

# 유방염과 체세포수 줄이기



강 호 조  
경상대학교 수의과대학교수

## 1. 서론

축산물의 수입개방과 더불어 광우병, 고름우유사건, 잔류성물질(DOP, DBP, BST) 등으로 인한 축산물의 안전성문제가 국내외적으로 대두되므로써 우유의 소비가 급격히 감소되었고, 또한 송아지 값마저 하락하게되어 우리 낙농인들은 그 어느때 보다 어려움에 처해있다.

저마다 살아남기 위해서 안간힘을 쓰고 있겠지만, 필자는 무엇보다도 원유의 위생 및 품질관리체계를 개선하여 소비자에게 보다 좋은 우유를 공급하므로써 신뢰를 구축하는 것이 가장 중요하다고 생각한다.

'93년 6월부터 축산물 위생처리법 시행규칙을 강화하고 세균수와 체세포수 등급을 유대계산에 반영하므로써 세균수는 크게 감소하여 1등급으로 판정되는 원유가 60% 이상을 상회하고 있지만, 체세포수 감소면에서는 별다른 진전을 보지 못하고 있다.

이와같은 결과는 착유위생관리를 통해서 세균수는 감소시킬수 있었지만, 체세포수는 착유위생관리 만으

로 감소시킬 수 없다는 것을 잘 나타내어 주고 있다.

이들 체세포(somatic cell)는 유방에서 정상적으로 탈락되어 나오는 상피세포(약 60%)와 유방염에 의해서 증가되는 백혈구 등의 식균세포이기 때문에 근본적으로 유방염 발생을 줄이지 않고서는 체세포수를 줄일수 없다는 것을 잘 인식해야한다.

유방염(mastitis)이란 세균, 곰팡이 등의 병원미생물이 젖꼭지를 통하여 유방내에 침입하여 증식함으로써 유선조직을 파괴하고 염증반응을 일으키는 질병을 말하는데 이는 젖소의 사육규모가 확대되고 각종 착유기의 도입에 의한 사용 잘못으로 그 발생이 증가하였다고 볼 수 있다.

따라서 유방염 방제를 위한 최선의 방법은 주의 환경을 깨끗이 하고 능력과 기능이 확실한 착유기로 위생적으로 착유하는 것이다. 유방염은 각종 미생물과 환경요인, 착유위생관리 등 여러 가지 복합적인 요인에 의해서 발생하는 대단히 복잡한 질병이므로 유방염을 완전히 없앤다기보다는 줄이는데 목표를

두고 끊임없는 노력을 경주해야 할 것이다.

## II. 유방염의 발생요인

### 1. 원인균

유방염의 95% 이상이 연쇄구균(*Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis*) 및 포도구균(*Staphylococcus aureus*)에 의해 발생한다.

#### (1) 전염성 세균

일반적으로 전염성 세균은 무유성 연쇄상구균(*Streptococcus agalactiae*)과 포도상구균(*Staphylococcus aureus*)이다. 이들 세균은 체표나 비강, 구강 등에 생존하고 있다가 감염을 일으키고 유방내에 존재하게 되며, 때로는 장시간 동안 준임상형 유방염을 일으킨다. 따라서 이 세균은 우유내에 존재하게 되며 주로 착유시 다른 젖소로 확산된다.

#### (2) 환경성 세균

유방염을 일으키는 환경성 세균은 장구균(*Streptococcus uberis*, *Enterococci*), 대장균(*Escherichia coli*), 클렙시엘라속균(*Klebsiella species*), 엔테로박터속균(*Enterobacter species*) 등이다.

이들 환경성 세균은 토양, 사료, 분뇨 등에 존재한다. 따라서 이들 세균은 젖소의 환경에서 제거할 수 없으므로 유두 끝이 이들 오염물에 접촉되지 않도록 할 것이며, 이를 최소화 시키기 위해서는 축사소독 등의 위생적 축사 관리가 예방을 위한 최선책일 것이다.

### 2. 발생요인

유방염의 발생요인은 젖소 자체에 있는 내적요인과 외부환경 및 착유위생관리 등의 외적요인으로 대별할 수 있다.

#### (1) 내적요인

- ① 유전적 요인 : 유전적으로 감수성이 높거나 유두의 형태, 유두의 부착위치, 유두 괄약근의 허약 등 유방염에 감염될 가능성이 높은 개체가 있다.
- ② 호르몬의 불균형 : 발정 호르몬(estrogen)이 필요 이상으로 분비되거나, 황체 호르몬(progesteron)이

너무 적을 경우 자궁이나 유선조직에서 모세혈관의 투과성을 증가시켜 유방감염을 용이하게 한다.

- ③ 질병 : 젖소가 부제병, 번식장애, 유열, 하리 등 각종 질병에 감염되면 호르몬 균형이 깨어지고, 저항력이 떨어져서 유방염에 잘 감염될 수 있다.

#### (2) 외적요인

- ① 유방관리 : 불결한 유방세척수 및 세척수건 사용, 착유자의 손 등 위생상태 불량, 착유후 다량의 잔유, 착유전후의 부적절한 침지소독 등 부적절한 유방관리
- ② 착유기의 사용방법 : 착유기의 장착 및 제거잘못, 과착유, 라이나의 교체부적, 불완전한 착유기 소독, 불규칙한 진공압 등 부적절한 착유방법
- ③ 환경관리 : 우상 및 운동장, 고온 및 과습, 밀집 사육, 소독 등 부적절한 환경관리
- ④ 사료관리 : 농후사료 과다 급여로 인한 조사료와의 불균형, 사료의 급변 및 변질, 비타민과 무기물질의 부족 및 불균형 등
- ⑤ 스트레스 : 수송 및 환경에 의해 젖소가 스트레스를 받으면 부신피질 호르몬의 균형이 깨어져 염증 유발물질이 유선에 작용하여 유방감염이 쉬워진다.
- ⑥ 외상 : 유두가 밟히거나 상처를 입게되면 유방염이 발생하기 쉽다.

## III. 유방염의 종류

유방염의 상태를 직접 육안적으로 관찰할 수 있는 임상형유방염과 눈으로는 볼 수 없지만 체세포 등의 검사에 의해서 세균감염을 알 수 있는 준임상형유방염으로 구분할 수 있다.

### 1. 임상형 유방염 (Clinical mastitis)

임상형 유방염은 원유내에 침전물, 유방상태 등으로 병적인 변화 상태를 직접 눈으로 확인할 수 있는 유방염이며, 임상적인 증상에 따라서 급성, 만성 및 괴저성 유방염으로 구분된다.

임상형 유방염의 일반적인 증상은 다음과 같다.

- 염증이 심할수록 부어 올라 통증이 심하다.
- 유방내 실질 조직에 염증이 일어나므로 유방에 열

감이 있다.

- 유즙은 산성을 나타내고, 색깔이 누렇거나 때로는 혈액이 섞여 적색을 띤다.
- 유선 상피세포의 탈락과 유즙의 응고에 의하여 유즙에 하얀 혼탁물이 생긴다.
- 유방간질이 증식하여 유방이 경결되고 유량이 감소한다.
- 체온이 40℃ 이상으로 올라가며 식욕이 없어지기도 한다.

### (1) 급성 유방염 (Acute mastitis)

급성 유방염은 원발성 감염에서 올수도 있고, 만성 감염의 경과 중에 급성화 할 수도 있다. 어느때나 발생할 수 있으나 특히 분만 때에 많이 발생한다. 또한 유두, 유방에 손상이 있을 때 유방 내에 약제를 주입할 때 발병된다.

전형적인 급성 유방염에 있어서는 증상이 돌발적이고, 유즙이 누렇게 변화되거나 유방의 종창등이 뚜렷하다. 비유량은 감소될 때가 많으며 젖에 삼출액이 함유된다.

대표적인 원인균은 포도상구균(Staph. aureus)으로서 분만 후 바로 발생하는 경우가 많다. 이 균은 유두표피 주위에 생존하며 착유자의 손이나 착유기를 통해서 유두관으로 침입한다. 고열 등의 전신 증상을 나타내며 유방표피가 시퍼렇게 멎은 것 같이 보이고 얼음장 같은 냉감을 보이며 젖을 짜면 부걱부걱 소리가 나고 피 젖이 나온다.

### (2) 만성 유방염 (Chronic mastitis)

급성 유방염이 오래 지속되면 만성 유방염으로 될수 있고 또 만성 유방염의 경과 중에 급성화할 수도 있기 때문에 급성과 만성을 명확하게 선을 그어 설명할 수는 없다. 만성 유방염은 보통 유선동의 경화를 특징으로 하나 때로는 경도의 수종성일 수도 있다.

또 하나의 특징은 전착유시 젖이 물과 같이 변하고 탈락 조직편과 젖이 응고된 덩어리 또는 고름덩어리가 착유전에 나타난다는 점이다. 가장 흔히 발생하는 연쇄상구균(Str. agalactiae)에 기인한 만성 유방염

에 있어서는 특히 유선동부에 반흔 조직의 침착이 특징으로 유방안에 딱딱한 덩어리가 생긴다.

### (3) 괴저성 유방염 (Acute gangrenous mastitis)

괴저성 유방염은 병의 경과가 급격하며 유방이 종창하는 동시에 체온이 상승한다.

1~2 일간 자가 치료하는 사이에 병세는 악화되며, 독혈증, 탈수증 등의 위급한 전신 증상이 나타나는 경우로서 이 때는 유방내 항생물질을 주입해도 효과가 없다.

이것은 대장균에 기인한 때가 많다. 대장균은 똥에 존재하므로 착유기를 통한 감염이 많으며 전 비유기간 중에 발생하나 분만후에 발생이 많고 유방이 붓고 열이 난다.

## 2. 준임상형 유방염 (Subclinical mastitis)

준임상형 유방염은 축주의 눈에는 보이지 않는 유방염으로 우유가 정상적으로 보여 발견하기 어려우나 임상형 유방염보다 그 발생율이 15~40배 높으며 우리나라 전체 젖소의 약 30%가 감염된 것으로 보고 되어 있다.

준임상형 유방염에 감염되면 우유생산이 10% 이상 감소되고 우유의 질이 떨어져 경제적인 손실이 매우 크다. 뿐만아니라 준임상형 유방염은 쉽게 임상형 유방염이 될수 있기 때문에 정기적인 검사를 실시하여 조기 발견을 하여야 한다.

〈표 1〉 우리나라 젖소의 유방염 감염율

구 분	목 장 별		두 수 별	
	목장수	%	두 수	%
검사수	1,672	100.0	27,930	100.0
양 성	1,502	89.8	9,973	35.7
- 준임상	864	51.7	8,441	30.2
- 임 상	638	38.2	1,532	5.5

\* 가축위생연구소(1991)

## IV. 유방염과 체세포수와의 관계

젖소의 유방내로 병원미생물이 침입하여 감염을 받게 되면, 젖소 자체의 방어기능에 의하여 탐식세포인

백혈구가 모여들어 싸움을 벌리게 된다.

이때 침입한 병원균의 병원성이 강하여 싸움이 치열해지면 유방에 열이 나고 붓고 통증을 나타내며, 이어 백혈구의 죽은 덩어리가 우유중에 나오게 되는 소위 임상형 유방염이 되고, 또 감염이 진행되어도 외관상의 변화를 전혀 알수 없는 준임상형은 원유중 체세포수를 측정하므로써 비로소 알게된다.

따라서 원유중 체세포수는 유방의 건강상태, 즉 유방염을 진단하는 지표가 된다. 유방염의 감염상태는 체세포수의 증가와 병행해서 감염가능성도 높아진다. 젖소의 나이가 증가할수록 유방염의 감염율이 증가하기 때문에 체세포수가 증가하며, 나이에 비례하여 감염에 대한 젖소 자체의 방어기구가 노화되기 때문이다.

〈표 2〉 벌크유의 체세포수와 유방염 감염율

원유의 체세포수	유방염 감염 (%)	
	분방	개체
200,000	6	12
500,000	16	32
1,000,000	32	64
1,500,000	48	94

〈표 3〉 원유 중 체세포수에 따른 유방염 감염우 비율

체세포수(m/당)	10마리중 유방염 감염가능우
200,000이하	1
200,000~300,000	2~3
300,000~500,000	3~5
500,000~600,000	5~7
600,000이상	8두 이상

## V. 유방염으로 인한 경제적 손실

유방염은 젖소의 질병중 가장 많은 경제적 손실을 주는 질병이다. 95년도 서울우유 조합 목장의 종합 실태조사에 의하면 유방염은 전체 질병 발생률의 32.6%로서 번식 장애 질병의 19.9에 비해 2배 이상의 높은 경제적 손실을 나타내고 있다. 이는 유방염에 의한 체세포 증가로 인한 벌과금 손실보다 보이지 않는 유량의 감소로 인한 손실이 훨씬 크다는 것을 알 수 있다.

## 1. 유방염으로 인한 산유량 감소

- 1) 세균이 유방에 침입하여 유방염을 일으키면 우유를 생산하는 조직이 손상되어 우유 생산이 크게 감소된다.
- 2) 집유탱크 원유의 체세포수가 50만~100만일때는 산유량이 12%나 감소되고, 100만 이상 일때는 20%정도 감소된다.
- 3) 일반적으로 개체우의 체세포수가 50만 이상 일 때 는 임상증상을 동반한다.
- 4) 유방염에 의한 경제적 손실은 임상형 유방염으로 인한 소의 도태, 우유폐기, 치료비용의 손실이 약 30%이내이고, 잠재성 유방염으로 인한 산유량 감소의 손실이 70%이상 차지한다.
- 5) 체세포수의 증가에 기인 된 유량감소는 유질 등급 저하에 의한 유대손실과는 비교할 수 없을 정도로 심각하다.

〈표 4〉 체세포수 증가로 인한 유대 손실률

체세포수	벌과금 손실(%)	유량감소(%)	계
20만 미만	+6.5	0	+6.5
50만	-2.4	-6 이상	8.4이상
60만 초과	-6.5	-8 이상	14.5이상
70만	-6.5	-11 이상	17.5이상
80만	-6.5	-14 이상	20.5이상
100만	-6.5	-18 이상	24.5이상
150만	-6.5	-29 이상	35.5이상

## 2. 유방염으로 인한 원유의 폐기

유방염 치료를 위하여 항생물질을 사용할 경우 가벼운 유방염이라도 대개 3일 이상의 치료기간이 소요되며, 또한 마지막 약품을 사용한 날로 부터 원유의 납유가 3일간 정지되므로 최소한 6일 이상 착유를 할 수 없게되어 경제적 손실은 막대하다.

## 3. 기타손실

- 1) 유방염으로 인해 도태되는 젖소의 대체 비용  
과저성 유방염 등 고질적인 유방염으로 인해 부득이 젖소를 도태시킬 경우 그로 인한 경제적 손실은 산차가 낮은 소일수록 고능력우일수록 크다.

## 2) 치료약품대

유방염 치료를 위해 사용되는 약품비 등으로 나가는 손실

## 3) 수의사 왕진 비용

유방염 치료를 위해 소요되는 치료비 왕진비 등의 경비 손실

## 4) 유질의 저하

부적절한 착유 및 원유 위생관리로 인해 우유의 질이 결국 유방염을 일으키는 원인이 되며, 유질이 낮은 원유를 사용할 경우 유제품의 품질이 저하될 뿐만 아니라 분유, 치즈 등 유제품의 생산 효율도 낮아진다. 또한 시유 등 유제품의 수입자유화에 대처한 국내 낙농업과 우유 시장을 지키기 위해서는 양질의 원유 생산이 우선되어야 한다.

## 5) 유대감소

현재 우리나라의 유대 지불 방식은 유량, 유지율 및 세균수 등에 의하여 결정되고 있다. 그러나 앞으로는 체세포수에 따른 등급이 추가되고 원유 가격도 차등구분되므로 보다 높은 수익을 위해서는 평소 유방염 등 위생관리에 유의해야 한다.

## 6) 유방염 치료를 위한 가외 노동

유방염에 감염된 젖소가 있으면 불결한 우상, 착유기 등을 통해 다른 소에게 전염시키므로 우상의 소독과 유두침지 및 착유 순서, 치료 등에 각별히 유의해야 하므로 이에 따른 별도의 시간과 노력이 소모된다.

## VI. 체세포수 감소대책

원유중 체세포수를 줄이는 것은 1등급 원유를 생산하는 길이며, 이것은 유방염을 감소시키므로써 세균 및 체세포수를 줄이는 것과 직결되는 것이다. 통보받은 원유검사 결과에서 나타난 체세포수는 그 목장 전체의 우군관리 및 유방염 방제를 위한 계획의 지표로 삼아야 한다.



## 1. 단기적인 체세포수 감소 방안

- (1) 임상형 유방염우의 분방은 분방착유기로 분리착유하여 별도 취급함으로써 타분방 또는 개체로의 오염은 물론, 벌크원유의 체세포수를 줄일 수 있다.  
분방착유기로 동시에 착유하지 못할 때는 20~30분 후에 착유한다(젓내림 시간 필요).
- (2) 개체별 또는 분방별 체세포수 검사에서 1~3마리가 목장전체의 체세포수를 증가시키고 있다면 분방별로 분리착유하여 벌크유에 포함되지 않도록 한다.
- (3) 한 두 마리의 젖소 때문에 체세포수 등급이 떨어졌다면 그 젖소는 일찍 건유시켜 치료한다. 이때 건유기간이 100일을 넘지않는 것이 좋다.
- (4) 계속 치료해도 체세포수가 감소되지 않고 높다면 감염우를 도태하는 것도 고려한다.  
- 만성유방염 감염우는 잘 치료되지 않고 치유되어도 재감염되기 쉬우며, 다른 건강우에 병원균을 옮겨 더 큰 손실을 가져오기 때문이다.
- (5) 체세포수의 감소는 단시일에 잘 이루어지지 않기 때문에 포기하지 말고 장기적인 유방염 방체계획에 따라 꾸준히 노력할 필요가 있다.

## 2. 체세포수를 줄이기 위한 우균 관리

- (1) 젖소의 주위환경을 청결히 하고, 상면을 건조하게 유지하며, 소를 편안하게 한다.
- (2) 항상 유방의 이상 상태를 유심히 관찰하고 스트립컵에 전착유하여 젖의 상태를 관찰한다.
- (3) 유두를 깨끗이 닦고 착유전 침지소독(20~30초간)을 한다.
- (4) 유두컵을 부착하기 전에 1회용 종이수건으로 유두에 물기가 없도록하고, 1분 이내에 부착한다.
- (5) 유두컵을 떼기 전에 반드시 클로워의 진공을 끈다.
- (6) 착유직후 반드시 유두 침지소독을 실시한다.
- (7) 임상형 유방염에 감염된 젖소는 건강하고 체세포수가 낮은 젖소와 반드시 구분하여 착유한다.
- (8) 건유기 치료는 전 우균을 대상으로 반드시 실시한다.
- (9) 임상형 유방염에 감염된 젖소는 격리시켜 치료할 것이며, 체세포수가 높은 분방의 유즙을 무균적으로 채취하여 원인균 및 약제 감수성 검사를 실시한다.
- (10) 만성 유방염우로서 계속 치료해도 효과가 없을 때는 조기에 가함히 도태한다.

## Ⅶ. 유방염의 감소대책

젖소 유방염의 예방대책은 유방염 발생을 억제시키는 가장 기본적인 방법이며, 경제적으로도 가장 심한 손실을 막을 수 있는 방법이라 할 수 있다.

기본적으로 모든 젖소에서 새로운 감염을 예방하고, 기존의 유방염 감염우를 효과적으로 감소시키기 위한 대책은 다음과 같이 요약된다.

- ① 위생적으로 착유한다.
  - ② 착유전 유즙검사를 실시하여 유방의 건강상태를 체크한다.
  - ③ 착유전후 유두침지소독을 실시한다.
  - ④ 착유기의 기능을 잘 알고 올바르게 사용한다.
  - ⑤ 모든 젖소의 분방을 건유기 치료한다.
  - ⑥ 임상형 유방염은 신속하게 발견하여 치료한다.
  - ⑦ 만성유방염우는 도태한다.
- 이상의 기본적인 방법을 지속적으로 실천하는 일이

## 유방염 감염우를 효과적으로 감소시키기 위한 대책

- 위생적으로 착유한다.
- 착유전 유즙검사를 실시하여 유방의 건강상태를 체크한다.
- 착유전후 유두침지소독을 실시한다.
- 착유기의 기능을 잘 알고 올바르게 사용한다.
- 모든 젖소의 분방을 건유기 치료한다.
- 임상형 유방염은 신속하게 발견하여 치료한다.
- 만성유방염우는 도태한다.

유방염을 감소시키는 방법일 것이다.

### 1. 위생적으로 착유한다.

- ① 착유위생관리에서 가장 중요한 것은 유두를 청결히하고 건조시키는 것이다. 착유자의 손은 착유전에 50%, 착유중에 100% 오염되어 있으므로 유방염을 옮기는 중요한 원인이 된다. 따라서 소독수에 씻어가며 착유하는 것이 좋다.
- ② 유방의 세척과 건조는 개체별로 각각 사용하고, 유방 전체를 씻지 말고 유두만을 씻고 말리는 것이 필수적이다.
- ③ 유두에 물기가 있거나 라이너에 물이 흘러들면 라이너가 미끄러짐(라이너슬립)으로 우유가 유방내로 역류하여 유방염의 원인이 된다.
- ④ 착유환경이 불결하거나 유방염 발생이 많으면 착유전 소독액으로 유두를 침지소독한후 닦아내고 착유하며, 가능한 물이나 소독수의 사용량은 적게 해야한다.

### 2. 착유전 유즙검사를 실시하여 유방의 건강상태를 체크한다.

- ① 유방을 세척하기 전에 첫젖을 짜서 스트립컵 검사나 CMT 검사를 실시하여 유즙의 이상여부를 관찰한다.

② 착유전 첫젖을 짜내는 일은 유질향상에도 도움을 준다.

### 3. 착유전후 유두침지 소독을 실시한다.

① 체세포수가 전두수에 걸쳐 높고, 주위환경이 불결하여 대장균 등 환경오염균의 감염위험이 많을때는 착유전에 유두를 침지소독하면 효과가 크다. - 첫 젖을 짜낸 후 소독하고 약액을 깨끗이 마른수건으로 닦아낸 다음 착유한다.

② 착유후 유두공은 바로 닫히지 않고 4~6시간동안 열려 있으므로 착유직후 곧 바로 유두침지소독을 하고, 산전 유방염을 예방하기 위해서는 건유후 2주동안, 그리고 분만 2주전부터 계속해 주어야 한다.

③ 착유후 유두침지 또는 분무소독은 새로운 유방염 감염을 50% 이상 줄일 수 있다.

④ 침지소독액은 매회 새로 희석하여 사용하는 것이 원칙이며, 적어도 3일을 넘기지 말아야 한다.

⑤ 혹한기(-12℃ 이하) 특히, 바람이 많이 불때는 유두가 얼거나 갈라지기 때문에 유두침지 소독을 실시하지 않는 것이 좋다.

⑥ 침지소독을 할 때는 유두끝만 적시고 다른 곳은 닦아내며, 우사나 착유실을 나갈때는 반드시 건조시켜야 한다. - 소독액을 데워서 침지하면 빨리 마른다.

### 4. 착유기의 기능을 잘 알고 올바르게 사용한다.

착유기의 기능이 정확히 유지되고 있는지를 세심한 주의를 기울여 관찰해야 한다. 착유기는 항상 청결히 유지하고 소독해야 함은 기본이다.

① 착유중 클로우내의 진공압이 28~30cm/Hg(진공 게이지는 38~40cm/Hg 전후) 수준이어야 한다.

② 착유중 유두컵이 올라 붙거나 미끄러져 내리지 않도록 한다.

③ 착유후 유두컵을 유두에서 떼어내기 전에 반드시 클로우의 진공압을 끄고 떼는다.

④ 착유기에 의한 유방감염의 최대 원인은 역류현상과 맥동의 부조화이다. 갑자기 진공압에 큰 변동이 있으면 일어나고 유두 안으로 작은 우유 방울이 급속하게 빨려 들어간다.

### 5. 모든 젖소의 분방을 건유기 치료한다.

모든 젖소의 분방을 건유기 치료하는 일은 유방염 관리 종합 프로그램에서 가장 중요한 요소이다. 건유기는 준임상형 유방염을 치료하기에 가장 좋은 시기이다.

#### ◆ 건유기 치료의 이점은 ?

- ① 일반적으로 비유기 치료보다 치료효과가 높다.
- ② 효능이 장기간인 항생물질을 사용해도 안전하다.
- ③ 건유중의 새로운 유방염 발생율을 줄인다.
- ④ 손상받은 유선조직을 분만전(젖이 나오기전)에 재생시킬수 있다.
- ⑤ 산전 유방염, 즉 분만 직후의 임상형 유방염의 발생을 감소시킨다.
- ⑥ 원유의 잔류약품에 의한 TTC 검출 걱정없이 치료할 수 있다.

#### ◆ 치료 효과를 높이는 방법

- ① 건유기 치료는 장기간에 걸쳐 항생물질의 유효농도를 유지하는 제품을 사용하면 보다 효과가 높다.
- ② 비유기 치료용으로 제조된 제품을 건유기의 젖소에 투여하지 말아야 한다.
- ③ 가능하면 비유기 마지막 착유후에 치료하는 것이 바람직하다.
- ④ 건유기에 모든 젖소의 분방을 치료하는 것은 모든 감염된 분방을 빠뜨리지 않고 치료할 수 있을 뿐만 아니라 실험실 검사나 검출과정을 거칠 필요가 없으며, 건유기 동안의 새로운 감염을 막는다는 차원에서도 필요한 분방만을 선택해서 치료하는 것 보다 효과적이다. 건유는 갑자기 착유를 멈추는 급속건유법 또는 수일에 걸쳐 1일 1회씩 착유를 하기 직전이나 직후에 소의 에너지 섭취량을

## 건유기 치료의 이점은 ?

- 일반적으로 비유기 치료보다 치료효과가 높다.
- 효능이 장기간인 항생물질을 사용해도 안전하다.
- 건유중의 새로운 유방염 발생율을 줄인다.
- 손상받은 유선조직을 분만전(젖이 나오기 전)에 재생시킬수 있다.
- 산전 유방염, 즉 분만 직후의 임상형 유방염의 발생을 감소시킨다.
- 원유의 잔류약품에 의한 TTC 검출 걱정 없이 치료할 수 있다.

줄이면 건유를 더 효과적으로 할 수 있다.

- ⑤ 더우기 건유기 소의 유두는 완전히 살균할 수 없기 때문에 유방내 주입제와 함께 병원균이 유두관 내로 밀려 들어 가게 된다. 따라서 약제 주입후에 곧바로 유두를 5% 옥도징크액에 30초간 침지 소독하는 것은 매우 중요하다.

### 6. 임상형 유방염을 신속히 발견하여 치료한다.

유방내 치료는 침입하는 미생물에 대해 젖소가 본래 가지고 있는 자연 저항력을 도와주는데 목적이 있다. 따라서 유방염에 걸린 소는 신속히 발견해서 신속히 치료해야만 치료효과를 높일 수 있다.

그러나 원인균은 매우 많기 때문에 어떤 항생제를 어떻게 선택해야할지 막연하다. 그러므로 치료하기 전에 약제 감수성 검사를 실시하여 적절한 약제를 선택해서 치료해야만 치료효과를 높일 수 있다. 감수성 검사는 48시간 이상 걸리기 때문에 수의사가 치료방법을 결정하는 동안에 사양가가 조치해야할 일들은 다음과 같다.

- ① 감염우는 무리하지 않게 착유하여 유관을 막고 있는 변질유나 떨어진 점막, 분비물 등을 짜낸다.
- ② 유방염이 완치될 때까지 농후 사료의 량을 1/3로 줄인다.

- ③ 더운물에 적신 타올을 가볍게 짰 다음, 그 수건으로 유방을 부드럽게 맞사지하며 우유가 유조내에 남지 않도록 완전히 짜낸다.
- ④ 통증이 심할 때 유방에 1% 붕산수나 생리 식염수를 주입하여 우유를 묽게 하여 짜내거나 유두에 유두침을 꽂고 착유한다.
- ⑤ 항생제는 유방내를 페타딘 등으로 세척해 낸 다음 주입하는 것이 효과가 크다 (생리 식염수 1000ml에 5~10ml 비율로 희석).
- ⑥ 유방내 약액을 주입할 때는 반드시 알콜솜으로 철저히 닦은 다음 주입한다.
- ⑦ 세척액을 짜낸 다음 반복하여 세척한다.

### 7. 만성 유방염우는 도태한다.

도태는 대부분의 경우, 만성 감염우를 우군에서 제거하는 유일한 현실적 방법이다. 연구조사에 의하면 어떤 우군의 경우 7%의 소가 임상형 유방염의 모든 증례의 약 40%를 일으키고 있다고 하며, 폐기처분되는 원유의 50%는 불과 6%의 소에서 착유한 우유에서 기인된다고 한다. 또 1회의 비유기에 두번 감염된 소의 64%는 세번째의 감염이 일어나고 세번째 감염된 소의 70%는 네번째의 감염이 일어난다고 한다. 그외에 나이든 젖소는 나이가 어린 소에 비해서 임상형유방염의 감염율이 높다.

따라서 반복해서 발병하는 소는 도태를 고려해야 한다. 이와 같은 젖소가 우군에 있으면 병원균 전파의 온상이 되고 최종적으로는 다른 건강한 젖소에까지 균을 전파시키기 때문이다.

## VIII. 결론

원유의 품질을 향상시키고 유량을 증대시키기 위하여는 유방의 건강 관리가 필수적이다.

원유의 정기적인 스트립검 또는 CMT 검사를 통한 유방염의 조기진단은 물론 적절한 착유기 관리, 유두 침지 소독, 건유기 치료, 임상형 유방염의 조기치료 및 만성 감염우의 도태 등 유방염 관리를 위한 일곱 가지 요점을 잘 숙지하고 실천하므로써 안전성이 높은 양질의 원유생산에 다 같이 노력합시다. ☺

(필자연락처 : 0591-751-5810)