	變形桿菌.....	94
(三)	沙門氏桿菌.....	95
(四)	志賀氏桿菌.....	103
(五)	霍亂弧菌.....	108
(六)	非發酵性革蘭氏陰性桿菌.....	113
1.	假單胞桿菌屬.....	113
2.	其他非發酵性革蘭氏陰性桿菌.....	117
(七)	革蘭氏陰性專性厭氣菌.....	118
九、	嗜血及博德氏桿菌屬.....	120
(一)	流行性感冒嗜血桿菌.....	120
(二)	其他嗜血桿菌.....	127
(三)	百日咳博德氏桿菌.....	128
十、	耶爾辛氏佛蘭西司氏與巴斯德氏桿菌屬.....	130
(一)	鼠疫耶爾辛氏桿菌.....	131
(二)	其他耶爾辛氏桿菌.....	136
(三)	土勒法蘭西司氏桿菌.....	137
(四)	多殺性巴斯德氏桿菌.....	141
十一、	布魯士氏桿菌屬.....	142
十二、	分枝桿菌屬.....	148
(一)	結核分枝桿菌.....	148
(二)	引起相類疾病之其他分枝桿菌.....	167

(三) 麻風分枝桿菌.....	168
十三、放線菌屬.....	176
(一) 以色列放線菌及牛放線菌.....	177
(二) 星形土壤絲菌及其他有關種別.....	180
十四、螺旋體.....	183
(一) 一般特性.....	183
(二) 梅毒密集螺旋體.....	183
(三) 與梅毒有關之疾病.....	192
(四) 回歸熱疏鬆螺旋體.....	193
(五) 鈎端螺旋體.....	196
十五、立克次體.....	201
(一) 一般特性.....	201
(二) 流行性斑疹傷寒.....	209
(三) 布列耳氏病.....	210
(四) 地方性鼠斑疹傷寒.....	210
(五) 落磯山斑疹熱.....	212
(六) 立克次體痘.....	213
(七) 恙蟲熱.....	213
(八) Q 熱.....	214
(九) 戰壕熱.....	216
十六、衣原體.....	216
(一) 一般特性.....	216
(二) 痧 眼.....	222
(三) 包涵體結膜炎.....	225
(四) 花柳性淋巴肉芽腫.....	227
(五) 飼鳥病.....	228
十七、微漿菌.....	229
(一) 微漿菌及無細胞壁之菌型.....	229

(二) 原發性非典型肺炎及黴漿菌肺炎.....	234
第十一章 黴菌.....	239
一、黴菌之特性.....	239
二、黴菌病之一般特性.....	244
三、系統性(深層)黴菌病.....	247
(一) 隱球菌.....	247
(二) 皮炎芽生菌.....	250
(三) 莢膜組織胞漿菌.....	252
(四) 粗球黴菌.....	255
(五) 巴西副球黴菌.....	258
四、機緣性黴菌病.....	260
(一) 白色念珠菌.....	260
(二) 麴菌病.....	264
(三) 接合菌病.....	265
五、皮下黴菌病.....	265
(一) 申克氏孢子絲菌.....	266
(二) 產色芽生菌病.....	268
(三) 馬杜拉黴菌病.....	270
(四) 念珠狀地絲菌.....	272
六、皮(表層)黴菌病.....	273
七、其他黴菌病.....	281
(一) 黴菌之過敏反應.....	281
(二) 黴菌毒素.....	281
第十二章 病毒.....	282
一、基本概念.....	282
(一) 簡史.....	282
(二) 病毒之一般性質.....	283
(三) 動物病毒之分類.....	304

1. 分類之準則.....	304
2. 物理化學分類.....	304
3. 臨床分類.....	305
(四) 病毒病之實驗診斷.....	307
1. 選擇標本.....	308
2. 病毒之細胞培養.....	312
(1) 細胞培養.....	312
(2) 病毒傳染之發現與識別.....	313
(3) 病毒之血清學鑑定.....	315
3. 雞胎接種.....	317
4. 動物接種.....	319
5. 臨床標本之直接檢查.....	322
6. 血清學診斷.....	322
(1) 基本血清學方法.....	324
補體結合試驗.....	324
紅血球凝集抑制試驗.....	324
中和抗體試驗.....	324
間接螢光抗體試驗.....	324
(2) 特殊B型肝炎血清學.....	326
瓊脂凝膠擴散法.....	326
對向免疫電泳法.....	326
補體結合試驗.....	326
被動紅血球凝集反應.....	326
放射免疫檢定.....	327
(3) 病毒血清學診斷.....	327
二、DNA 病毒.....	327
(一) 腺病毒.....	327
(二) 疱疹病毒.....	346

1. 單純疱疹病毒.....	347
2. 巨細胞病毒.....	351
3. 傳染性大單核細胞增多症與E - B 病毒.....	353
4. 水痘 - 帶狀疱疹病毒.....	357
(三) 痘病毒.....	360
三、RNA 病毒.....	379
(一) 冠狀病毒.....	379
(二) 正黏液病毒.....	380
(三) 副黏液病毒.....	396
1. 麻疹病毒.....	398
2. 流行性腮腺炎病毒.....	405
3. 副流行性感冒病毒.....	411
4. 呼吸道合體細胞病毒.....	417
(四) 小核糖核酸病毒.....	423
1. 分類及一般性質.....	423
2. 脊髓灰白質炎病毒.....	425
3. 科沙其病毒, 伊科病毒及其他腸病毒.....	431
4. 鼻病毒.....	435
(五) 呼吸道腸道病毒.....	438
(六) 狂犬病及其病毒.....	443
(七) 風疹及風疹病毒.....	450
(八) 病毒性腦炎及昆蟲傳染性病毒.....	463
1. 病毒性腦炎.....	463
2. 昆蟲傳染性病毒.....	464
3. 披膜病毒.....	466
4. 布尼亞韋拉病毒.....	472
5. 沙狀病毒.....	474
四、其他病毒.....	475

(一)	肝炎病毒	475
(二)	慢性病毒傳染	492
	1. 亞急性硬化性全腦炎	493
	2. 進行性多病竈性腦白質病	495
	3. 枯魯	495
	4. 克魯特茨費耳德 - 賈谷勃氏病	498
(三)	病毒與腫瘤	498
	1. 緒論	498
	2. RNA 腫瘤病毒	501
	(1) 一般性質	501
	(2) RNA 病毒之分類	502
	鳥類 RNA 腫瘤病毒 (白血病病毒)	502
	哺乳動物 RNA 腫瘤病毒	503
	鼠白血病病毒	503
	其他哺乳動物之 C 型病毒	503
	哺乳動物肉瘤病毒	503
	B 型 RNA 腫瘤病毒	507
	3. DNA 腫瘤病毒	507
	(1) 痘病毒	507
	(2) 乳頭狀腫瘤病毒	508
	(3) 多形性腫瘤病毒	508
	(4) 猴空泡 40 號病毒	508
	(5) 細胞變形之機轉	509
	(6) 腺病毒	510
	(7) 疱疹病毒	510
	4. 病毒與人類腫瘤	512
	(1) 疣	512
	(2) 接觸傳染性軟疣	513
	(3) 病毒與人類之其他腫瘤	514

本書之主要參考文獻·····	517
索引·····	518

第十章 主要致病菌

(Major Bacterial Pathogens)

一、葡萄球菌 (*Staphylococcus*)

葡萄球菌係一種革蘭氏陽性球菌，常排列成不規則之葡萄狀，於多種培養基中均易生長，代謝作用活潑，可發酵多種糖，並能產生色素（由白色至金黃色），致病性葡萄球菌常可溶血，凝固血漿，並發酵甘露糖。有些葡萄球菌係人類皮膚、黏膜上之正常菌叢，侵入人體組織，發育繁殖，引起發炎、壞死、化膿，包括癰（*furuncles*）、癰（*carbuncles*）、骨髓炎（*osteomyelitis*）、膿腫（*abscess*）、創傷傳染（*wound infection*）、肺炎（*pneumonia*）、膿胸（*empyema*）、心外膜炎（*pericarditis*）、心內膜炎（*endocarditis*）、腦膜炎（*meningitis*）、化膿性關節炎（*purulent arthritis*），甚至引起敗血症（*septicemia*）而死亡。有一種常見之食物中毒係由某種葡萄球菌產生對熱安定之腸毒素（*enterotoxin*）所引起。自從普遍使用抗生素後，許多葡萄球菌對多數抗生素產生抗藥性，成為今日化學治療上之一大難題。

歷史：郭霍氏（1878）首先在膿汁中描述葡萄球菌。二年後，巴斯德氏培養本菌於液體培養基中。翌年歐司屯氏（*Ogston*）指出葡萄球菌可使天竺鼠及小白鼠致病。1884年，羅生巴赫氏（*Rosenbach*）將葡萄球菌分為二種：金黃色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*）及白色葡萄球菌（*Staphylococcus albus*），現在再名為表皮葡萄球菌（*Staphylococcus epidermidis*）。1942年，費司克氏（*Fisk*）以噬菌體（*bacteriophage*）作葡萄球菌分型（*typing*）。達克氏

(Dack)再描述葡萄球菌毒素更可引起食物中毒，并稱此種毒素為腸毒素(enterotoxin)。

形態：葡萄球菌係球形，無動力，不形成芽胞之球菌，直徑0.7~1.2微公尺，其致病性菌株之個體稍小，在固體培養基上生長時，因其分裂方向不規則，形成不規則葡萄狀之排列(圖10-1)。在液體培養基中，可見到單個、成對、短鏈(不超過4個)狀，初期全為革蘭氏陽性，若培養過久，菌體死亡，或被細胞吞噬，可轉變為革蘭氏陰性。受某種化學物質(如青黴素)之影響可能被溶解，或變為L型，但不受膽鹽(bile salt)之影響。

培養：本菌為需氣性或兼厭氣性，在大多數培養基上(pH7.4)生長良好，於37°C生長最快，而在室溫(20°C)時合成色素最佳，在肉湯培養中發育良好，呈一致性溷濁，在固體培養基上菌落為圓形(直徑1~2公釐)，凸起，光滑，不透明，性質柔軟，邊緣整齊，產生各種色素，白色，金黃色，或其他中間顏色，多數菌株僅長久培養於20°C時方能產生色素，培養基中加入脂肪酸(單醋酸甘醇 glycol mono-acetate)適於產生色素，在厭氣情況下，在肉湯中不產生色素。能產生金黃色素之葡萄球菌稱為金黃色葡萄球菌，而產生白

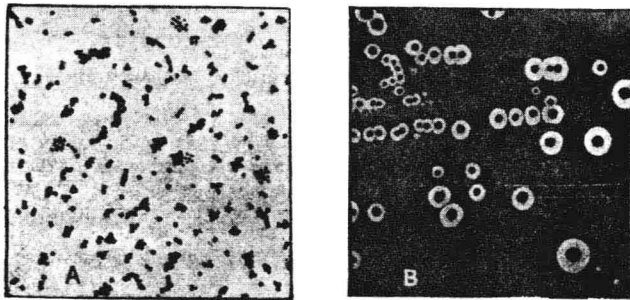


圖10-1 金黃色葡萄球菌。A本菌之純培養抹片(×800)
B在血液瓊脂平板上之菌落(×2)