

实用臨床檢驗学

第 三 冊

蔡 宏 道 陈 忠
孔 祥 云 奚 玉 麟 合 編



上海衛生出版社

实用临床检验学

第三册

蔡宏道 陈忠 合编
孔祥云 奚玉麟

上海卫生出版社

一九五七年

內 容 提 要

本册專把有關細菌檢驗的新理論和各种技術作詳尽介紹;搜羅既富,內容更見充實,除細菌檢驗外,还把近年來盛行的立克次氏體檢驗,病毒檢驗,真菌檢驗,詳細說明,為目前從事檢驗工作者,不可少的參考資料。

實用臨床檢驗學

第三册

蔡宏道 陳 忠 合編
孔祥云 奚玉麟

*

上海衛生出版社出版

(上海淮海中路1670弄11號)

上海市書刊出版業營業許可證出080號

新光明記印刷所印刷 新華書店上海發行所總經售

*

開本 787×1092 毫米 1/27 印張 26 8/27 插頁 4 字數 869,000

(原裝文版印 9,000 冊)

1957年2月新1版 1957年2月第1次印刷

印數 1—9,000

統一書號 14120·144

定價 (10) 4.10 元

前 言

實用臨床檢驗學 第三冊 內容包括細菌學檢驗、立克次氏體之檢驗、病毒之檢驗及真菌之檢驗技術等四章。細菌學檢驗章內又分爲細菌學檢驗技術、細菌學檢驗方法、重要標本之細菌學檢驗、重要病原菌之分類與鑑定、細菌敏感性試驗與抗生素濃度測定、生物製品及消毒劑效力之測定等七節，其中特別對國人所創之各種細菌培養基及對各種病原菌所作之研究工作等，皆有詳盡之介紹，並附以文獻俾供進一步之參考。

書內所用細菌分類及命名，係以 1948 年柏爾葛 (Bergey) 氏之“鑑定細菌學手冊”(Manual of Determinative Bacteriology)(第六版)爲藍本，至於譯名則主要係根據 1951 年中央人民政府衛生部衛生教材編審委員會所審定者，同時並參考各醫學字典、辭典或專家等所暫擬之名詞，其中部份名詞則爲編者等所試譯。爲使讀者便利起見，除細菌之正式學名外，並經常於文內採用俗名，例如腦膜炎奈瑟氏菌俗稱腦膜炎球菌，修特牟勒氏沙門氏菌俗稱乙型副傷寒桿菌及破傷風梭狀芽胞桿菌俗稱破傷風桿菌等。

書內所用度量衡制係以中國科學院物理學會所公佈者爲標準，以求統一。外國人名之譯名均以全音譯並附原文，以利讀者記憶及避免混亂。書末附有細菌學檢驗室常用藥品及儀器等名稱表，係供讀者參攷之用。

本書編著出版，爲時已達一年之多，雖主觀上已盡最大努力，但錯誤遺漏恐仍難免，尙希讀者先進賜予批評與指正。

蔡宏道 孔祥雲 上海同濟大學醫學院附屬同濟醫院化驗室

陳 忠 奚玉麟 江蘇省蘇州市第一人民醫院化驗室

一九五四年十二月三十一日

目 錄

第 三 冊

第二十章 細菌學檢驗 775

第一節 細菌學檢驗技術 775

一、細菌學檢驗室內一般應注意事項 (775)

二、應用儀器 (776)

1. 離心器 (776), 2. 孵育箱 (779), 3. 冰箱 (781), 4. 滅菌器 (782),
5. 溫水箱 (786), 6. 接種櫃 (786), 7. 接種環與接種針 (788),
8. 其他儀器 (789)。

三、玻璃器 (789)

1. 玻璃器之種類 (789), 2. 玻璃器之清潔法 (792),
3. 玻璃器之預備 (795), 4. 玻璃器之滅菌 (795)。

四、滅菌法 (796)

1. 名詞之解釋 (796), 2. 理學滅菌法 (797), 3. 化學滅菌法 (801),
4. 濾過滅菌法 (804)。

五、染色法 (804)

塗片之製作 (805)

染色之步驟 (806)

常用染料於水中及酒精中之溶解度 (808)

染液與染色法 (808)

1. 簡單染色法 (808)
2. 赫格爾 (Hucker) 氏改良之革蘭 (Gram) 氏染色法 (809)
3. 布爾克 (Burke) 氏改良之革蘭 (Gram) 氏染色法 (811)
4. 姜爾一納爾遜 (Ziehl-Neelsen) 兩氏耐酸性細菌染色法 (811)
5. 金永 (Kinyoun) 氏染色法 (813)
6. 浦門 (Pooman) 氏染色法 (813)
7. 潘本漢 (Pappenheim) 氏染色法 (814)
8. 凱斯曲 (Castro) 氏麻風桿菌染色法 (815)
9. 納薩爾 (Neisser) 氏白喉桿菌染色法 (815)
10. 萊蓬 (Laybourn) 氏改良之愛爾勃脫 (Albert) 氏白喉桿菌染色法 (816)
11. 龐特爾 (Ponder) 氏白喉桿菌染色法 (816)
12. 列求賓斯基 (Ljubinsky) 氏白喉桿菌染色法 (817)
13. 麥克依溫 (McEwen) 氏白喉桿菌染色法 (817)
14. 改良之利富遜 (Leifson) 氏鞭毛染色法 (818)
15. 呂弗勒 (Loeffler) 氏鞭毛染色法 (819)
16. 貝萊 (Bailey) 氏鞭毛染色法 (819)
17. 申雲生氏鞭毛染色法 (820)
18. 吳應生氏改良鞭毛染色法 (821)
19. 戶田氏鞭毛染色法 (821)
20. 赫斯 (Hiss) 氏莢膜染色法 (822)
21. 安東尼 (Anthony) 氏莢膜染色法 (822)
22. 黑色素 (Nigrosin) 莢膜染色法 (823)
23. 密爾 (Muir) 氏莢膜染色法 (823)
24. 貝萊 (Bailey) 氏莢膜染色法 (824)
25. 杜納爾 (Dorner) 氏芽胞染色法 (824)
26. 威茲 (Wirtz) 與康克林 (Conklin) 兩氏芽胞染色法 (824)
27. 復紅美藍芽胞染色法 (825)
28. 乳酸—石炭酸—棉藍染色法 (825)
29. 馮塔納 (Fontana) 與曲朋特 (Tribondeau) 兩氏螺旋體鍍銀染色法 (826)
30. 黑色素 (Nigrosin) 螺旋體染色法 (827)
31. 比尼翁 (Benion) 氏螺旋體染色法 (827)

32. 小野田氏梅毒螺旋體快速染色法 (827)
33. 麥克契維羅 (Macchiavello) 氏染色法 (828)
34. 卡斯塔奈達 (Castaneda) 氏立克次氏體染色法 (828)
35. 賽勒 (Seller) 氏內基氏小體 (Negri bodies) 染色法 (829)
36. 曼 (Mann) 氏內基氏小體染色法 (830)
37. 巴興 (Paschen) 氏原生小體染色法 (830)
38. 海茲培 (Herzberg) 氏維多利亞藍原生小體染色法 (831)
39. 瑞志 (Wright) 氏染色法 (831)
40. 姬姆薩 (Giemsa) 色染色法 (832)

六、培養基之製備 (833)

培養基之基本成份 (835)

培養基酸鹼度之滴定 (839)

1. 指示劑之選擇 (839)

2. pH之測定 (842)

(一)標準比色管比色法 (842), (二)吉利斯貝 (Gillespie) 氏比色法 (844), (三)色盤比色器比色法 (847), (四)氫游子濃度測定計法 (847)。

培養基濾清法 (848)

培養基分裝法 (849)

培養基滅菌法 (851)

常用之培養基 (852)

1. 肉浸液 (852)

2. 肉浸液瓊脂 (853)

3. 肉膏液 (854)

4. 肉膏液瓊脂 (854)

5. 心肌浸液 (855)

6. 心肌浸液瓊脂 (855)

7. 腦浸液 (855)

8. 腦浸液瓊脂 (855)

9. 心腦浸液 (855)

10. 心腦浸液瓊脂 (856)

11. 肝浸液 (856)

12. 肝浸液瓊脂 (857)

13. 肝消化液 (857)

14. 肝消化液瓊脂 (858)
15. 血消化液 (858)
16. 血消化液瓊脂 (858)
17. 道格勒斯 (Douglas) 氏胰酶消化肉湯 (858)
18. 胰酶消化培養液 (859)
19. 亨通 (Hunton) 氏營養肉湯 ("Hormene" broth) (860)
20. 蔡宏道與江先覺兩氏豬腸浸液 (860)
21. 俞炳麟氏酵母浸液肉浸液培養基 (861)
22. 蛋白胰豆胰培養液 (862)
23. 林飛卿氏黃豆消化液 (862)
24. 林飛卿氏無糖黃豆消化液 (863)
25. 宋世銑氏黃豆培養基 (863)
26. 向近敏與張箐兩氏黃豆芽培養基 (864)
27. 赫斯 (Hiss) 氏血清水 (865)
28. 腹水肉湯 (866)
29. 腹水瓊脂 (866)
30. 血清肉湯 (866)
31. 血清瓊脂 (866)
32. 血清葡萄糖瓊脂 (867)
33. 緩衝葡萄糖肉浸液 (867)
34. 血液瓊脂 (867)
35. 血葡萄糖瓊脂 (868)
36. 巧克力色血瓊脂 (Chocolate blood agar) (868)
37. 馬鈴薯培養基 (869)
38. 朗 (Long) 與雪貝爾脫 (Seibert) 兩氏綜合培養基 (869)
39. 王叔咸與孫慧民兩氏改良之朗 (Long) 與雪貝爾脫 (Seibert) 兩氏培養基 (870)
40. 杜波斯 (Dubos) 氏培養基 (870)
41. 薩通 (Sauton) 氏培養基 (873)
42. 榮曼 (Youman) 氏改良之普魯斯高 (Proskauer) 與勃克 (Beck) 兩氏培養基 (874)
43. 克希納 (Kirchner) 氏培養基 (874)
44. 甘油血清液體培養基 (875)
45. 菲德門 (Friedmann) 氏雞胚浸液培養基 (875)
46. 杜賽脫 (Dorset) 氏雞卵培養基 (876)

47. 改良杜賽脫 (Dorset) 氏鵝卵培養基 (876)
48. 潘曲夫 (Petroff) 氏培養基 (877)
49. 雪華巴契 (Schwabacher) 氏卵黃鹽水培養基 (877)
50. 柯伯爾 (Corper) 氏及尤埃 (Uyei) 氏結晶紫馬鈴薯基 (878)
51. 鵝卵馬鈴薯甘油培養基 ("Trudeau" medium) (878)
52. 潘曲吉尼 (Petragnani) 氏培養基 (879)
53. 琴遜 (Jensen) 氏改良之羅文斯坦 (Lowenstein) 氏培養基 (879)
54. 赫洛特 (Herrold) 氏卵黃甘油肉浸液瓊脂基 (880)
55. 岡一片倉兩氏培養基 (881)
56. 泰西斯 (Tarshis) 氏等血液培養基 (881)
57. 勞遜 (Lawson) 氏黃豆培養基 (882)
58. 孟昭赫與郭鈞兩氏改良之黃豆培養基 (883)
59. 金啓桓與王鳳連兩氏改良之豌豆培養基 (883)
60. 呂弗勒 (Loeffler) 氏凝固血清培養基 (883)
61. 格林斯彭 (Greenspoon) 氏改良之呂弗勒 (Loeffler) 氏凝固血清培養基 (884)
62. 白施恩氏鵝蛋培養基 (885)
63. 亞硝酸鹽血清瓊脂 (885)
64. 麥克羅特 (McLeod) 氏巧克力色亞硝酸鹽瓊脂 (886)
65. 弗洛弼雪 (Frobisher) 氏膀胱氨基酸亞硝酸鹽血液瓊脂 (886)
66. 艾爾克 (Elek) 氏測定白喉桿菌產毒素用培養基 (887)
67. 蒙克東 (Monckton) 氏白喉桿菌增菌培養基 (887)
68. 中國藍薔薇色酸培養基 (888)
69. 遠藤 (Endo) 氏培養基 (889)
70. 羅濱遜 (Robinson) 與雷極 (Rettger) 兩氏改良之遠藤氏培養基 (890)
71. 李文 (Levine) 氏伊紅—美藍瓊脂 (890)
72. 霍脫—哈烈斯 (Holt-Harris) 與梯格 (Teague) 兩氏伊紅—美藍瓊脂 (891)
73. 麥康蓋 (MacConkey) 氏瓊脂 (892)
74. 麥康蓋 (MacConkey) 氏培養液 (893)
75. 溴麝香草酚藍乳糖瓊脂 (893)
76. 威爾遜 (Wilson) 與勃勒 (Blair) 兩氏亞硫酸銨培養基 (893)
77. 利富遜 (Leifson) 氏去氧胆酸鹽瓊脂 (894)
78. 利富遜 (Leifson) 氏去氧胆酸鹽枸橼酸鹽瓊脂 (895)

79. 沙門氏菌屬志賀氏菌屬瓊脂 (Salmonella Shigella Agar)
(簡稱 S S 瓊脂) (836)
80. 齊長才與謝少文兩氏亞碲酸鹽培養基 (897)
81. 迪杜納 (Dieudonne) 氏鹼性血液瓊脂 (898)
82. 阿羅遜 (Aronson) 氏培養基 (899)
83. 羅東 (Russell) 氏雙糖培養基 (900)
84. 謝少文氏改良之羅東 (Russell) 氏雙糖基 (900)
85. 劉秉陽與黎希幹兩氏改良之半固體雙糖基 (901)
86. 凱達 (Kendall) 與雷恩 (Ryan) 兩氏蔗糖甘露醇雙糖基 (903)
87. 金啓桓與李家宏兩氏半固體三糖培養基 (904)
88. 克魯威特 (Krumwiede) 氏三糖瓊脂 (906)
89. 克列格勒 (Kligler) 氏鐵瓊脂 (906)
90. 葛福鴻氏改良之克列格勒 (Kligler) 氏鐵瓊脂 (907)
91. 赫吉那 (Hajna) 氏三糖鐵瓊脂 (910)
92. 鹼性蛋白胰水 (911)
93. 胆汁培養基 (911)
94. 胆汁葡萄糖肉浸液 (912)
95. 胆汁甘油增菌培養基 (912)
96. 煌綠增菌培養基 (913)
97. 密勒 (Mueller) 氏四硫磺酸鹽 (Tetrathionate) 增菌培養基 (913)
98. 利富遜 (Leifson) 氏亞碲酸鹽 (Selenite-F) 增菌培養基 (915)
99. 硝酸鹽增菌培養基 (915)
100. 威爾遜 (Wilson) 與立萊 (Reilly) 兩氏霍亂弧菌增菌培養基 (916)
101. 范卡曲曼 (Venkatraman) 及雷馬克西納 (Ramakrishnan)
兩氏之霍亂弧菌保存液 (917)
102. 班格山格 (Bangxang) 與艾立脫 (Eliot) 兩氏枸橼酸鹽與去
氧胆酸鹽保存液 (918)
103. 緩衝甘油鹽水保存液 (918)
104. 分離葡萄球菌用培養基 (919)
105. 契伯曼 (Chapman) 氏培養基 (919)
106. 勃羅爾 (Brewer) 與李萊 (Lilley) 兩氏苯乙醇瓊脂 (920)
107. 三氮化鈉 (Sodium azide) 血液瓊脂 (921)
108. 純血培養基 (921)
109. 艾佛萊 (Avery) 氏血葡萄糖肉浸液 (921)
110. 乳清培養基 (922)

111. 培養腦膜炎球菌用半固體瓊脂 (922)
112. 葡萄糖澱粉半固體瓊脂 (922)
113. 博德—琴古 (Bordet-Gengou) 兩氏甘油馬鈴薯血液瓊脂 (923)
114. 蕭爾 (Sauer) 氏甘油馬鈴薯血液瓊脂 (923)
115. 李文薩爾 (Levinthal) 氏培養液 (924)
116. 血蛋白陳培養液 (924)
117. 兔血半固體瓊脂 (925)
118. 弗蘭雪斯 (Francis) 氏膀胱氨基酸血液瓊脂 (925)
119. 含硫堇 (Thionin) 肝浸液瓊脂 (926)
120. 含鹼性復紅肝浸液瓊脂 (926)
121. 諾曼 (Norman) 與孔 (Kuhn) 兩氏胸膜肺炎菌培養基 (926)
122. 改良依默遜 (Emerson) 氏培養基 (927)
123. 葡萄糖澱粉培養基 (928)
124. 野口 (Noguchi) 氏鈎端螺旋體 (Leptospira) 培養基 (928)
125. 雷文 (Raven) 氏改良之薛富納 (Schnuffner) 氏鈎端螺旋體培養基 (929)
126. 改良柯索夫 (Korthof) 氏鈎端螺旋體培養基 (929)
127. 野口 (Noguchi) 氏密螺旋體 (Treponema) 培養基 (930)
128. 三 N 培養基 (931)
129. 楊敷海氏培養基 (932)
130. 羅 (Row) 氏含血色蛋白鹽水培養基 (932)
131. 狄恩斯脫 (Dienst) 氏卵黃培養基 (933)
132. 克萊克 (Kracke) 氏血液培養用培養基 (933)
133. 血液培養用培養基 (934)
134. 胆鹽葡萄糖培養基 (934)
135. 卡斯塔納達 (Castaneda) 氏培養基 (935)
136. 羅森諾 (Rosenow) 氏腦髓培養基 (936)
137. 庖肉培養基 (936)
138. 鷄卵肉浸液基 (938)
139. 楊俊階與燕登峯兩氏半固體腦髓培養基 (938)
140. 勃羅爾 (Brewer) 氏硫乙醇酸鹽培養基 (939)
141. 無糖之硫乙醇酸鹽培養基 (940)
142. 勃羅爾 (Brewer) 氏硫乙醇酸鹽瓊脂 (941)
143. 勃羅爾 (Brewer) 氏培養放線菌用培養基 (942)
144. 沙保勞 (Sabouraud) 氏瓊脂 (942)

145. 改良沙保勞氏培養液 (942)
146. 改良沙保勞氏瓊脂 (943)
147. 立脫曼 (Littman) 氏培養基 (943)
148. 蜂蜜瓊脂 (944)
149. 胡蘿蔔馬鈴薯瓊脂 (944)
150. 玉蜀黍粉瓊脂 (945)
151. 米飯培養基 (945)
152. 陶克斯 (Dox) 氏與索姆 (Thom) 氏改良之塞派克 (Czapek) 氏培養基 (945)
153. 含糖黃豆芽浸液培養基 (946)
154. 麥芽浸液培養基 (946)
155. 豆類浸液培養基 (946)
156. 棉籽餅消化液培養基 (947)
157. 易煌氏酸性香蕉培養基 (947)
158. 俞炳麟氏發性蔗糖豆芽培養基 (948)
159. 肉膏液 (水類檢査用) (948)
160. 肉膏液瓊脂基 (水類檢査用) (949)
161. 葡萄糖蛋白胰培養基 (949)
162. 煌綠胆汁乳糖培養基 (949)
163. 艾傑克曼 (Eijkman) 氏乳糖培養基 (950)
164. 蟻酸鹽蓖麻油酸鹽培養基 (951)
165. 結晶紫中性紅胆鹽瓊脂 (951)
166. 馬爾曼 (Mallman) 與達倍 (Darby) 兩氏硫酸月桂酯鈉培養基 (952)
167. 牛乳細菌計數用瓊脂 (952)
168. 保存菌種用半固體培養基 (953)
169. 鵝卵培養基 (953)
170. 無菌試驗用培養基 (954)
171. 赫卿 (Hitchens) 氏半液體瓊脂基 (954)
172. 測定抗生素用培養基 (955)
173. 測定抗生素用瓊脂基 (955)
174. 測定鏈黴素用瓊脂基 (956)
175. 半固體瓊脂基 (956)
176. 愛德華 (Edward) 氏半固體瓊脂基 (957)
177. 發酵試驗用含酪培養液 (957)

178. 發酵試驗用含麩血清水 (959)
179. 赫斯 (Hiss) 氏菊澱粉血清水 (959)
180. 澱粉血清肉浸液 (960)
181. 發酵試驗用含麩半液體瓊脂 (960)
182. 發酵試驗用含麩血清瓊脂 (961)
183. 發酵試驗用含麩腹水瓊脂 (961)
184. 李特 (Reed) 與奧爾 (Orr) 兩氏含麩半液體瓊脂 (962)
185. 明膠培養基 (962)
186. 李特 (Reed) 與奧爾 (Orr) 兩氏明膠基 (963)
187. 含明膠硫乙醇酸鹽培養基 (963)
188. 脫脂牛乳培養基 (964)
189. 鄔爾立區 (Ulrich) 氏牛乳培養基 (964)
190. 溴甲酚紫牛乳基 (965)
191. 血液牛乳基 (966)
192. 李特 (Reed) 與奧爾 (Orr) 兩氏鐵牛乳培養基 (966)
193. 醋酸鉛培養基 (967)
194. 醋酸鉛培養基 (含磺代硫酸鈉) (967)
195. 李特 (Reed) 與奧爾 (Orr) 兩氏醋酸鉛培養基 (968)
196. 童漢 (Dunham) 氏蛋白胰水 (968)
197. 李特 (Reed) 與奧爾 (Orr) 兩氏蛋白胰培養基 (969)
198. 克拉克 (Clark) 與羅勃斯 (Lubs) 兩氏培養基 (969)
199. 柯薩爾 (Koser) 氏枸橼酸鹽培養液 (970)
200. 西蒙 (Simmons) 氏枸橼酸鹽瓊脂 (970)
201. 利富遜 (Leifson) 氏丙二酸鹽 (Malonate) 培養液 (971)
202. 喬頓 (Jordan) 與哈蒙 (Harmon) 兩氏酒石酸鹽瓊脂 (971)
203. 硝酸鹽培養基 (972)
204. 李特 (Reed) 與奧爾 (Orr) 兩氏硝酸鹽培養基 (972)
205. 羅斯迪琴 (Rustigian) 與司徒脫 (Stuart) 兩氏尿素培養液 (973)
206. 克利斯頓遜 (Christensen) 氏尿素瓊脂 (974)
207. 艾爾克 (Elek) 氏培養基 (974)
208. 愛爾斯 (Ayers) 與羅伯 (Rupp) 兩氏馬尿酸鈉培養基 (975)
209. 美藍牛乳基 (975)
210. 脫水培養基 (975)

常用溶液 (977)

1. 生理鹽水 (977)
2. 磷酸鹽緩衝溶液 (977)
3. 緩衝生理鹽水 (977)
4. 枸橼酸氯化鈉溶液 (977)
5. 漢脫爾 (Porter) 氏改良之林格 (Ringer) 氏溶液 (977)
6. 洛克 (Locke) 氏溶液 (978)
7. 泰洛特 (Tyrode) 氏溶液 (978)
8. 含葡萄糖溶液 (Glucosol solution) (979)
9. 西姆斯 (Simms) 氏溶液 (979)
10. 愛爾釋弗 (Alsever) 與恩斯萊 (Ainslie) 兩氏血液保存液 (980)
11. 改良之愛爾釋弗 (Alsever) 氏血液保存液 (980)
12. 枸橼酸—枸橼酸鈉—葡萄糖溶液 (A C D 溶液) (980)
13. 緩衝葡萄糖石炭酸溶液 (981)
14. 柯卡 (Coca) 氏溶液 (981)
15. pH 7.2 緩衝液 (981)
16. 緩衝甘油病毒組織保存液 (981)
17. 粘液素溶液 (982)
18. 對氯安息香酸液 (982)
19. 盧戈 (Lugol) 氏溶液 (982)
20. 消毒用碘酒溶液 (983)
21. 福馬林酒精消毒液 (983)
22. 70% 酒精 (983)
23. 0.2% 炭酸鈉溶液 (984)
24. 卵白固附劑 (984)
25. 甘油塗置液 (984)
26. 乳酸酚塗置液 (984)
27. 重鉻酸鉀硫酸清潔液 (985)
28. 各種指示劑溶液 (985)
29. 各種緩衝溶液 (985)
30. 各種當量溶液 (985)

八、細菌生物學性狀之檢驗 (985)

1. 菌落之形態 (985)
2. 菌落對血液瓊脂之作用 (986)
3. 液體培養基內之生長情況 (986)

4. 色素之產生 (986)
5. 動力之測定 (986)
6. 革蘭氏染色反應 (990)
7. 芽胞之檢查 (991)
8. 莢膜之檢查 (991)
9. 需要氧或二氧化碳之性質 (992)
10. 需要營養物質之性質 (992)
11. 對可發酵物質作用之試驗 (992)
12. 明膠或凝固血清之液化試驗 (994)
13. 肉渣消化試驗 (995)
14. 波斯伏脫 (Boisvert) 氏改良之鐵葉志 (Tillett) 與格納爾 (Garner) 兩氏溶纖維蛋白酶試驗 (995)
15. 溶血試驗 (996)
16. 對牛乳作用之觀察 (996)
17. 硫化氫之產生 (997)
18. 靛基質之產生 (997)
19. 甲基紅反應 (999)
20. 伏格斯-普魯斯高 (Voges-Proskauer) 兩氏試驗 (999)
21. 枸橼酸鹽利用試驗 (1000)
22. 丙二酸鹽 (Malonate) 利用試驗 (1001)
23. 酒石酸鹽利用試驗 (1001)
24. 硝酸鹽還原試驗 (1002)
25. 霍亂紅反應 (1003)
26. 尿素分解試驗 (1003)
27. 澱粉水解試驗 (1004)
28. 馬尿酸鈉水解試驗 (1005)
29. 凝固酶試驗 (1005)
30. 接觸酶試驗 (1006)
31. 氧化酶試驗 (1007)
32. 美藍牛乳還原試驗 (1007)
33. 胆汁溶菌試驗 (1012)

九、菌種保存之方法 (1012)

一、冰箱保存法 (1015)

二、溫箱保存法 (1015)

三、液體石臘保存法 (1015)

四、泥沙混和保存法 (1015)

五、甘油緩衝液保存法 (1016)

六、低溫保存法 (1016)

七、真空乾燥保存法 (1016)

1. 低溫結冰乾燥法 (1016), 2. 低溫吸收乾燥法 (1017), 3. 簡易真空乾燥法 (1018)。

十、實驗動物之養育與應用 (1021)

動物之養育 (1022)

1. 飼養場所 (1022), 2. 飼料 (1024)。

繁殖之方法 (1025)

1. 家兔 (1025), 2. 荷蘭豬 (1026), 3. 小白鼠 (1026)。

實驗動物常見之疾患 (1026)

1. 家兔 (1027), 2. 荷蘭豬 (1028), 3. 小白鼠 (1029)。

動物接種之技術 (1030)

1. 一般應注意之點 (1030), 2. 皮內接種法 (1031), 3. 皮下接種法 (1031), 4. 肌肉接種法 (1032), 5. 靜脈接種法 (1032), 6. 心內接種法 (1034), 7. 腹腔內接種法 (1034), 8. 腦內接種法 (1035), 9. 其他接種法 (1036), 10. 藥物等之餵飼 (1036)。

動物採血之方法 (1036)

1. 家兔 (1036), 2. 荷蘭豬 (1036), 3. 小白鼠或大白鼠 (1037), 4. 綿羊 (1037), 5. 馬或牛 (1037), 6. 鷄 (1038)。

接種動物之觀察 (1038)

動物屍體剖驗之方法 (1040)

應用動物接種以診斷疾患 (1041)

第二節 細菌學檢驗方法 1046

一、直接顯微鏡檢驗法 (1046)

1. 懸滴檢查法 (1046), 2. 濕片檢查法 (1046), 3. 暗視野映光檢查法 (1046)。

二、染色塗片鏡檢法 (1047)

三、培養檢驗法 (1047)

1. 需氧細菌之培養與分離法 (1047)

(一)表面劃線接種法(1047)，(二)傾碟接種法(1050)，(三)試管接種法(1051)，(四)穿刺培養法(1053)，(五)玻片培養法(1053)，(六)其他分離培養法(1054)。

2. 二氧化碳培養法(1056)

(一)燭缸法(1056)，(二)硫酸與碳酸鈉法(1057)。

3. 厭氧細菌之培養與分離法(1057)

(一)鹼性沒食子酸法(1057)，(二)硫乙醇酸鹽法(1060)，(三)瓊脂混和法(1060)，(四)庖肉基或加入新鮮組織法(1061)，(五)諾維(Novy)氏厭氧培養器法(1061)，(六)勃羅爾(Brewer)氏厭氧培養器法(1062)。

四、血清學檢驗法(1063)

五、噬菌體噬菌檢驗法(1065)

六、動物接種檢驗法(1065)

第三節 重要標本之細菌學檢驗 1065

一、血液標本之細菌學檢驗(1066)

1.標本收集(1066)，2.檢驗方法(1066)，3.附註(1071)，4.臨床意義(1072)。

二、尿液標本之細菌學檢驗(1072)

1.標本收集(1072)，2.檢驗方法(1073)，3.附註(1074)，4.臨床意義(1075)。

三、糞便標本之細菌學檢驗(1076)

1.標本收集(1076)，2.檢驗方法(1076)，3.附註(1078)，4.臨床意義(1079)。

四、腦脊髓液標本之細菌學檢驗(1080)

1.標本收集(1080)，2.檢驗方法(1080)，3.附註(1084)，4.臨床意義(1084)。

五、腹膜液標本之細菌學檢驗(1084)

1.標本收集(1084)，2.檢驗方法(1085)，3.附註(1086)，4.臨床意義(1087)。