

乳房炎抑制對策이 感染率 低下에 미치는 效果에 관한 研究

金昌洙, 金杜, 孫奉煥

京畿道 家畜保健所

緒 論

乳房炎은 酪農業이 직면하는 가장 큰 經濟的 損失을 주는 疾病으로서 治療對策만으로는 根絶 시킬 수 없는 疾病中的의 하나이다.

지금까지 家畜保健所를 비롯한 國內의 大學과 研究所들은 우리나라의 乳房炎 感染率과 疫學的의 調查를 광범위하게 實施하여 높은 發生率로 因한 經濟的 損失이 막대하다는 點을 周知시켜 왔다.

乳房炎으로 인한 經濟的 損失은 ① 泌乳量感少 ② 牛乳의 品質低下 ③ 治療費 支出 ④ 乳房炎으로 인하여 經濟的 年限前에 廢牛發生 등으로 오며 미국은 年間 5억 달러,⁽¹⁾ 영국은 2천만 파운드⁽¹⁶⁾ 일본은 74억 円(오다하에 의함)의 損失을 보고 있다고 보고하였다. 乳房炎으로 인한 막대한 經濟的 損失을 막기 위하여는 乳房炎은 우선 預防的 側面에서 適切한 管理가 必要하다.^(5, 11, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29) 또한 乳房炎에 對한 徹저한 抑制對策을 세워서 計劃대로 實施한다면 乳房炎 感染率이 낮아진다는 報告는^(6, 12, 15, 18) 많다.

英國國立酪農研究所(National Institute for Research in Dairy, NIRD)와 미국의 코넬大學 研究팀 등 많은 研究者들은 乳房炎抑制對策을 牧場에 實施하여 좋은 效果를 얻었다고 보고하였다.^(12, 19) 이들이 研究한 乳房炎抑制對策을 두가지로 分類하면 첫째로 衛生的의 搾乳管理를 통한 新感染率(new infection rate)을 줄이는 것과 둘째로 罹患된 分房을 治療하여 感染持續期間(duration of infection)을 短縮시키는 것을 主目的으로 하고 있다. 新感染率은 ① 每搾乳直後 乳頭浸漬消毒(teat dipping) 實施 ② 搾乳機의 적절한 상태 유지 ③ 搾乳前에 消毒水를 사용

한 乳房洗滌 ④ 各 소의 搾乳直後에 乳頭컵(teat cup)을 흐르는 물에 헹구거나 74°C 물에 순환洗滌 等を 通하여 減少시킬수 있으며 感染指統期間短縮은 ① 乾乳期治療 ② 臨床型乳房炎의 泌乳期治療 ③ 慢性臨床型乳房炎을 일으키는 소를 淘汰함으로써 이룩할 수 있다. 위와 같은 抑制對策을 NIRD와 코넬大學이 實施한 結果 1年 이내에 臨床型 乳房炎은 현저히 줄어들었고 準臨床型乳房炎은 50% 이상 減少하였으며 또 3年 以上 長期的으로 적용하여 準臨床型이 75%까지 減少하였다고 報告하였다.⁽⁹⁾

우리나라에서는 아직 乳房炎抑制對策에 對한 研究가 實施되지 못하고 있으며 酪農家들도 臨床型乳房炎의 治療에는 많은 관심을 기울이고 있으나 臨床症狀를 나타내지 않기 때문에 治療對象이 되지 않는 準臨床型乳房炎에 對하여는 預防과 治療의 重要性을 認識하지 못하고 있는 실정이다. Neave⁽¹⁵⁾ 등은 治療對象이 되지 않는 準臨床型乳房炎을 더욱 重要시켰고 이들은 항상 다른 健康한 소에 對한 感染源으로 작용하기 때문에 이에 對한 預防과 治療의 重要性을 강조한 바 있다.

이상과 같은 點을 감안하여 著者들은 우리나라 實情에 맞는 乳房炎抑制對策을 酪農家에 보급하기 위하여 9個 牧場 130頭를 對象으로 實施한 乳房炎抑制對策 實施 結果를 報告한다.

實驗方法

1) 牧場選定

本所관내에 있는 牧場으로 本所가 제시한 乳房炎抑制對策을 實施할것을 자인한 9個牧場 130頭를

選定하였다. 각牧場의 飼育環境, 搾乳管理등은 경기도지역의 다른목장과 비슷한 상태였는데 牧場別 實態는 표 1, 표 2와 같다.

2) 抑制对策

철저한 衛生管理는 시설이 미흡한 우리나라 목장에서 實施하는데 너무 복잡하고 시간이 많이 소요된다. 현실적인 문제점을 감안하여 선정된 목장에서 搾乳時間을 연장시키지 않으면서 乳房炎 感染水準을 낮출수있는 다음방법을 적용시켰다. (1) 搾乳前 乳房洗滌은 次亜鹽素酸소오다水(하라솔, 유한양행)에 적신 手巾으로 맛사지하고 탈수한 手巾으로 乾操시킨다. 이때 乳頭끝에 汚物이 묻지 않도록 잘 닦는다.

(2) 搾乳機는 깨끗한 물과 次亜鹽素酸 소오다수로 잘 닦아 牛乳 찌꺼기를 제거시키고 乾操하여 보관한다. 그리고 주기적으로 乳頭컵라이너(teat cup liner)

를 제거시켜 물에 끓여 건조시킨다. 搾乳機真空水準은 12~17inHg (40~60KPa), 脈動(Pulsation)은 分당 40~60회를 유지하도록 조정하고 착유기 상태는 感染率이 증가하거나 乳頭に 病變이 생길경우에 재점검하였다.

(3) 機械搾乳後에 손 後搾乳(hand stripping) 實施. 이것은 각 목장의 착유 방침에 따라 실시하지 않는 목장도 있었으나 이런 목장은 臨床型乳房炎과 前乳(foremilk)에 乳塊(clot)가 나오는 소만 선별하여 실시하였다.

(4) 後搾乳直後 4% 次亜鹽素酸소오다수로 乳頭浸漬消毒 實施.

(5) 泌乳期 동안 臨床型乳房炎이 발생하면 化学療法濟에 대한 感受性 試驗을 하여 治療 實施.

(6) 乾乳期에 들어가는 모든 分房에 시판하는 乾乳用 抗生劑를 주입. 주로 benzathine cloxacillin, novobiocin과 Iodine 製劑였다.

(7) 臨床型乳房炎에 慢性的으로 感染되어 있으면서 治療에 반응이 없고 泌乳量이 낮은 소는 淘汰.

3) 感染率 測定

1980年 2月부터 12月까지 주기적으로 매월 1번씩 대상목장을 搾乳 直前に 방문하여 착유하는 全頭數를 대상으로 California Mastitis Test로 실시하였다. 2價 陽性 이상을 準臨床型으로 분류하고 乳汁에 乳塊가 나타나고 乳房에 異狀이 있는 分房은 臨床型으로 분류했다.

4) 細菌分離 및 同定

미국의 National Mastitis Council⁽⁹⁾이 권장하는 방법을 주로하여 Schalm의 Bovine Mastitis⁽¹⁰⁾와 Cowan and Steel의 Manual for the Identification of Medical Bacteria⁽³⁾를 참고하였다. 細菌分離를 위하

Table 1. Herd Size and Lactation Number of Lactating Cows in 9 Dairy Farms Practiced Mastitis Control Program

Items		Farm									Total
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Herd Size		14	7	23	13	13	10	13	14	23	130
Lactation Number	1	2	2	0	3	2	3	3	5	4	24
	2	5	1	0	3	1	3	0	5	7	25
	3	5	0	1	0	5	1	3	1	5	21
	4	2	1	6	2	4	1	5	1	3	25
	5	0	2	13	3	1	0	2	1	2	24
	6	0	0	3	0	0	0	0	1	2	6
	7	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3
	8	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2

Table 2. Milking and Feeding Environment of Experimental Herds

Items		Farm								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
manager	Owner	1	1	0	1	0	0	1	0	0
	Employe	1	0	3	0	1	1	1	1	2
Style of milking Machine		Bucket	"	"	"	"	"	"	"	"
Mean milking time Per cow		4 min.	5	7	5	8	7	5	5	3.5
No. Milking per day		3	2	3	2	2	3	3	2	2
Bed condition		Clean	Clean	Dirty	Dirty	Clean	Drity	Clean	Clean	Clean
Ground condition		Dry	Dry	Moist	Dry	Dry	Moist	Moist	Dry	Dry
Water supply		Under-ground water	"	"	"	"	"	"	"	"
Teat dipping		No	No	No	No	No	No	No	No	Yes

여 CMT결과 2價 陽性 이상이 있는 소의 모든 分房은 70% 알콜 탈지면으로 乳頭와 乳頭끝을 닦아 내고 다시 깨끗한 알콜 탈지면으로 乳頭끝을 닦아 乾燥시킨다. 첫 2 줄기를 짜 버린후 滅菌된 Screw Cap tube에 20ml 정도의 乳汁를 채취하여 冷藏箱子에 담아 實驗室로 운반하였다. 검사용 乳汁는 血液寒天培地와 MacCon Key Agar에 지름이 8 mm인 백금으로 1 loop씩 塗沫하여 37°C에서 24시간 培養하였다. 검사결과 原因菌으로 분리된 細菌은 Bram Heart Infusion 半固型培地에 보관집합하여 同定하였다. 細菌同定은 溶血性, 細菌集落의 形態, Gram's Stain, Catalase, Coagulase, OF test, Aesculin, Lactose, Sucrose, Salicin, Mannitol, Raffinose, Inulin, Trehalose, Sorbitol, Sodium, Hippurate 分解試驗, C AMP test, Mannitol Salt Agar 등을 사용하였다.

5) 抗生劑 感受性 試驗

농촌진흥청 가축위생연구소에서 발행한 “抗生劑 디스크 感受性 檢査”가 권유하는 방법으로 실시하였다. 抗生劑는 BBL의 Sensi-Disc를 사용하였다.

6) 資料分析

統計處理는 대상목장의 선정관계상 4월부터 시작하였으며 分散分析에 의하여 有意性 檢定을 하였다.

Table 3. Comparison in Each Mastitis Control Program Practised in 9 Experimental Dairy Farms.

Farms	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Program * 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Good	Good	Poor	Good	Good	Poor	Good	Good	Good
3	0	0	X	X	X	X	0	0	0
4	0	0	X	X	X	X	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	X	X	X	X	X	X	0	X

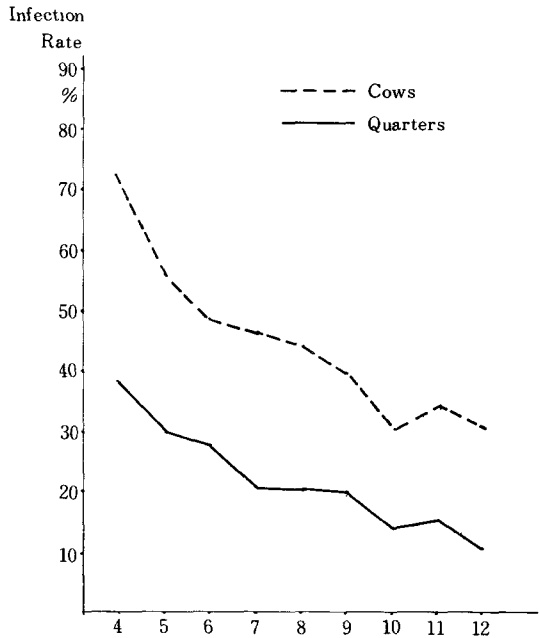
- *Program 1 Udder washing with Sod. Hypochlorite soln.
- 2. Hygienic management and good operation of milking machine.
- 3. Hand stripping after machine milking.
- 4. Teat dipping with 4% Sod. Hypochlorite soln. after each milking.
- 5. Treatment of clinical cases as they occur during lactation period. be in a long-acting base.
- 7. Cull chronic clinical cases.

結 果

乳房炎抑制對策 效果

1980年 4월부터 12월까지 9個 牧場 130頭에 乳房炎抑制對策을 시행한 상태는 표 3에 나타내었고 感染率 變化는 그림 1과 같다. 頭數別, 分房別 乳房炎 感染率은 高度로 有意性 있게 低下되었다. (P < 0.01) 頭數別 感染率은 4月の 72.88%에서 매달 점차 감소하여 10月에는 29.3%로 最低水準이 되었다가 11月, 12月에는 약간 증가하는 추세를 보였다. 分房別 感染率은 4月에 37.23%로 높은 感染狀態 였으나 달이 진행되면서 減少하여 12月에 8.99%로 초기 感染率에 비교하여 分房別 感染率은 73.2% 減少하였다.

Fig 1. Change of Infection Rate of Mastitic Cows and Quarters of 130 Cows in 9 Dairy Farms Practiced Mastitis Control



각 牧場別 感染率 低下는 그림 2에 표시된 바와 같이 牧場에 따라 다양한 차이를 보였다. A牧場은 始作 當時 頭數別, 分房別 感染率이 각각 92.9%, 53.6%에서 終了時 30%, 12.5%로 減少하였다. 또 1 牧場은 초기 頭數別, 分房別 感染率이 각각 31.2%, 7.8%에서 12月에는 모두 0%가 되었다.

實驗牧場을 抑制對策의 시행상태에 따라 2群으로 나누어 分析한 結果는 그림 3과 그림 4와 같다. 本所가 제시한 乳房炎抑制對策을 全部 시행한 牛群은 頭數別 感染率이 초기에 82.2%에서 終了時 21.

Fig 2. Beginnig and Ending Infection Rate of Subclinical Mastitis of 9 Herds Practiced Mastitis Control Program for 9 Months.

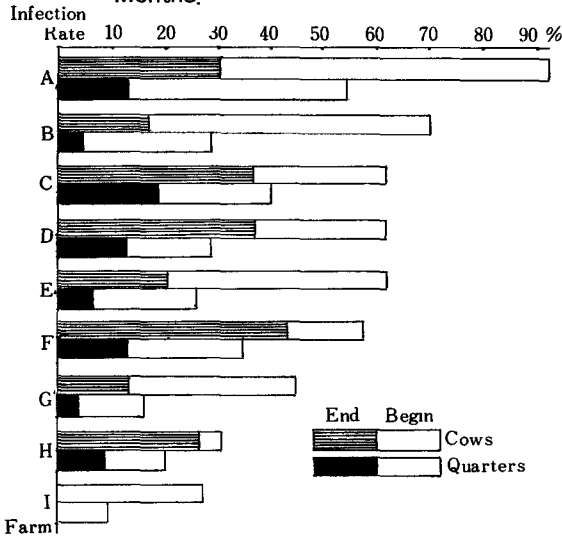
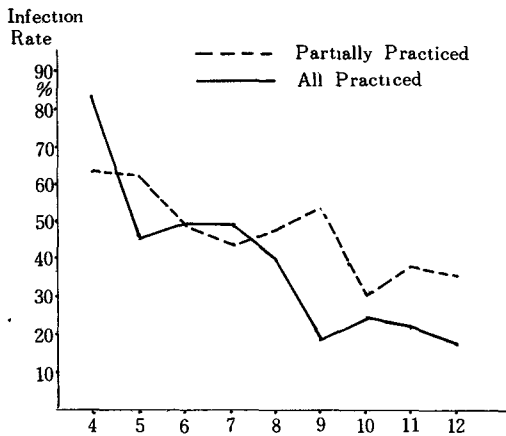


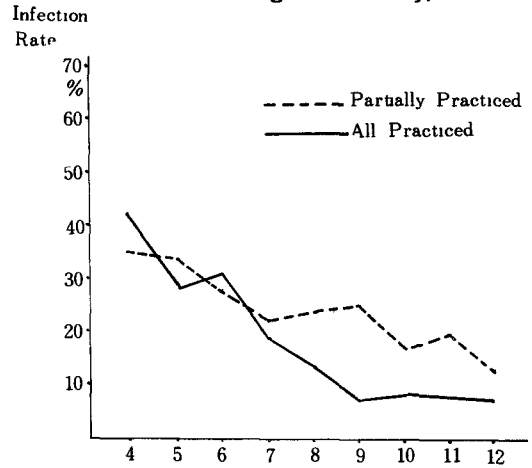
Fig 3. Change of Infection Rate of Cows Practiced All Recommended Mastitis Control Program and Practiced Mastitis Control Program Partially.



7%로 減少하였다. 抑制对策中 一部만을 실시한 牛群의 頭数別 感染率은 始作時 63.6%에서 終了時 35.58%로 되었다. 그리고 分房別 感染率은 抑制对策을 全部 実施한 牛群은 始作時 40.8%에서 終了時 6.75%가 되었고 一部 實施한 牛群은 始作時 33.65%에서 終了時 10.87%로 減少하였다.

臨床型乳房炎 發生은 3個 牧場은 없었으며 A牧場은 5件으로 가장 많이 發生하였고 나머지 牧場은 前年度에 比較하여 30% 정도 發生하였다.

Fig 4. Change of Infection Rate of Quarters Practiced All Recommended Mastitis Control Program and Practiced Mastitis Control Program Partially.



細菌学的 調査

CMT 2, 3価 陽性과 臨床型分房에서 分離한 原因菌의 분리상황은 표 4와 같다. 分離된 244株中 Staphylococcus epidermidis가 101株(41.4%)로 가장 많고 Staphylococcus aureus가 53株(21.7%), Micrococcus SPP. 44株(18.0%)의 차레였다. 種類別로는 Staphylococci 198株(81.1%), Streptococci가 38株(15.6%)로 대부분을 차지하였고 나머지는 E. Coli 4株(1.7%), yeast 2株(0.8%), Corynebacterium 2株(0.8%)였다.

Table 4. Distribution of Causative Organisms Isolated from the Mastitic Milk

Organisms	No. of	%
Staphylococcus aureus	53	21.7
Staphylococcus epidermidis	101	41.4
Micrococcus spp.	44	18.0
Streptococcus agalactiae	14	5.7
Streptococcus dysgalactiae	7	2.9
Streptococcus uberis	17	7.0
E. coli	4	1.7
Yeast	2	0.8
Corynebacterium	2	0.8
Total	244	100

感染分房은 40% 정도가 두가지 종류 이상의 細菌에 重復感染되어 있었으며 抑制对策이 잘 시행되

Table 5. Sensitivity of Causative Organisms Isolated from Mastitic Milk to Antibiotics

Antibiotics	Staphylococcus			Streptococcus			E. coli		
	No. of Tested	No. of Sensitive	%	No. of Tested	No. of Sensitive	%	No. of Tested	No. of Sensitive	%
Penicillin	106	20	18.9	33	17	51.5	4	0	0
Streptomycin	106	36	34	33	4	12.1	4	0	0
Chloramphenicol	106	87	82.1	33	29	87.9	4	3	75
Kanamycin	106	87	82.1	33	20	60.6	4	3	75
Neomycin	106	86	81.1	33	16	48.5	4	3	75
Tetracycline	106	81	76.4	33	12	36.4	4	0	0
Erythromycin	106	90	84.6	33	22	66.7	4	0	0
Gentamycin	106	92	86.8	33	27	81.8	4	3	75

고 있는 牧場은 Streptococcus 의 感染率이 아주 낮았다.

抗生劑 感受性 試驗

分離菌 143株에 대한 디스크 擴散法에 의한 8種의 抗生劑 感受性 試驗 結果는 표 5와 같다. Staphylococcus는 Gentamycin, Erythromycin, Chloramphenicol, Kanamycin, Neomycin 順으로 80% 이상 感受성이 있었고 Penicillin에는 18.9%, Streptomycin에는 34% 정도의 感受성이 있었다. Streptococcus는 Chloramphenicol과 Gentamycin에 80% 이상의 感受성을 나타내었다. E. Coli는 Penicillin, Streptomycin, Tetracycline, Erythromycin에는 모두 耐性を 나타내었고 Chloramphenicol, Kanamycin, Neomycin, Gentamycin에 75%의 感受성을 나타내었다.

考 察

NIRD Program¹⁾은 牧場에서 實行하기에 가능한 乳房炎抑制對策을 제시하고 있다. 그 중 乾乳期治療와 乳頭浸漬消毒에 관하여는 많은 研究들^{4,7,9,13,14,19,20)}이 이루어졌으며 最小의 費用으로 最大의 效果를 거둘수 있는 抑制對策方法의 하나라고 認識되고 있다. 그러나 乳房炎抑制對策⁵⁾은 3年 이상을 계속적으로 實施하여야 抑制對策에 所要되는 經費를 上回하는 經濟的 利得을 実感할수 있기 때문에 酪農家의 인내력 있는 노력이 필요하게 된다.

本實驗에서 乳房炎抑制對策을 9個月間 실시한 結果는 頭數別 感染率은 始作時 72.88%에서 29.4%로 減少하였고, 分房別 感染率은 始作時 37.23%에서 8.99%로 減少되었다. 이것은 Kingwill등¹²⁾이 2年間 乳房炎抑制對策을 實施하여 始作時 頭數別, 分房別 感染率이 各各 55.3%, 28%에서 終了時 各

各 22.2%, 9%로 減少한 것보다 數值上으로는 減少된 것으로 나타났으나 이와 같은 結果는 本實驗의 感染率 測定이 CMT에 의한 것이었고 Kingwill 등은 乳汁內의 細菌을 檢査하여 細菌이 分離되는 分房을 陽性으로 分類한 測定方法의 差異에 의한 것으로 간주된다. 또 Ruffo등¹⁷⁾은 젖소 160頭를 대상으로 乳房炎을 2年間 研究한 結果 慢性乳房炎은 頭數別로 感染率이 처음 52.2%에서 乳房炎管理를 實施한 6個月後 31.4%, 12個月後 16.8%, 18個月後 11.6%, 24個月後 9.3%로 減少하였다고 報告했다.

乳房炎은 體細胞數(Somatic cell)가 50萬 이상이며 原因菌이 檢출되어야 하기 때문에⁶⁾ 本實驗에서 CMT 2價 陽性 이상을 乳房炎으로 分類한 것보다는 CMT 1價 陽性 이상을 乳房炎으로 分類하는 것이 타당하였을 것이다. 또한 CMT 單獨의인 方法에 의하여 乳房炎으로 分類하는 것 보다는 細菌을 檢出하여 乳房炎으로 判定하는 것이 더 合理的인 것으로 判斷된다.

各牧場別로 感染率은 初期에는 差異가 많았으나 試驗終了時에는 비슷한 水準으로 低下되었음을 볼 때 抑制對策의 效果를 認定할수 있다 하겠다.

I 牧場은 終了時 頭數別, 分房別 感染率이 0%가 되었으나 乳汁에서 細菌이 檢出되는 것으로 미루어 보아 潛在性乳房炎이 있는 것으로 보이기 때문에 乳房炎이 根絶되었다고는 볼수 없겠다.

本所가 제시한 乳房炎抑制對策을 全部 實施한 5個牧場은 初期 頭數別, 分房別 感染率이 抑制對策을 部分的으로 實施한 4個牧場보다 더 높았으나 終了時에는 더 낮은 感染狀態를 나타내었다. 이것은 乾乳期治療와 일반적인 搾乳衛生管理와 함께 乳頭浸漬消毒과 손後搾乳가 感染率 低下에 效果가

있음을 証明해 주는 것이다.^{19,20}現時점에 있어서 乳房炎을 완전히 予防할수 있는 方法은 없으며 国内의 영세적인 酪農經營狀態에서는 衛生的인 搾乳施設이 미흡하기 때문에 管理者의 乳房炎管理에 對한 노력의 感染率 低下에 큰 영향을 미칠 것으로 사료된다.

乳房炎 原因菌 分離는 表 4와 같으며 国内報告는 *Staphylococcus aureus*를 11.7%,²⁸⁾ 19.1%,²⁷⁾ *Streptococcus agalactiae*를 17.3%,²⁸⁾ 44.4%,²⁷⁾ *Streptococcus dysgalactiae*를 3.4%,²⁸⁾ 14%,²⁷⁾ *Streptococcus uberis*를 1.4%,²⁸⁾ 6.4%²⁷⁾로 나타냈으며 外國의 경우 *Staphylococcus aureus* 34.1% *Streptococcus agalactiae* 12.7%, *Streptococcus dysgalactiae* 0.9%, *Streptococcus uberis* 1.4%로 報告¹⁾하였고 本研究所에서 얻어진 成績은 *Staphylococcus aureus* 21.7%, *Streptococcus agalactiae* 5.7%, *Staphylococcus epidermidis* 41.4%, *Micrococcus* 18.0%였다. 国内外報告와 本成績을 比較하여 보면 国内에서도 *Staphylococcus*가 점차 늘어나는 것으로 생각되며 특히 *Staphylococcus epidermidis*가 41.4%로 가장 높은 分布를 보이는 특이 現象인 일이다. 이것은 과거에 *Staphylococcus aureus*와 *Streptococcus agalactiae*가 가장 높은 感染率을 보이던 것과는 差異를 나타내고 있다. 本研究과 과거의 報告는 菌分離狀態에서 상당히 差異가 나는데 이것은 感染菌이 牧場 또는 地域別로 分布를 달리하는 點과 乳房炎 抑制對策을 實施한 點에 의한 것으로 생각되지만 보편적으로 *Staphylococcus*와 *Streptococcus*가 分離菌의 80% 이상을 차지한다는 보고와 일치된다.^{16,17,18,20} 또 乳房炎抑制對策을 實施한 牛群에서 乾乳期用 抗生劑와 消毒劑에 感受性이 높은 *Streptococcus*의 分離率이 떨어진다는 報告¹⁾와도 일치한다. 乳房炎 原因菌에 대한 抗生劑 感受性 試驗은 主로 臨床型乳房炎과 乾乳期治療의 藥製選擇을 위하여 實施하였으나 乾乳期治療時 市販하는 乾乳期用 抗生劑가 制限되어 있기 때문에 感受性 結果에 따라 藥製를 選擇할수 없었던 것은 유감이었다. 대부분의 菌株가 国内報告^{16,17,22,23,24,25)}와 마찬가지로 *Chloramphenicol*, *Kanamycin*, *Gentamycin*에 感受性이 높았으나 乳房炎研究初期²⁹⁾에 잘 들었던 *Penicillin*, *Streptomycin*에 耐性을 띤 것은 全国共通된 사실로서 이제는 乳房炎治療時 *Penicillin*과 *Streptomycin*의 使用을 재고해볼 필요가 있다.

乳房炎抑制對策의 실시를 前後로 하여 本研究에서 보인 感染率低下로 인한 經濟的 利得을 구체적으로 계산하기는 어렵다. 著者등은 그림 2에서 보는바와 같이 乳房炎抑制對策을 實施한 C牧場과 I

牧場의 始作時와 終了時의 CMT成績을 토대로 Dobbins¹⁵⁾가 分析한 方法에 의하여 乳量減少에 의한 經濟的損失의 差異를 比較分析해 보았다. C牧場은 平均搾乳頭數 20頭로 抑制對策始作時 1日 平均 100kg의 乳量損失을 가져와 年間 980萬원(105kg×305일×307원)의 損失을 보았고 終了時에는 35kg의 損失로 年間 損失額은 330萬원을 나타내 乳房炎抑制對策實施로 인한 年間損失差額은 무려 650萬 원에 이르렀다. 한편 I牧場은 平均搾乳頭數 18頭로 이미 3年前부터 部分的 抑制對策을 實施하여 始作時 1日 平均 14.5kg의 乳量損失에 불과해 年間損失額은 135萬원이었고 終了時에는 8.1kg으로 76萬 원의 損失밖에 없었다. 이 두 牧場의 分析 結果를 살펴볼 때 管理者의 乳房炎抑制對策實施 程度差에 따라 經濟的 損失에 큰 差異가 있음을 보여주는 것이다. 또한 CMT에 의하여 나타나는 눈에 보이지 않는 準臨床型乳房炎에 의한 經濟的 被害가 어느 정도라는 것을 쉽게 알아볼 수 있다.

結 論

京畿道內 9個 牧場 130頭에 乳房炎抑制 對策을 9個月間 실시하여 感染率 低下를 관찰하였다. 또 乳房炎 感染分房의 乳汁 細菌學的으로 檢査하고 分離된 原因菌을 8種의 抗生劑에 대한 感受性試驗을 實施한 結果는 아래와 같다.

1. 乳房炎 感染率은 始作時 頭數別, 分房別로 각각 72.88%, 37.23%에서 終了時 29.4%, 8.99%로 低下되었다.

2. 本所가 提示한 乳房炎抑制對策을 全部 施行한 牛郡의 分房別 感染率은 始作時 40.8%에서 6.75%로 減少하고 抑制對策을 一部 施行한 牛群의 分房別 感染率은 33.65%에서 終了時 10.87%로 감소하였다.

3. 分離된 244株의 原因菌中 *Staphylococcus epidermidis*가 101株(41.4%)로 가장 많고 *Staphylococcus*, *Micrococcus*와 *Streptococcus*가 96.7%를 차지하였다.

4. 分離菌 143株의 disc擴散法에 의한 抗生劑 感受性 試驗 結果 *Chloramphenicol*, *Kanamycin*, *Erythromycin*, *Gentamycin* 등은 感受性이 높고 *Penicillin*과 *Streptomycin*은 耐性이 컸다.

〈參 考 文 獻〉

1. Blood, D. C., Henderson, J. A. and Radostits, O. M. : *Veterinary Medicine*. Fifth ed. Bailliere Tindall. P. 390, 1979.

2. Brown, R. W., Morse, G. E., Newbould, F. H. and Slanetz, L. W. : Microbiological Procedures for the Diagnosis of Bovine Mastitis. U. S. Washington D. C. : National Mastitis Council Inc. 1969.
3. Cowan, S. T. and Steel, K. J. : Manual for the Identification of Medical Bacteria. Cambridge, 1965.
4. Culler, MD, Bitman, J., Turck, P. K., Schultze, W. D., Thompson, M. J. and Robbins, W. E. : Mastitis : II. Evaluation of Antimicrobial Amines for use as Teat Dips. J. Dairy Sci, 63 : 95, 1980.
5. Dobbins, C. N. : Mastitis Losses. JAVMA, 170(10-2) : 1129, 1977.
6. Dodd, F. H., Westgarth, D. R. and Griffin, T. K. : Strategy of Mastitis Control, JAVMA, 170(10-2) : 1124, 1977.
7. Farnsworth, R. J. : Role of Teat Dips in Mastitis Control. JAVMA. 176(10) : 1116, 1980.
8. Giesecke, W. H. and Heever, L. W. : The Diagnosis of Bovine Mastitis with Particular Reference to Subclinical Mastitis : A Critical Review of Relevant Literature. Onderstepoort J. Vet. Res. 41(4) : 169, 1974
9. Heider, L. E. and Barr, H. L. : Practical Mastitis Control in the Field. JAVMA. 170(10-2) : 1236, 1977
10. Hoare, R. J. T. and Barton, M. D. : Investigation in Mastitis Problem Herds. Bacteriological Examination. Aust. Vet. J., 48 : 657, 1972.
11. Janzen, J. J. : Economic Losses Resulting from Mastitis. A Review. J. Dairy Sci., 53(9) : 1151, 1970.
12. Kingwill, R. G., Neave, F. K., Dodd, F. H., Griffin, T. K., Westgarth, D. R., and Wilson, C. D. : The Effect of a Mastitis Control system on Levels of Subclinical and clinical Mastitis in Two Years. Vet. Rec., 87 : 94, 1970.
13. Loosmore, R. M., Howell, D., Adams, A. D., Barnett, D. N. and Barr, T. F. : Drying-off Therapy for Bovine Mastitis. A Comparative Field Trial. Vet. Rec., 84 : 358, 1968.
14. Natzke, R. P. : Role of Teat Dips and Hygiene in Mastitis Control. JAVMA, 170(10-2) : 1196, 1977.
15. Neave, F. K., Dodd, F. H., Kingwill, R. G. and Westgarth, D. R. : Control of Mastitis in the Dairy Herd by Hygiene and Management. J. Dairy Sci., 52(5) : 696, 1969.
16. Pearson, J. K. L., Greet, D. O., Spence, B. K. and Mcparland, P. J. : Factors Involved in Mastitis Control : A Comparative study between High and Low Incidence Herds. Vet. Rec., 91 : 615, 1972
17. Ruffo, G., Visconti, G. and Redaelli, G. : Aspetti econometrici del controllo delle mastitis bovine. Folia Vet. Lat. 2 : 590, 1972.
18. Schalm, O. W., Carroll, E. J. and Jain, N. C. : Bovine Mastitis. Lea and Febiger. 1971
19. Schultze, W. D. and Smith, J. W. Effectiveness of Postmilk Teat Dips. J. Dairy Sci., 55(4) : 426, 1972.
20. Woods, J. M. : Therapy of Nonlactating Cows. JAVMA, 170(10-2) : 1129, 1977
21. 金洪洙, 洪淳國, 蘇景宅, 韓弘栗. 忠南地域乳牛乳房炎의 減染率 및 原因菌에 關한 研究, Korean J. Vet. Res., 14(1), 1974
22. 羅鎮株, 康炳奎 : 全南地域乳牛乳房炎의 疫學的 調查研究. Korean J. Vet. Res., 15(1), 1975.
23. 馬點述, 曹熙澤, 李周弘 : 慶南地方의 젖소 乳房炎 減染率 및 原因菌에 關한 試驗 獸醫大論文集 第2卷2號 p. 25, 1977
24. 손봉환, 김효민, 정홍환, 김수장. 京畿道地域의 乳牛乳房炎에 關한 調查, Korean J. Vet. Res., 14 : 99, 1974
25. 손봉환, 김효민, 김수장. 京畿道地域의 乳牛乳房炎에 關한 調查. 乳房炎管理의 實地效果 J. Korean Vet. Med. Ass., 12(1) : 1, 1975
26. 송기홍, 조중현, 홍준순 : 경기도 지역의 유우 유방염에 관한 발생 실태. Korean J. Vet. Res., 15(1), 1975
27. 이상만, 조관수, 석호봉, 정길택 : 유방염의 원인균 조사 가속위생연구소 시험연구보고서 p. 118, 1970.
28. 鄭昌國, 韓弘栗, 鄭吉澤 : 우리나라 젖소 乳房炎의 原因菌의 疫學的 調查 및 治療에 關한 研究. 大韓獸醫學會誌, 10(1) : 39, 1970.
29. 韓弘栗. 젖소의 乳房炎對策, J. Korean Vet. Med. Ass., 16(1) : 1, 1980

Effect of Mastitis control Program on Reducing Infection Rate of Mastitis

Chang Soo Kim, DVM, Doo Kim, DVM., Bong Whan Son, DVM. M. S

Gyeonggi-do Domestic Animal Health Center.

abstract

A total of 130 dairy cows in 9 farms in Gyeonggi-do practised a Mastitis Control Program for 9 months, and observed reductions of mastitis infection rate. Mastitis quarters were identified with the Calitve to CMT on two occa-

ssions were sampled for bacteriological examination.

Mastitis bacteria were identified and tested for antibiotic sensitivity against 8 antibiotics.

1. After 9 months, the mastitis infection rate was reduced from 72.88 per cent. to 29.4 per cent. of cows and 37.23 per cent. to 8.99 per cent. of quarters.
2. In herds practising the recommended mastitis control program, the infection rate was reduced from 40.8 per cent. of quarters at the start of the program to 6.75 per cent. at the end.

The infection rate of quarters, which were partially practising the recommended mastitis control program was reduced from 33.65 per cent. at the start to 10.87 per cent. at the end.

3. A total of bacterial isolates were obtained. They were identified as staphylococcus aureus (21.9%), Staphylococcus epidermidis (41.4%), Micrococcus spp. (18.0%), Streptococcus agalactiae (5.7%), Streptococcus dysgalactiae (2.9%), Streptococcus uberis (7.0%), E. coli (17%), Yeast (0.8%), Corynebacterium (0.8%)
4. A total of 143 bacterial isolates were examined for sensitivity to 8 antibiotics.
The strains were highly sensitive to chloramphenicol, kanamycin, Erythromycin and Gentamycin, and very resistant to penicillin and streptomycin.

最新 家畜臨床診療學 · 豚編

15人 共著 李芳煥 博士 編輯

46倍版 / 718面 / 그림 311 / 表55 / 布클로스 高級洋裝 / 金箔表紙 / 케이스入
定價 13,500원 · 送料 200원

主 要 內 容

第I篇 돼지 臨床 基礎

生理資料 · 血液과 造血臟器 · 體液構成 · 免疫系 · 解剖資料

第II篇 內科疾病

消化器病 · 寄生蟲病 · 皮膚病 · 呼吸器病 · 營養代謝病 · 中毒症 · 神經病 · 스트레스 · 腫瘍과 畸形

第III篇 蕃殖障礙 · 人工授精 · 泌乳障礙

蕃殖生理와 蕃殖效率 · 發精週期的 同調 · 人工授精 · 妊娠診斷 · 流死産, 胎兒死 및 不妊症 · 泌乳障礙

第IV篇 外科手術

手術準備(消毒, 保定, 鎮靜, 麻醉) · 辜丸 및 鼠徑管 手術(去勢, 陰辜去勢, 精系硬腫除去, 陰囊헤르니아 矯正) · 雌性生殖器手術(帝王切開, 子宮切除, 膾脫矯正, 卵巢切除, 배꼽 헤르니아 矯正) · 기타(犬齒除去, 包皮憩室除去, 코뚜레 方法)

第V篇 傳染病

原虫性 傳染病 · 細菌性 傳染病 · 바이러스性 傳染病

第VI篇 企業養豚의 衛生的 飼養管理

飼養管理의 要題 · 飼養體系 · 仔豚育成과 環境 · 豚房과 管理體系 · 각종 豚舍設計圖

구 독 (주문) 연 락 처

서 울 : 대한수의사회 편집부, 서대문구 대현동 104~41. 보인가축약품상사, 동대문구 상봉동 136-21.
전국서림, 성동구 모진동 195-27.
기 타 : 시 · 도는 각 시 · 도 수의사회