



## 抗生物質 小考

국제세포학회 평의원·의학박사

### 이 인 성

#### I. 1. 抗生物質의 발견

8.15해방후 페니시링(50단위/ml) 가루 한병이 마카오地양복 한벌값이 더니 요새는 어찌나 많은 항생물질이 나왔는지 과연 항생물질의 범람시대라 그 선택에 어려움을 겪게 되었다. 抗菌性인 미생물培養液을 치료에 사용하려는 연구는 19세기말부터 1915년경까지 시도되어왔으나 실지로 抗生物質로서 성과를 올린것은 1929년 후레밍박사가 페니시링을 발견한데서 부터라고 볼수 있을것이다.

그의 화려한 논문(제 1보) 의하면 『버릴려고 하였던 세균배양평판위에 우연히 청색곰팡이가 생긴것을 보고

또 그 곰팡이 주위에 있던 포도상구균집락이 녹아버렸기에 이 청색곰팡이를 배양하여 배양액의 1,000배 희석액이 포도상구균의 발육을 阻止함을 발견하였다. 이 배양액 희석액은 다른 그람陽性菌의 발육도 阻止하였으며, 이것을 「페니시링」이라命名하였다』로 되어있고 『그 効力이 그람陽性菌에만 限해 있어 陽性菌과 陰性菌을 구별하는데 사용될수 있다(제 2보)』라고 했을뿐, 페니시링이 화학요법제가 아닐까하는 의도에서의 연구는 하지 않았다.

페니시링의 성격을 더 밝혀보려는 연구에서 1941년 미국인 홀로리와체

인 두사람은 粗製의 페니시링을 취  
에 주아 각종 구균감염을 방어하는  
실험을 하였고 화학요법제로서의 연  
구에 성공하였다(이 페니시링으로,  
제 2차 세계대전중에 페렴에 걸린  
英國首相 처칠의 生命을 구한 것은  
너무나 有名하다.) 그러나 이보다먼  
저 1939년에 듀보박사는 토양放線  
菌이 만드는 항생물질을 발견, 그것  
을 결정화하여 「타이로트리신」이라  
命名하였다.

이어 스트렙트마이신(1944년), 바  
씨트라신(1947년), 쿠로로마이세틴  
(1947년), 오-레오마이신(1948년)  
테라마이신(1950년), 등 각종 감염  
에 대한 특효약이 나와 그때까지 매  
년 수만 회생자를 내던 黑死痛(페  
스트), 장티브스 等等을 정복되게  
되었음은 주지의 일이다.

## II. 2. 항생물질 개발에 따른 諸問題

1. 그러나 元來 抗生物質이라는  
것이 微生物에서 생긴것을 갖고 만  
種類의 微生物을 죽이거나 그 發育  
을 阻止하는 물질이고보니 공격을  
당하는 세균층에서도 가만하 있지  
않았다.

즉 방어수단으로 특수 효소를 만들  
어내서 抗生物質을 무력하게 만드는  
소위 「耐性菌」들이 눈에 띄게 되었  
다. 많은 종류의 그람陰性 및 陽性  
菌들이 「페니시리나제」라는 효소를

만들어 페니시링을 파괴하였다. 이에  
따라 「페니시리나제」에 이겨낼수 있  
는 페니시링이 만들어졌다. 즉, 「메티  
시링」(注射劑), 「나휘시링」(經口  
劑), 옥사시링(주사 및 경구제) 등등  
이 나왔고 그後 크록사시링+암피시  
링合劑도 쓰게되었는데 그외의 여러  
抗生物劑를 後페이지에 列記하기도한  
다. 이러한 問題外로

2. 患者가 그 抗生物劑에 感作되어  
소위 過敏症으로 危篤해지는일이  
있는가 하면,

3. 어떤때는 正常的으로 体内에 있  
는 菌이 抗生物質에 의해 소탕됨으  
로서 오는 副作用등이 惹起되었다.

더 골치 아픈것은 菌交代感染 이  
라는 것으로 이것은 한가지 菌이 除  
去되었지만 만종류의 菌이 잔뜩 자  
라나있는 狀態를 말하는데 患者가 危  
篤해지는수가 많다.

肺炎를 치료할때 페니시링注射量  
을 120萬單位/1日 주면 菌交代感  
染은 없었으나 같은 程度의 肺炎患  
者에 1000萬單位/1日을 주었을  
때는 患者의 25%에서 菌交代感  
染을 보았다. 病고치기는 커녕 病을더  
준셈이다.

따라서 肺炎患者에서는 특히 그  
病原菌을 제거할만큼의 有效量의  
最下를 投與해야 할것이고, 量을  
너무 많이 주거나 여러종류의 抗生  
劑를 함께쓰면 菌交代感染의 기회  
는 커진다.

4. 항생물질에 대한 상식의 결핍이 다음에 오는 문제의 하나가 아닐 수 없다.

年前에 미국의사 4,513名에 치른 抗生物質에 대한 상식시험이 있었다. 그 시험문제는 예를 들면 『당신의 환자가 매독초기인데 페니시링에 過敏하다. 다음 처방中에서 당신은 어느것을 쓰겠는가?』

- a. 4 gram의 spectinomycin 근육 주사.
- b. 2 gram의 tetracycline/ 1日, 15일간.
- c. 2 gram의 ampicillin/ 1日, 10일간.
- d. 3 gram의 erythromycin/ 1日, 5일간.』

페니시링은 매독에 가장 잘 듣는 약이나 過敏症이 있으면 tetracycline이 그 대신 쓰인다.

그러나 놀랍게도 정답(b)에 체크한자는 응시자의 48%에 불과하였다.

### III. 3. 主要抗生物質分類

抗生物質을 그 사용용도에 따라 約藥 분류하는 필요성을 느끼게 된다. (藥名英字)

- A. Penicillins : 세균감수성검사로 感受性을 보아 쓸것이다.
- B. Gram陰性菌에도 듣는 Penicillin群 :

- Ampicillin-Ampicillin에 感受性이 있는 Gram陰性菌( 뇌막

염균, 인후루멘자균, 등)

- Carbenicillin-슈도모나스 에 잘 듣는다.

[表-1] C. 페니시링에 과민한 환자에 代身쓰이는 약들 :

- Erythromycin...연쇄상구균(장구균제외)
- Vancomycin...장구균(腸球菌)
- Cephalosporin<sup>1</sup>  
Clindamycin } 황색포도상구균  
Vancomycin }
- Olindamycin...염기성bacteria (Clostridia제외)
- Tetracycline...Clostridia
- Chloramphenicol...뇌(수)막염균
- Spectinomycin...임균(性病)
- Tetracycline...임균(전신성 또는 關節炎)
- Erythromycin  
Tetracycline }...매독

D. Cephalosporin (一名 Keflin, Cephapirin) :

前述(表-1)의 페니시링過敏患者에서 포도상구균감염 및 이藥에 感受性이 있는 Gram陰性菌(대장균, 클레브시엘라 등)에 쓰인다.

E. Erythromycin : 毒性이 적어 좋다. Gram陽性菌에 잘 듣고 또 有名한 Legionnaires病에 쓰인다.

F. Tetracyclines : Achromycin, Aureomycin, Terramycin모두 여기에 속한다. Penicillin과 함께 쓰면 讀된다. 특히 이것들은 만성기관

지염이 惡化될때와 피노기감염에 効  
력이 있다.

#### G. Lincomycin과Clindamycin은

포도상구균치료에서 페니시링과  
페니시리나제耐性페니시링 代用으  
로 쓰이고, 特히 Bacteroides fra-  
gilis 감염에 잘 듣는다.

H. Chloramphenicol: 一時的 또는  
永久的으로 골수기능을 低下시키는  
약점때문에 近來 잘 쓰이지 않는다.

그러나 뇌막염균에 의한 뇌막염  
(또는 록키山홍반열)에는 이藥밖에  
듣는것이 없어 쓰도록 되어있다. 重  
症인후루엔자桿菌감염에도 特効가  
있다.

#### I. 아미노配糖体抗生物質:

1. Streptomycin: 페스트와 부르  
셀라症에 特効가 있고 또 結核症에  
쓰인外에 연쇄상구균성心内膜炎에  
페니시링과 함께쓴다.

2. Kanamycin과 Neomycin: Ka-  
namycin은 耐性菌이 쉽게 생겨 지  
금은 잘않쓴다. Neomycin은 吸收  
력이 약한 腸内菌抗生物劑로 간혹 쓰  
인다.

3. Gentamycin과 Tobramycin 은  
슈도모나스를 포함한 大部分의 장내  
세균에 잘듣는다.

J. Polymyxins: 前期한 아미노 配  
糖体抗生物質에 耐性을 보이는 菌  
에 限하여 쓰인다.

K. Vancomycin: 페니시링이 잘 않  
듣는 甚한 포도상구균감염과 장구균

감염에 쓰이고, 최근 가막성 腸結腸  
炎에 良効를 보였다.

#### L. 비노기계감염에 쓰이는 抗生物質

1. 설파劑 : 급성비노기계감염에  
쓰인다. 下記 trimethoprim과 함께  
도 쓰인다.

2. Trimethoprim: Sulfa-  
methoxazole와 合劑로 쓰이고 특  
히 만성전립선염에 좋다.

3. Furadantin: 大腸菌과 腸菌감  
염에 의한 尿道炎에 쓰인다.

M. Spectinomycin 은 임균에,Rifam-  
pin은 결핵증에 쓰이는 新藥들이다.

#### 4. 抗生物質의 農業利用

항생물질은 元來人間的의 微生物에  
依한 질병을 고치려고 開發된것인데  
動植物을 대상으로 해서도 利用되  
고있다. 中 動物藥을 보면 사람  
의 세균성질환에 有効한 藥은 동물  
의 세균병에도 有効하여 잘 쓰인다.

또한 소량의 항생물질을 사료에 첨  
가하면 동물의 성장 특히 幼動物의  
성장을 촉진한다. 配合飼料에 넣는  
항생물질은 Tetracycline, Aureom-  
ycin, Terramcin등 Tetracycline  
類가 제일많이 쓰이고, 外 Penic-  
illinG, Chloxacillin, Ampicillin,  
Streptomycin, Erythromycin 등  
도 쓰인다. 잘 크니 사료절약도 되  
는 셈이다.

여러분께서 抗生物劑를 쓰실때 참고  
가 되었으면 한다. <끝>