

임상 유방염 비항생제 치료분석 사례

손 봉 환

젖소 유방염은 전 세계적으로 낙농의 단일 질병으로 경제적 손실, 도태율, 발생률에서 제일 크다고 알려져 있다. 또한 유질에 50%의 영향을 미친다고 보고되었다. 유방염을 치료하기 위하여 쓰이는 항생제가 가장 많으며 고기와 우유에 잔류문제가 계속 압박을 가해오고 있다.

45년간이나 사용한 유방염의 항생제 치료는 낙농가나 수의사나 거의가 정상적인 방법으로 생각하여 시술하고 있다. 만일 항생제를 쓰지 않고 유방염을 치료할 수 있다면 얼마나 좋겠는가?

젖소를 다루거나 자주 접촉하는 수의사와 목장의 주인, 관리자 등은 착유를 자주하면 유방염이 치료되었다는 얼마의 정보는 가지고 있을 것이다. 그러나 그 신빙도나 학문적인 정리 그리고 모델의 실현이 증명되지 못하여 권장하는데 주저가 되고 있다. 그러나 착유두수의 증가로 목장규모가 커지고 우유의 위생등급제도, 유질의 향상이 필수적인 현재는 비항생제로 유방을 치료할 수 있는 목장이 있을 수 있다는 생각이 든다. 우리나라에서도 이런 모델목장이 선정되어 진전하게 발전한다면 바람직 하지 않겠는가? 또한 노력한 보람이 있지 않겠는가?

이상의 의미를 감안하여 NMC 35차 meeting(1996. 2) 자료집중 한 편인 이 글을 소개한다.

임상 유방염에 대한 비유기 치료는 비유우에 항생제를 응용하기 시작한 이후 기본적인 권장이었다. 약 45년간 그렇게 하였고, 비유기 치료가치를 분석하기 위하여 많은 현장실험을 하였다. 여러가지 현상 또는 관찰들

은 우리세대의 경험에서 볼 수 있었다.

비유기 치료에 뒤따르는 항생제

잔유가 있으며 안전한 우유의 공급을 위하여는 심각하게 관련되는 것으로 남아 있다. 낙농산업 손실은 우유폐기, 시장성 손실, 소의 폐기, 가공손실, 치료와 관련된 모든 비용 기타 인자가 추가되는 것이 포함된다.

◎ 유두침지를 같이 하는 비유기와 건유기 치료는 *Sta. agalactiae* 감염의 발생에는 확실한 효과가 있다.

◎ *Sta. aureus*는 감염분방을 치료하기 위하여 수백만\$을 소비함에도 불구하고 전 세계에 심한 유방염 원인균으로 남아 있다. 실제로 수익성 있는 *Sta. aureus* 관리계획은 부정적이었고 또한 의심스러운 치료에서 좋은 생각은 잊어버리라고 나는 제의한다. 이것은 우리가 더 쉬운 길을 찾으려고 할 때에 재난의 균을 관리하려면 우리 능력이 지연된다.

◎ 항생제 치료의 비용은 생산이 증가되는 만큼 증가한다. 임상 한 건을 치료하기 위하여 \$100~110의 비용이 든다는 Ohio주 계산은 심각한 문제를 야기시킨다. 특히 치료효과를 잘 분석하기 어려울 때에 더 그러하다.

◎ 경염문제가 강조되어야 할 필요성이 있을 때 우리는 "신비의 탄환 = magic bullet"을 찾아내어 아마도 낙농인을 확신시켜야 할 것이다.

◎ 환경성 병원균은 소와 유질에 지독한 영향이 있는 발생을 증가시켰다. 연구에서는 항생제 치료, 비항생제 치료 그리고 환경성 균의 관리에 재평가가 필요하다. 환경성 *Str.*가 원인이 되는 경한 임상 유방염 건

* 인천광역시 가축위생시험소장, 한국유질유방염 연구회장

의 치료시 낙농인 수입에 순수한 회수는 의심이 된다.

◎ 비유우 임상 유방염 항생제 치료는 대부분 낙농 목장에서 아직도 널리 선택된다. 그러나 생산에 대한 위험인자와 영향을 관련시켜서 병원균의 재 잠재성에 관한 것을 우리가 알고 있다면 항생제의 신뢰는 적게 생각할 필요가 있다.

◎ 건유우 치료는 광범한 유방염 관리 실행으로 남아 있으나 많은 *Sta. aureus* 감염목장에서 치료효과는 의문이다. 여기서 제공하는 배경은 Hickory corner에 있는 KBS 목장으로서 임상 유방염의 비항생제 치료연구를 위하여 모델로 사용이 증명된 곳이다. KBS 목장은 (1984~1995) *Sta. agalactiae* 감염이 없었고, *Sta. aureus* 감염우는 8두 이하였다. 임상 건수는 환경성 *Sta. coliform*, *CNS(coagulase negative Sta.)* 또는 근래에 환경성 종류로 분류되는 것이 언제나 원인이 되었다. 연구에서 환경성 종류에 의한 감염은 항생제로 치료하거나 안하거나 짧은 기간이었다고 보고하였다. 더우기 항생제 치료는 KBS 목장에서 5~6년간 정상적인 관리대책이었다. 그리고 치료비용과 잔류위험은 모두가 가지고 있었다.

KBS 목장관리자 Rob Ashley는 1994년 NMC 여름모임이 Lansing에서 있을 때 1990~1991까지 비유기 치료에서 비항생제 치료 접근에 관한 것으로 우리의 변화 뒤에 있는 철학의 몇가지를 해결하였다. 더 자세하게 이 과정을 처리한 것에 대하여 질문이 있었다. 간단히 요약하면 경미한 임상건은 도움을 받으려고 옥시토신을 사용하여 자주 착유하는 것으로 결정한 것이다. 더욱 심한 임상건(종자, 고온, 병우 등)은 식염고장액 정맥주사, banamine(약제이름), 옥시토신 그리고 빈번한 착유로 치료하였다.

지난 5년이상 관찰에서 심한 건이 5~7일 내에 생산이 거의 회복되는 극적인 반응이 있었다. 경미한 임상건의 대부분은 비임상 상태 또는 깨끗한 상태로 되돌아 왔다. 두 가지 경향은 1994와 1995년에 관찰된 것이다. (a) 많은 임상 건은 비유기 100일이 지난 것이고, (b) 어떤 감염은 더욱 지속된 것이다.

KBS 낙농목장에서 모든 임상건이 지난 18개월 것을 되돌아 본 것이다. 즉, 1994년 4월부터 1995년 11월까지이다. 18개월 이상인 목장내 모든 소 연령은 2.4였다. 거기에는 25두에서 39건의 임상증상이 기록된 것이다. 임

상증상은 1 또는 2일후 접근 될수 있었다. 표1은 임상증상에 대한 비유단계를 보여주고 있다.

표1. 비유단계와 임상 유방염

착 유 일 수	임상증상 없어짐*
< 10	7
11-40	10
41-100	4
101-200	10
> 200	8

* 한마리 6증상 있는반면 2두는 3증상, 5두는 2증상, 17두는 1개증상.

임상건에서 분리된 균

<i>Sta. 종류</i>	12
<i>Sta. 종류 + Sta. 종류</i>	1
<i>Sta. 종류</i>	6
<i>corynebacterium</i>	1
<i>E. coli / Klebsiella</i>	2
<i>Enterobacter</i>	1
<i>Clostridium</i>	1
no growth 성장없음	7
no sample 시료채취 못함	9

어떤 하나의 임상건에 대한 치료선택은 옥시토신, 식염수, 옥시토신과 식염수 또는 Pirsue®(처방의 고유명사) 이었다. 생리식염수는 7.2% 식염수 정맥주사 + banamine + 옥시토신 그리고 빈번한 착유하였다. 옥시토신과 생리식염수는 1증상 이상은 갖은 소에서 시술하였다. 그래서 소는 한 증상시 옥시토신과 다른 생리식염수를 받아들였다. 25두 치료에서 17두는 옥시토신만으로, 6두는 옥시토신과 생리식염수로 시술하였다. 그리고 근래 임상건은 Pirsue®로 치료하였다. 치료한 소의 5두는 임상증상 발현후 1일에서 늦게는 4개월까지 유방염으로 목장에 남아 있었다. 5두중 1두는 *Clostridium* 감염으로 심하였다. 임상 유방염 건수의 여럿은 다른 건강문제가 먼저 있었다. 즉, 자궁염(6), 파행(1), LDA(1), 유방 또는 유두손상(2) 그리고 식용절폐(1)였다. KBS 목장에서 성우와 첫 분만우 대부분은 11월에서 1월에 분만하였고, 몇 마리만이 여름 분만이였다. 임상건수의 분포는 다음과 같았다. 1월 6, 2월 6, 3월 5, 4월 5, 5월 2, 6월 2, 7월 2, 8월 0, 9월 4, 10월 2, 11월 3, 12월 3 이었다.

한 건을 제외한 *Sta. 종류* 감염은 착유 100일이 지난 임상 건수와 관련되었다. *Str. 종류*의 분리는 비유기 어느 때나 이루어졌다. *Str. 종류*와 관련된 감염의 여럿

건이 DHI SCC를 기준으로 하여 만성화 되어 있었다. 착유 40일 이내에 첫 임상증상이 있는 소 9두는 옥시토신만으로 치료하였다. 치료우 9두중 7두는 다른 질병으로 인한 건강문제와 관련이 있었다. 자궁염 2, 유방 1, 다리 1, LDA 1, 유두상처 1 그리고 식욕절제였다. 3두는 문제점이 있어서 판매하였다. 9두중 4두(건강 2두와 자궁염 2두)는 치료시 LS(linear score)가 6(80만)과 7(160만)의 체세포수였다. 그러나 계속 검사시 세포수는 우유 평균 106 lbs 생산시 LS가 2(5만) 또는 3(10만)이었다. 1060호 소 만은 다음 검사시 비유 초기 생산량이 1101 lbs였고, 생리식염수만으로 치료하였다. 1117호 소는 착유 343일에 임상증상에 따라 생리식염수만으로 치료하였다. 세균분리는 *E. coli*와 *Klebsiella*였다. 생산은 임상증상이 있기전 11일에 79 lbs에서 그후 15일에 47 lbs로 떨어졌다. 1117호 생산은 치료후 53일에 77 lbs로 회복되었으나 세포수는 LS 5(40만)으로 남아 있었다.

착유 100일이 지난 첫 임상증상 소는 전에 보고된 임상증상에서 보다 높은 경향이었다(LS 3(10만)과 4(20만) 또는 만성시 세포수는 LS 5(40만)). 착유 100일이 지난 임상증상 영향이 있는 기간에 생산은 확실한 변화가 없었다. 생산은 여러가지 소에서 비슷하였다.

요약하면 oxytocin 또는 saline으로 치료시 건강우 비

유초기에는 확실하게 긍정적 효과로 나타났다. 생산경향은 정상이고 세포수는 치료후 30일 이내에 LS 3(10만) 또는 그 이하였다. 소의 문제점이 건강에 나타나자마자 판매하였다. 단지 폐기시킨 우유는 banamine을 배출시키기 위함이었다.

비유후기 소의 임상증상은 확실하지 않았다. 환경성균에 의한 감염은 비유 첫 90일이 지나서 확실히 관련이 있음을 보았다. 더우기 비유후기 중간내 임상증상은 세포수가 LS 5(40만) 또는 그 이상인 2개월 또는 그 이상 개월수 었음을 많은 경우 이미 경험하였다. 세포수가 높았던 여러 건은 임상치료후 감소되었다.

전문가와 마찬가지로 잘 하는 oxytocin과 saline 치료는 항생제 치료와 비교된다. 항생제 치료와 폐기우유 비용은 우리가 KBS 목장에서 보았을 때 결과는 중대하지 않았다. 비유후기 중간 임상증상을 보는 것과 앞으로 이들 감염과 임상증상 연구가 필요하다. KBS 목장에서 비항생제 치료를 계속하려고 한다. 그러나 만성 유방염 소(세포수를 근거로)와 비유후기 중간우의 관리를 재평가하려고 한다.

※ 빈번한 착유는 continual stripping 또는 frequent milking으로 표현되며 하루 6 또는 8회 착유하거나 임상증상이 좋아질 때까지 30-60분마다 착유한다는 의미이다.

BST에 대하여

부스틴-에스 투여시 꼭 14일 간격으로 투여해야 합니까?

부스틴-에스 투여효과는 투여후 2~3일부터 나타나며, 5~7일 사이에 최고치에 도달하고, 그후부터는 완만히 유량이 떨어지는 완만곡선을 보입니다. 그러나 유량효과는 개체의 특성에 따라 많은 차이를 보이며, 보통 12~14일 정도면 투여전의 유량으로 서서히 되돌아오므로 2주에 한번씩 투여하는 것이 젖소의 건강을 위해 좋습니다. 또한 부스틴-에스의 효과는 불량한 사양관리보다는 양호한 사양관리(양질의 조사료, 고단백 및 에너지 보충을 위한 보호지방의 첨가, 위생적인 축사환경, 스트레스의 감소 등)하에서 효과가 크므로 목장에서는 사양관리면에 더욱 신경을 써주셔야 좋은 효과를 볼 수 있으며, 반드시 바디컨디션 3.0이상 소에게 투여하고, 담당 동물병원 원장님의 지도하에 사용하시는 것이 좋습니다.