

實用抗生素學



人民衛生出版社

實用抗生素學

戴自英 編著

人民衛生出版社

一九五五年·北京

內 容 提 要

本書分十四章,約三十萬字,對抗生素的各有關方面有較全面的敘述,內容包括抗菌菌種的找尋、抗生素的提煉與精製、抗生素的生產、各種檢定法與細菌敏感度測定、化學性質與藥理作用、抗藥性問題與協同作用、選擇問題、臨床應用等,可作臨床及檢驗工作者參考之用。

本書有下列幾個特點:

一、對臨床應用、細菌敏感度測定及常用的抗生素,如青黴素、鏈黴素、氯黴素、金黴素等有較詳盡的介紹。

二、特多總結及小結性的文字。

三、內容偏重於實際臨床應用,理論敘述只限於有應用價值者及已確立者。

實用 抗 生 素 學

書號: 1056 開本: 787×1092/18 印張: 15 1/9 字數: 348千字

戴 自 英 編 著

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版業營業許可證出字第〇四六號)

• 北京崇文區錢子胡同三十六號 •

上海新華印刷廠印刷 • 新華書店發行

1952年8月第1版—第1次印刷 1955年2月第2版—第3次印刷

印數: 4,501—7,000

(上海版) 定價 28,000元

增訂版序

本書出版後承讀者紛紛提供寶貴的建議，編者在接受意見後特添寫了抗生素的工業生產、抗生素製成品的檢定、臨床應用的總結等，重編寫了菌種敏感度的測定、協同作用等節，並刪除了一些尚未確立的理論。

蘇聯對抗生素各方面的研究，如抗菌菌種的發現、作用機理的闡明、臨床方面的應用、工業上的生產、新抗生素的發明等都有卓越的成就。本書此次對蘇聯的先進材料儘量加以吸收，只是編者尚不能閱讀俄文書籍及雜誌，大部資料採自蘇聯醫學及譯文，故遺漏的地方一定很多，錯誤處恐亦難免，尚祈讀者繼續不斷地加以指正。

初版關於青黴素的發明史實，編者片面地以英美書籍及雜誌中所載者為依據，因而歪曲了事實，承讀者指出，使本書在再版前得以及時糾正，甚感；當然對編者盲目崇拜英美的殘餘思想是必須加以深刻的批判和檢討的。

書中的抗生素名詞，乃採自抗生素座談會祕書處所編的抗生素名詞初審稿中，和初版所用者稍有不同，如崔茜桿菌素改名桿菌肽、土黴素改名地黴素、革蘭殺菌素改名短桿菌肽、酪絲素改名短桿菌素等。

最近應用於臨床方面的新抗生素，如紅黴素、白黴素等，因缺乏較全面的參考資料，暫不列入本書內。

馬譽澂同志對初版本書曾詳細校閱，提供了很多寶貴意見及指出了不少錯誤處，使本書得以較完善的面貌和讀者相見，及有進一步為讀者服務的可能，並此誌謝。

上海第一醫學院內科學院 戴自英

一九五三年十二月

前 言

抗生素在近代治療學上的重要性，已盡人皆知，但關於這一方面基本知識的介紹，國內尚很少專著，有的也多偏重於各種抗生素的臨床應用；關於抗菌菌種的找尋，抗生素的提煉和精製，抗生素的檢定，細菌對抗生素的敏感度，抗生素的作用方式和協同作用等，都談得太少。本書的目的便是針對這些有關抗生素的基本知識，作一番比較詳盡的介紹。

在我們偉大祖國的土壤中，無疑地蘊藏着不少有價值的抗生物質，有待於我們新中國的科學工作者的發掘。祇要我們的細菌學家、病理學家、生物化學家、有機化學家、臨床醫學家等能共同攜手，密切合作，努力研究，收穫是可以預期的。

本書匆促寫成，參考書又不易覓得，錯誤之處在所難免，尚祈各專家及讀者予以指正。

戴自英

一九五一年十二月

目 錄

第一章 歷史回顧	1
第二章 抗菌菌種的找尋和檢出	6
一、找尋抗菌菌種的方法	6
1. 自純粹培養中找尋抗菌菌種	6
(一) 劃線試驗 (二) 瓊脂盤條試驗 (三) 纖維膜試驗	
2. 自混合培養中找尋抗菌菌種	9
(一) 擁擠瓊脂平板法 (二) 細菌瓊脂平板法	
3. 找尋抗菌菌種的其他方法	10
(一) 土壤餵菌法 (二) 被遏對抗法 (三) 選用特殊培養基法	
二、在液體培養基內產生較大量的抗生素	10
三、培養液抗菌作用的測驗	11
1. 培養液的溶菌作用試驗法	11
2. 培養液的殺菌作用試驗法	12
3. 培養液的制菌作用試驗法	12
四、如何與已知抗生素相鑑別	12
第三章 抗生素的提煉和精製	13
一、將抗生素自培養基內移出	13
1. 有機溶媒提取法	13
2. 吸收劑提取法	13
(一) 活性炭 (二) 游子交換性樹脂	
3. 沉澱提取法	14
(一) 培養液氫游子指數(pH)的適宜調整 (二) 加陽游子或陰游子使成不溶解鹽類	
(三) 加入與水交融的有機溶媒	
二、將粗製浸膏加以簡單的處理	14
三、將處理後的浸膏用各種特殊方法精煉	15
1. 附吸散離法	15
2. 配佈散離法	15
3. 溶媒逐級配佈法	16
4. 矽土膠內電游子透入法	16
附：青黴素、鏈黴素、氯黴素等的製造	16
一、青黴素的製造	16
二、鏈黴素的製造	17
三、氯黴素的製造	19
四、桿菌肽的製造	19
五、多粘菌素的製造	19

六、金黴素的製造	19
第四章 抗生素的工業生產	21
一、青黴素的工業生產	21
二、鏈黴素的工業生產	25
三、氯黴素的工業生產	26
四、金黴素的工業生產	28
第五章 抗生素的檢定	29
一、普通的檢定	29
1. 稀釋法	29
2. 滲透法	31
3. 濁度測量法	34
4. 化學檢定法	35
5. 其他	37
二、體液內抗生素的檢定	37
1. 一般檢定法	37
2. 特殊檢定法	39
三、抗生素成品的檢定	39
1. 杯碟法效價測定	40
2. 毒力試驗	41
3. 熱原試驗	41
4. 滅菌試驗	41
第六章 體外菌種對抗生素的敏感性和菌種敏感度的測定	43
一、體外菌種對抗生素的敏感性	43
1. 菌種對青黴素的敏感性	43
2. 菌種對鏈黴素的敏感性	44
3. 菌種對金黴素的敏感性	46
4. 菌種對氯黴素的敏感性	47
5. 菌種對桿菌肽的敏感性	48
6. 菌種對多粘菌素的敏感性	49
7. 菌種對地黴素的敏感性	50
二、菌種敏感度的測定	51
1. 液體培養基	51
(一) 普通菌種敏感度的測定 (二) 結核桿菌敏感度的測定	
2. 固體培養基	54
(一) 稀釋法 ① 普通菌種敏感度的測定 ② 結核桿菌敏感度的測定 ③ 其他	
(二) 滲透法 ① 濾紙圓盤法 ② 小溝平板法	
第七章 抗生素的化學性質	58
一、青黴素的化學性質	58
二、鏈黴素的化學性質	60

三、氯黴素的化學性質	62
四、金黴素的化學性質	62
五、多粘菌素的化學性質	63
六、桿菌肽的化學性質	63
七、地黴素的化學性質	64
第八章 抗生素的藥理及毒性	65
一、青黴素的藥理及毒性	67
1. 青黴素的急性毒性	68
2. 青黴素的慢性毒性	68
3. 其他藥理作用	68
4. 吸收	69
5. 分佈和排泄	69
二、鏈黴素的藥理及毒性	76
1. 急性毒性	77
2. 慢性毒性	77
3. 吸收及分佈	79
4. 排泄	80
三、金黴素的藥理及毒性	82
1. 一般毒性	82
2. 局部作用	83
3. 吸收、分佈及排泄	83
四、氯黴素的藥理及毒性	84
1. 毒性	84
2. 吸收、分佈及排泄	85
五、多粘菌素的藥理及毒性	86
六、桿菌肽的藥理及毒性	87
七、地黴素的藥理及毒性	88
1. 毒性	88
2. 吸收、分佈和排泄	88
附： 抗生素在血清中的有效濃度	91
第九章 抗生素的作用方式	93
一、青黴素的作用方式	94
1. 體外的作用方式	94
2. 體內的抗菌作用	97
二、鏈黴素的作用方式	97
1. 形態變化	97
2. 鏈黴素的殺菌和制菌作用	97
3. 影響鏈黴素抗菌效能的各種因素	98
4. 體內的抗菌作用	98

5. 鏈黴素敏感菌株、抗藥性菌株和依賴菌株	99
三、氯黴素和金黴素的作用方式	99
第十章 抗藥性菌種	100
一、菌種對青黴素的抗藥性	100
二、菌種對鏈黴素的抗藥性	101
1. 菌種在體外對鏈黴素的抗藥性	101
2. 菌種在體內對鏈黴素的抗藥性	102
3. 鏈黴素依賴菌株	102
三、菌種對氯黴素、地黴素、金黴素等的抗藥性	104
四、菌種對桿菌肽及多粘菌素的抗藥性	104
結論	105
附：抗生素的刺激生長現象	106
第十一章 如何選擇抗生素	107
一、何種抗生素對目前需加處理的疾病最為有效?	107
二、此種抗生素的臨床毒性何如?	109
1. 青黴素的臨床毒性反應	109
(一) 青黴素對中樞神經系統的毒性反應 (二) 青黴素處理梅毒時的赫賽麥氏反應及治療矛盾 (三) 青黴素所產生的變態反應	
2. 鏈黴素的臨床毒性反應	111
(一) 鏈黴素的急性毒性反應 (二) 鏈黴素的慢性毒性反應	
3. 氯黴素和金黴素的臨床毒性反應	114
(一) 腸胃道症狀 (二) 口部症狀 (三) 肛門及生殖器的症狀 (四) 血液方面的變化 (五) 神經系統的症狀 (六) 皮膚反應 (七) 赫賽麥氏型反應 (八) 其他反應	
4. 地黴素的臨床毒性反應	116
5. 多粘菌素的臨床毒性反應	117
6. 桿菌肽的臨床毒性反應	117
三、給藥方法簡單或複雜?	117
1. 青黴素的投藥法	117
2. 鏈黴素的投藥法	119
3. 金黴素的投藥法	120
4. 氯黴素的投藥法	121
5. 地黴素的投藥法	122
6. 多粘菌素的投藥法	122
7. 桿菌肽的投藥法	122
四、應否和其他抗生素或化學製劑合用?——抗生素的協同作用及尅制作用	123
1. 青黴素和其他製劑合用	123
2. 鏈黴素和其他製劑合用	125
3. 其他	126
4. 協同作用及尅制作用的理論基礎	126

結論.....	127
第十二章 抗生素的臨床應用.....	128
一、青黴素的臨床應用	128
1. 敗血症.....	128
2. 菌源性心內膜炎.....	129
3. 膿性心包炎.....	131
4. 膿性腦膜炎.....	131
5. 肺炎.....	134
6. 膿胸.....	135
7. 膿性腹膜炎.....	136
8. 膿性關節炎.....	136
9. 淋病.....	137
10. 梅毒.....	139
11. 氣性壞疽.....	142
12. 白喉.....	143
13. 猩紅熱.....	143
14. 眼部各種感染.....	144
15. 耳鼻喉部各種感染.....	145
16. 皮膚感染.....	146
17. 骨部感染.....	147
18. 其他.....	147
19. 青黴素預防注射.....	149
二、鏈黴素的臨床應用	150
1. 菌血症及敗血症.....	150
2. 菌源性心內膜炎.....	151
3. 非結核性腦膜炎.....	152
4. 腸部感染.....	154
5. 泌尿道感染.....	156
6. 布氏桿菌病.....	157
7. 土拉倫斯桿菌病.....	158
8. 鼠疫.....	158
9. 百日咳.....	160
10. 肺炎桿菌感染.....	161
11. 非結核性的呼吸道感染.....	162
12. 腹膜炎.....	163
13. 肝及膽管感染.....	163
14. 創傷感染.....	164
15. 局部膿腫.....	164
16. 產後膿毒病.....	164
17. 腹股溝肉芽腫.....	164

18. 淋病·····	165
19. 軟下疳·····	165
20. 梅毒·····	165
21. 耳部感染·····	166
22. 眼部感染·····	166
23. 皮膚感染·····	167
24. 結核症·····	167
三、氯黴素的臨床應用 ·····	179
1. 傷寒·····	179
2. 立克次體病·····	184
3. 布氏桿菌病·····	185
4. 百日咳·····	186
5. 泌尿道感染·····	187
6. 濾過性毒感染·····	188
7. 菌原性腦膜炎·····	189
8. 土拉倫斯菌病·····	190
9. 菌原性肺炎·····	190
10. 細菌性痢疾·····	191
11. 嬰兒腹瀉及沙門氏菌屬感染·····	192
12. 性病·····	192
13. 其他·····	193
四、金黴素的臨床應用 ·····	194
1. 眼部疾病·····	194
2. 泌尿道感染·····	195
3. 濾過性毒感染·····	196
4. 立克次體感染·····	199
5. 土拉倫斯菌病·····	199
6. 布氏桿菌病·····	200
7. 傷寒·····	200
8. 百日咳·····	201
9. 肺炎雙球菌肺炎·····	202
10. 菌原性腦膜炎·····	202
11. 呼吸道感染·····	203
12. 性病·····	204
13. 溶組織阿米巴感染·····	205
14. 金黴素對腸寄殖菌的清除作用·····	206
15. 腹膜炎·····	206
16. 其他各種感染·····	207
五、地黴素的臨床應用 ·····	208
1. 泌尿道感染·····	208

2. 溶組織阿米巴感染·····	209
3. 立克次體病·····	210
4. 布氏桿菌病·····	210
5. 百日咳·····	211
6. 呼吸道感染·····	211
7. 濾過性毒感染·····	212
8. 沙門氏菌屬感染·····	213
9. 菌源性腦膜炎·····	213
10. 鏈球菌感染·····	214
11. 性病·····	214
12. 腹膜炎·····	215
13. 其他·····	216
六、多粘菌素的臨床應用·····	216
七、桿菌肽的臨床應用·····	217
臨床應用的總結·····	219
第十三章 局部應用的抗生素 ·····	225
一、短桿菌肽C·····	225
二、短桿菌素·····	227
第十四章 新抗生素和次要抗生素 ·····	232
一、新黴素·····	232
二、紫黴素·····	235
三、白放線菌素·····	236
四、紫放線菌素·····	237
五、放線菌素·····	238
六、橘黴素·····	239
七、枝黴粘毒素·····	241
八、烟麴黴醌·····	242
九、黃麴黴酸·····	243
十、棒麴黴素·····	243
十一、青黴酸·····	245
十二、黴菌困醇酸·····	245
十三、細球菌素·····	246
十四、枯草菌素·····	247
十五、乳鏈球菌素·····	248
附錄一 中外名詞對照表·····	250
附錄二 人名對照表·····	253

第一章 歷史回顧

凡動植物或細菌、黴菌等所產生的化學物質，對細菌或黴菌的生長有抑制功能者都可稱為抗生素；在臨床應用上說來，抗生素是在傳染病的治療及預防上有一定意義的生物性的化學物質。

抗生素自 1940 年青黴素應世以來，突飛猛進，研究者亦日益衆多。迄今見於文獻雜誌者，已不下 150 種。尚在研究或正待報告者，更不知凡幾。但能應用於臨床方面的抗生素，却不過十數種而已。理由很簡單，大多抗生素含有相當毒性，能殺菌或抑制細菌的生長，同時亦能使病人中毒。

抗生現象，在土壤、空氣和水中都可看到，這是菌類在共同生活下必然產生的後果。它們所產生的化學物質，有抑制別種菌類的生長或新陳代謝功能者，即是抗生素。在青黴素沒有問世以前，並不是沒有抗生素的發現，不過不是毒性太強，便是應用不廣，充其量僅能作外敷藥用，所以很少科學家去深入研究。後來看到了青黴素的驚人成就，才想到到各種髒的地方如糞堆、垃圾堆、下水道中去找尋產生抗生素的新菌種。因為地方愈髒，菌類的寄生愈多，抗生的現象也愈顯著，良好的菌種也就愈容易找到。雖然所得的抗生素大都太毒，有害人體組織，但能應用於臨床方面的幾種抗生素如鏈黴素、氯黴素、金黴素、地黴素、多粘菌素、桿菌肽等，却追隨青黴素後獲得了一定的成績。

中國在 2500 年前已知道利用黴菌產物來醫治疾病。我們的祖先用豆腐上的黴來治療瘡、癰等疾病，並得到相當成功。歐洲、墨西哥、南非等地在數世紀以前亦曾用發黴的麵包、舊鞋、玉蜀黍等來治療潰瘍、腸感染和化膿創傷等疾病。所以用抗生素治病，並不是最近十數年的新發明，很早就有，只是那時細菌學尚未昌明，知其然而不知有所謂黴菌和抗生素而已。

青黴菌具有防病性能的一點，早在 19 世紀 70 年代時由馬訥塞尹及包洛梯布涅夫二教授發現，該黴菌可抑制病原菌的生長。馬、包二氏並很有成效地用黴菌溫濕布敷處理化膿性創傷。

細菌學經 19 世紀中葉巴斯德氏的不斷研究和提倡，始有今日的成績。巴斯德和朱伯爾二氏（1877 年）早就注意到抗生現象的存在。巴斯德氏亦曾想到菌類除是病原外，很可能有治療的價值。如炭疽桿菌可在無菌的尿中繁殖，但如同時加入空氣中的「普通細菌」，即迅速死亡。氏等以為此種現象在動物體內同樣發生。炭疽桿菌懸液引入動物體內時，即可使動物發生炭疽，但如在懸液內加入「普通細菌」，則炭疽桿菌為數雖多，亦無能為害。

1876 年，譚台爾氏發現繁殖於細菌懸液表面的青黴菌，可使渾濁的懸液轉清。1886 年，高尼耳和巴貝士二氏發表論文，倡言菌類的抗生現象，乃由於化學物質的抑制作用。1899 年依默立許和羅二氏在綠膿桿菌培養液中析出相當純粹的綠膿菌酯，可說是溶菌抗生素的鼻祖。此抗生素有溶解多種病原菌如炭疽桿菌、傷寒桿菌、白喉

桿菌、鏈球菌、鼠疫桿菌及肺炎雙球菌的功用，一度亦曾應用於臨床方面，因無多大成就而被摒棄。此後 20 餘年，雖從細菌培養液內提煉出不少溶菌抗生素，可是都有相當毒性，故無法應用。

20 世紀初葉，俄國傑出的生物學家麥奇尼柯夫氏對細菌間的對抗現象即有所闡明。麥氏發現人體腸道內有細菌排斥另一細菌的現象，他認為各種細菌之間必不斷發生鬥爭；在此過程中，一種細菌分泌出某種能殺害他種細菌的毒素。麥氏的學生史列爾氏更對細菌對抗現象作進一步的研究而發現各種細菌的鬥爭法則。

1929 年弗萊明氏報告污染葡萄球菌平板上的青黴菌，有對抗及溶解球菌菌落的現象（見圖 1）。弗萊明氏亦曾對「青黴素」作初步試驗，然因含有雜質過多，不合臨床應用而作罷。當時亦未曾引起大眾的注意。

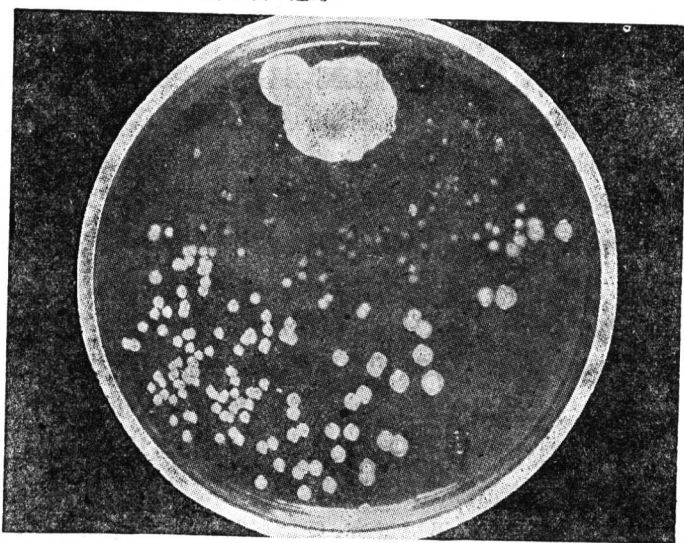


圖 1 青黴菌菌落在葡萄球菌平板上所產生的溶菌和制菌現象

1934 年克拉切列尼柯夫氏發現土壤中的放線菌屬對其他細菌有抑制作用，這作用在條件不良時更為明顯。克氏首先實驗了放線菌屬的抗生素對結核桿菌的作用。

1939 年杜布士氏有意將致病的球菌類加入土壤中，使土壤原有菌種對外來菌發生對抗現象，然後自土中檢出短桿菌。該菌有抑制多種病原菌的功能。杜布士氏更自該菌培養液中析出二種抗生素，短桿菌肽，和短桿菌酪肽。二者的毒性都相當大，故只能作外敷藥用。

1940 年弗洛萊氏聯合了生物化學家、有機化學家、細菌學家、病理學家和臨床醫師，在動物室的一角，發明了可供人體注射用的青黴素。此次發明，非但使醫藥界大為震動，同時亦給我們二大教訓：

一、研究抗生素，並不需要龐大複雜的設備。我國傳染疾病尚未完全肅清，需要各種抗生素和新的抗生素甚為迫切，所以各大學和研究院裏的現有條件，應該儘量利用來研究。

二、研究抗生素，需羣策羣力，才有成功的可能。從前研究科學者大多抱着個人

英雄主義，閉關自守，以致進境遲緩。即使有所成就，也很有限。此次賴各科專家互助合作，使一切順利推進，而得到相當純粹的青黴素。要是專靠細菌學家一人來研究，恐怕可供注射用的青黴素，至今尚未發明，早因太毒而被放棄了。

1944年瓦克斯曼氏及其共同工作者自灰鏈黴菌培養液中提出鏈黴素。此抗生素和青黴素佔同等重要地位，因它不僅對青黴素抗藥性細菌有殺菌作用，並對素稱頑固的結核桿菌亦具抑制生長的功能。鏈黴菌是放線菌的一類，介乎細菌和黴菌之間，與藥用抗生素有密切的關係。諸如氯黴素、金黴素、鏈黴素和地黴素等都從鏈黴菌屬裏提煉出來。氯黴素、金黴素和地黴素的發明，使抗生素療法應用更廣，蓋此三種抗生素，抗菌系譜極寬，且可供口服，服後更可迅速吸收。青黴素和鏈黴素雖亦可供口服，但功效方面不甚可靠。

同年高司及布拉茲尼可娃二氏發明蘇聯短桿菌肽，乃嗜熱短桿菌所產生，該抗生素的抗菌效能較短桿菌肽為強。

桿菌肽（1945年）是得自枯草桿菌的抗生素，和青黴素有相同的抗菌系譜，可是對青黴素抗藥性菌種常有抑制作用。1947年歐立區氏及其同事自委內瑞拉鏈黴菌培養液內析得氯黴素。同年司坦思萊氏及其共同工作者發明多粘菌素。1948年杜茄耳氏介紹金黴素問世。1950年芬萊氏及其同道自皸裂鏈黴菌培養基內析出地黴素，亦名土黴素。氯黴素除可得自委內瑞拉鏈黴菌外，亦可用化學組成；組成的化學物劑，與得自培養液內的抗生素，功能相等。其他抗生素，截至今日，尚無化學合成的替代物。

自1880年以至今日七十年間，利用細菌抗生相剋現象或抗生素療法以來，大致可分為四大階段：

一、替代療法階段（1880至1890年）：以比較無害的細菌，替代病原菌。例如病人患某種細菌傳染病，可將對該病原菌有相剋作用的細菌注入該病人體內，此代替細菌不足致病。替代療法曾應用於結核症、白喉、炭疽、霍亂、鼠疫等疾病，效驗很少。

二、粗製抗生素療法階段（1890至1907年）：投以某菌種的粗製浸劑來抑制或消滅病原菌在體內的生長。有人利用黴菌或細菌的浸劑來醫治傳染疾病，偶或奏效。綠膿菌酯即屬此階段的產物。

三、溶解產物療法階段（1907至1939年）：以細菌產生的抗生物質，溶解各種病原菌作免疫注射用。細菌溶解產物內含有溶菌素及被溶解菌類的抗原；以此治病，亦曾得到些微成績。

四、精製抗生素療法階段（1939年至今日）：以細菌或黴菌產物，作外敷藥劑來醫治局部感染，和以可溶解的菌類產物作系統化學治療。此階段的產物，包括目前在臨床上應用的各種抗生素。

據1949年統計，抗生素包括純粹、粗製、無毒及有毒在內已有150餘種（圖2）。自黴菌產生者共68種，僅青黴素一種在臨床方面佔重要地位；來自細菌者約59種，一般效用不著，僅枯草桿菌屬所產生的幾種抗生素，有治療價值；產自放線菌者共28種，有特殊功效者却有四、五種之多，如氯黴素、地黴素、鏈黴素、金黴素等。自枯草桿菌屬或芽胞性細菌所產生有希望作治療用的抗生素，幾乎每個都有損害腎臟的作用。

1896 年至 1950 年間抗生素發明的概況

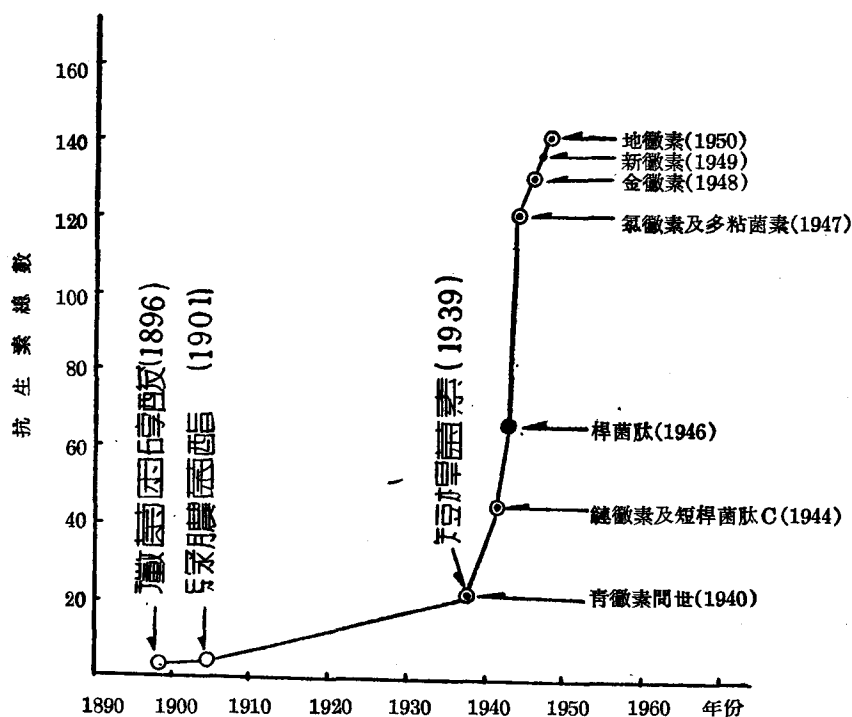


圖 2 1896 年至 1950 年間抗生素發明的概況。

表 1 敘述產自細菌、放線菌、黴菌的幾個主要抗生素。

表 1. 產自菌類的主要抗生素

一、產自細菌的主要抗生素

抗 生 素 命 名	來 源	對抗何類菌屬(主要作用)	發現日期
桿菌肽	枯草桿菌	革蘭氏陽性細菌	1946
多粘菌素甲	多粘桿菌	革蘭氏陰性細菌	1947
多粘菌素乙	多粘桿菌	革蘭氏陰性細菌	1948
多粘菌素丙	多粘桿菌	革蘭氏陰性細菌	1948
多粘菌素丁	多粘桿菌	革蘭氏陰性細菌	1947
多粘菌素戊	多粘桿菌	革蘭氏陰性細菌	1948
短桿菌肽	短桿菌	革蘭氏陽性細菌	1941
蘇聯短桿菌肽	短桿菌	革蘭氏陽性及陰性細菌	1944
綠膿菌酯	綠膿桿菌	革蘭氏陽性細菌	1901
乳鏈球菌素	乳鏈球菌	乳炎鏈球菌及葡萄球菌	1944
枯草菌素	枯草桿菌	耐酸菌及黴菌	1944
細球菌素	蘇氏細球菌	革蘭氏陽性細菌	1949
短桿菌酯肽	短桿菌	革蘭氏陽性細菌	1941

二、產自放線菌的主要抗生素

抗 生 素 命 名	來 源	對抗何種菌屬(主要作用)	發現日期
白放線菌素	白色放線菌	革蘭氏陽性及陰性細菌	1936
金黴素	金黴菌	革蘭氏陽性及陰性細菌,立克次體及濾過性病毒	1948
氯黴素	委內瑞拉鏈黴菌	革蘭氏陽性及陰性細菌,立克次體及濾過性病毒	1947
二氫鏈黴素	灰鏈黴菌	革蘭氏陰性細菌,耐酸菌	1946
鏈黴素	灰鏈黴菌	革蘭氏陰性細菌,耐酸菌	1944
新黴素	新黴菌	革蘭氏陰性細菌及耐酸菌	1949
地黴素	戰裂鏈黴菌	革蘭氏陽性及陰性細菌,立克次體及濾過性病毒	1950

三、產自黴菌的主要抗生素

抗 生 素 命 名	來 源	對抗何種菌屬(主要作用)	發現日期
橘黴素	橘黴菌	革蘭氏陽性細菌	1931
黴菌因醇酸	短青黴菌	黴菌屬	1896
青黴素	青黴菌	革蘭氏陽性細菌及螺旋體	1940

抗生素更可自藻類、地衣、植物等得到,但在臨床應用上並無價值。