

## 乳牛의 乳房炎 治療에 대한 藥劑耐性 檢査

慎 鍾 旭

(慶尙大學校 農科大學)

### 緒 論

젖소 乳房炎은 젖소疾病중 發生率이 높고 牛乳生産을 감소시켜 經濟的 損失을 줄 뿐아니라 公衆衛生的인 側面에서 보면 牛乳衛生과 깊은 관계가 있는 중요한 젖소 疾病의 하나이다. 지난 수년간에 걸쳐 우리나라에서도 많은 研究者들에 의해 乳房炎의 發生狀況이나 原因菌의 分離 및 이들 原因菌의 抗菌劑耐性문제 등에 대하여 많은 研究가 이루어졌으며, 일반 酪農家들도 乳房炎의 重要性을 인식하고 있는 實情이다.

지금까지 우리나라 젖소의 乳房炎 感染率을 조사 발표한 것을 보면 대개 40~70% 정도이나 대부분 臨床症狀을 나타내지 않는 準臨床型 乳房炎이고 臨床的으로 중요시되는 乳房炎은 조사지역과 研究者에 따라서 다소의 차이는 있으나 대개 4~10% 정도 밝혀져 있다.

臨床型 乳房炎의 경우 대개는 酪農家에서 自家治療하고 있으나 무분별한 自家治療의 잘못으로 慢性化되고, 여러가지 抗生劑 使用으로 인한 原因菌의 藥劑耐性 획득 등으로 乳房炎 자체는 물론 生産에도 많은 영향을 미쳐 經濟的인 損失이 커 이러한 문제점들을 미연에 방지하고 효과적으로 치료하기 위해서는 가능한 한 빨리 發生初期에 原因菌을 分離하여 抗菌劑에 대한 檢査로 이에 알맞는 藥劑의 선택이 우선되어야 할 문제이기에 지금까지의 實驗結果로 臨床에 참고코져 한다.

### 材料 및 方法

본 실험은 1982년 3월부터 1983년 8월까지 경상대학교 부속가축병원에 檢診依賴된 60두의 臨床型 乳房炎 患牛의 乳汁을 檢試材料로 사용하였다.

**乳汁採取方法**: 搾乳時 乳頭를 알콜솜으로 消毒하고 2 회정도 가볍게 乳汁을 짜버린후 약 10 ml의 乳汁을 멸균된 용기에 무균적으로 채취하였다. 抗菌劑 治療중인 患牛는 治療를 중단한 후 3 일 이상을 경과한 뒤에 採取하였다.

**原因菌의 分離 및 感受性試驗**: 실험실에 운반된 乳汁은 3,000RPM/15min 정도 遠心分離하여 침전액 0.01ml 정도를 공시된 血液培地에 균등도말하여 37°C에서 24~48시간 培養하여 형성된 Colony를 공시된 증균용 液体培地에 접종하여 37°C에서 5~7 시간 培養한 후 菌培養液을 Milner-Hinton agar plate에 골고루 도말한 다음 Sensi-disks (B. B. L)를 약 2 cm의 간격을 두고 培地위에 가볍게 밀착시켜서 37°C에서 16~18시간 培養한 후 증식억제대의 직경을測定하여 판독하였다. 여기에 使用한 디스크의 종류 및 抗菌劑의 含量과 感수할 수 있는 증식억제대의 직경은 Table 1에 표시된 바와 같다.

### 結果 및 考察

檢診依賴된 60두의 乳房炎 患牛에서 採取된 乳汁을 檢試材料로 한 感受性檢査 結果는 Table

2.와 같다.

Table 1. 원판확산법에 사용된 원판의 종류 및 판독기준

항균제 종류	원판내 함량	증식억제대 직경
Ampicillin	10 mcg	14 mm
Bacitracin	10 units	30 mm
Carbenicillin	50 mcg	30 mm
Cephalothin	30 mcg	15 mm
Chloramphenicol	30 mcg	18 mm
Erythromycin	15 mcg	18 mm
Gentamicin	10 mcg	13 mm
Kanamycin	30 mcg	18 mm
Lincomycin	15 mcg	18 mm
Methicillin	5 mcg	14 mm
Neomycin	30 mcg	17 mm
Nitrofurantoin	300 mcg	19 mm
Oleomycin	15 mcg	20 mm
Penicillin	10 iu	29 mm
Streptomycin	10 mcg	15 mm
Tetracycline	30 mcg	19 mm

Table 2. 유방염 항균제에 대한 감수성 정도

항균제 종류	감수성 정도
Ampicillin	46.6%
Bacitracin	1.6%
Carbenicillin	5.0%
Cephalothin	50.0%
Chloramphenicol	66.6%
Erythromycin	21.6%
Gentamicin	83.3%
Kanamycin	30.0%
Lincomycin	10.0%
Methicillin	10.0%
Neomycin	21.6%
Nitrofurantoin	20.0%
Oleomycin	13.0%
Penicillin	0%
Streptomycin	13.0%
Tetracycline	20.0%

Table 2.에서 보는 바와 같이 Ampicillin은 46.6%, Bacitracin은 1.6%, Carbenicillin은 5%, Cephalothin은 50%, Chloramphenicol 66.6%, Erythromycin 21.6%, Gentamicin 83.3%, K-

anamycin 30%, Lincomycin 10%, Methicillin 10%, Neomycin 21.6%, Nitrofurantoin 20%, Oleomycin 13%, Penicillin 0%, Streptomycin 13%, 그리고 Tetracycline은 20%의 感受性を 보였는데 이 중 Gentamicin이 83.3%로 感受性 정도가 제일 높았고 Penicillin은 0%로 感受性 정도가 제일 낮았다.

본 實驗에서 나타난 성적은 지금까지 조사 발표된 성적과는 많은 차이점을 보였는데 전체적으로 감수성 정도가 낮았다.

이러한 차이점은 지역적인 차이라기 보다는 본 實驗에 공시된 乳汁중 72%가 장기간 抗菌劑로서 治療한 경험이 있는 乳房炎 患牛에서 採取한 것이므로 菌交代現象의 結果로 耐性菌 또는 이들 抗菌劑에 感受性이 없는 眞菌이 出現했다고 추측된다.

또한 이 조사에서 Penicillin에 感受性を 나타내는 原因体는 전혀 없었는데 이것은 Penicillin이 抗菌性 物質로서 개발된지가 가장 오래되었기 때문에 이들 原因体가 耐性を 획득할 수 있는 기회가 많았기 때문이라고 생각되며 또한 최근에 개발된 Gentamicin이 83.3%로서 가장 感受性이 높은 것은 原因体가 내성 획득 기회가 적었기 때문이라고 생각된다.

또한 본 實驗에 공시된 患牛중 自家治療를 하지 않고 乳房炎 發病 즉시 乳汁을 採取하여 檢査한 경우는 대체적으로 藥劑에 대한 感受性이 높았으나 自家治療를 한 경험이 있는 患牛의 乳汁을 재료로 한 것중 11두의 것이 공시된 모든 抗菌劑에 耐性を 나타내었는데 이런 경우 治療가 매우 곤란할 것으로 생각되며 이런 것을 방지하고 乳房炎에 의한 손실을 줄일려면 乳房炎 발생초기 藥劑 感受性 檢査를 통해 적절한 藥劑를 선택하여 투여해야 할 것이며 抗生劑의 무절제한 남용은 삼가하도록 힘써야겠다.

摘要

1982년 3월부터 1983년 8월까지 경상대학

교 부속가축병원에 檢診依頼된 60두의 乳房炎 患牛에서 採取한 乳汁에서 分離한 乳房炎 原因 菌의 各種 抗菌劑에 대한 感受性を 圓板擴散法 으로 檢査하여 얻은 結論은 다음과 같다.

1. 비교적 감수성이 높은 藥劑로서는 Gentamicin, Chloramphenicol, Cephalothin, Ampicillin으로 각각 83.3%, 66.6%, 50.0%, 46.6%의 感受성을 보였다.

2. 感受성이 극히 낮은 것으로는 Penicillin, Bacitracin, Carbenicillin으로 각각 0%, 1.6%, 5%의 感受성을 나타냈고, Lincomycin과 Methicillin은 10%, Nitrofurantoin과 Tetracyclin은 20%, Neomycin과 Erythromycin은 21.6%, Oleomycin과 Streptomycin은 13%, Kanamycin은 30%의 感受성을 나타내었다.

3. 60두중 11두의 乳汁에서 分離한 原因體는 모든 藥劑에 耐性を 나타내어 이들 藥劑로서는 治療가 불가하다고 判定되어지며, 모든 藥劑에 감수성을 나타내는 경우는 한마리도 없었다.

〈參考文獻〉

1. 金敎準, 許敏道, 李明煥: 抗菌性物質感受性試驗의 時間短縮과 臨床의 應用. 大韓수의학회지 (1983). 23 : 123.
2. 金鳳煥, 김진구, 崔尚龍: 慶南地方에서 發生한 젖소의 慢性乳房炎에 대한 研究. 大韓수의학회지 (1983). 23 : 205.
3. 金鳳煥, 李在鎭, 金基錫, 韓台愚: 動物由來病原細菌의 各種抗生物質에 대한 感受性調查. 大韓수의학회지 (1980) 20 : 85.
4. 朴清圭: 젖소乳房炎由來 Gram陰性桿菌의 藥劑感受性. 大韓수의학회지 (1980). 20 : 53.
5. 朴清圭, 趙鏞煥: 젖소乳房炎由來葡萄球菌에 관한 研究. 大韓수의학회지 (1983) 23 : 165.
6. 石瑚峰, 李光源, 吳成龍: 成歡地域의 乳牛乳房炎에 관한 研究. 大韓수의학회지 (1981). 21 : 161.
7. 손봉환, 김효민, 한용주, 정홍환, 김수장: 京畿道地域의 乳牛乳房炎에 관한 調查. 大韓수의학회지 (1975) 15 : 101.
8. 呂相建, 崔源弼: 乳牛유방염에 關与하는 酵母樣眞菌에 관한 研究. 大韓수의학회지 (1982). 22 : 121.
9. 李且秀, 朴清圭: 젖소乳房炎으로부터 Gram 陰性桿菌의 分離 및 藥劑感受성에 관한 研究. 大韓수의학회지 (1980) 20 : 79.
10. 鄭宗植, 趙聲煥, 趙鏞煥: 朴清圭: 젖소乳房炎病原細菌의 抗生物質에 對한 感受性. 大韓수의학회지 (1979) 19 : 75
11. 鄭昌國, 韓弘栗, 鄭吉澤: 우리나라 및 젖소乳房炎原因菌의 疫學的 調查 및 治療에 關한 研究. 大韓수의학회지 (1970) 1 : 39
12. 韓弘栗, 鄭吉澤: 乳牛乳房源 Staphylococcus aureus의 各種 化學療法劑에 대한 感受性試驗. 大韓수의학회지 (1972) 1 : 85

## A Study on the Drug Resistance of Clinical Mastitis of Dairy Cattle.

Jong-Uk Shin

Department of Veterinary Medicine, Gyeongsang National University

### Abstract

This study was undertaken to investigate drug susceptibility against the major antibiotics used in this country by the use of the disc diffusion susceptibility test.

The results are summarized as follows:

1. Comparatively highly sensitive to antibiotics employed were Gentamycin, Chloramphenicol, Cephalothin and Ampicillin which were 83.3%, 66.6%, 50.0% and 46.6% respectively.
2. Lower sensitive drugs were Penicillin, Bacitracin and Carbenicillin which were 0%, 1.6% and 5% respectively.
3. 11 dairy cattle of all of them were resistant to used antibiotics, and sensitive to was no one.