

〈10월호에서 계속〉

6. 착유생리의 이해

- 1) 착유 30분전에 주위를 조용히 한다.
- 2) 각 분방에서 전유를 2~3회(10~15ml)짜 버리고 우유를 검사하고 착유한다.
- 3) 유두컵은 유방에 착유준비를 하고난 1분 후에 또는 유두가 우유로 팍 찼을 때에 장착한다.
- 4) 유두컵의 확실한 장착은 우유를 제대로 착유키 위하여 필요하고 미끄러짐을 방지하는데 요구된다.
- 5) 손에 따뜻하게 느껴지는 소독액으로 유방



손 봉 환 박사
(인천직할시가축위생시험소장)

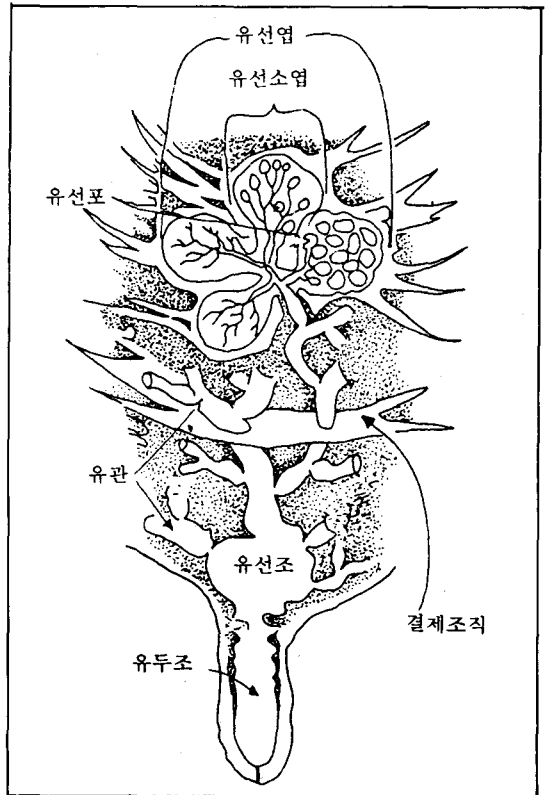


그림 7. 분방은 많은 유선엽으로 구성된다. 유선엽은 작은 유선소엽으로 구성된다. 유선소엽은 많은 유선포(腺胞)로 구성된다. 유두는 결제 조직으로 지지되는 복잡한 조직과 수백만개 유선포와 연결된다.

을 세척 하거나 일회용 종이 수건을 쓴다.

6) 일회용 종이수건으로 유방을 건조시킨다.

7) 우유의 흐름이 적게 흐르자마자 착유기로 끝 착유를 하고 착유기를 제거시킨다. 착유기 제거전에 진공을 차단하고 조심스럽게 컵을 떼어낸다.

8) 안전하다고 알려진 소독약에 착유기 제거 직후 유두침치소독을 한다.

요즈음은 착유가 다 되면 자동으로 유두컵이 제거되는 자동유두컵제거기가 개발되어 응용되고 있다.

그림으로 착유생리의 이해를 돕기 위하여 그림 7~7를 제공한다. 그림7에서와 같이 유방이 구성되어 있다. 그러나 유선조는 100~400ml의 유량만 저장능력이 있고 유두조는 30~40ml의 용적으로 1회 착유에 10kg이 생산되는 소는 이량으로는 부족하다.

그 외의 유량은 유관과 유선포내에 저류되어 있다. 이들의 유량은 옥시토신호르몬 작용이 중요하다. 이 호르몬은 마치 주사기 피스톤을 누르는 것과 같은 작용을 한다.

7. 위생적 착유에 의한 감염예방

위생적 착유방법이 새로운 감염을 감소시키는 효과가 있고, 그들을 예방하게 된다. 소에서 소로의 감염과 같이 같은 소의 한 분방에서 다른 분방으로의 병원균 이동을 감소시킨다. 균 이동의 예방은 유두에 병원균이 없을 경우를 의미한다. 불행하게도 병원균은 착유전후 대부분 소의 유두에서 발견된다.

어느 물건이나 감염분방에 접촉시에 옮겨진다. 착유과정 중에 대부분의 균이동은 착유자의 손, 유방세척 수건, 또는 스폰지, 착유기의 유두컵을 통하여 이루어 진다. 이때에 옮겨지는 균은 거의가 staph. aureus와 Sstrep.agalactiae라고 한다.

또 착유간격 사이에 균이 이동되는 것은 오염된 짚, 유두와 유방을 핥을 때, 뒷다리와 접촉된 유두, 흔들리는 꼬리, 그리고 파리 등이다.

1) 착유자의 손소독

착유자의 손은 균을 이동시키는 주요한 원인이 된다. 손의 오염은 전유제거시, 유두컵 장착시, 마지막 착유시 또는 목장내 오염된 물건을 만질때에 일어난다. 조사보고의 내용을 보면 균의 감염은 착유전에 50%, 착유중 100%라고 하였다. 착유자의 손 오염은 소독제를 쓸 경우 30%, 안쓸경우 95%라고 하였다. 두벌로 고무장갑을 소독수에 담가쓰면 감소된다.

2) 유방의 세척과 소독

착유전 세척은 유방과 유두의 오물제거, 유내림의 도모 그리고 유방염 원인균의 파괴를 목적으로 실시된다. 만일 유두에 눈에 보이는 흙이나 오물이 오염되었다면, 이들은 마지막 세척전에 미리 씻어야 한다. 적합치 않은 세척작업일 경우의 세척과정은 균을 파괴하기보다는 더 많은균을 퍼지도록 한다.

황색포도상구균은 3분간 소독액에 담가도 유방세척수건에 살아남고, 무유성연쇄상구균은 20% 소독액(hypochlorite)에 5시간 수건을 담가도 살아 남는다. 일회용 종이수건 또는 소마다 분리되는 열소독수건은 감염의 근원을 감소시키는 가장좋은 방법이다.

더 나아가서 훌륭한 위생처리의 기본부분은 유방의 건조이다. 건조시도 일회용 종이수건을 사용한다. 유방에 물기가 남아 있으면 이것이 유두로흘러 내려가 추가적인 병원성 세균이 증가한다. 착유기 유두컵으로 들어가면 유질을 악화시키고 착유기로인한 감염을 유발시킨다.

3) 유두컵의 소독

유두컵 라이나(Teat cup liner)는 소자체와 소와 소사이에 병원균을 전파시키는데 중요한 작용을 한다. 감염우를 착유한후 라이나에서 병원성 세균이 발견되는 것은 감염우에서 착유한 우유내 세균수와 상관관계가 있다. 그리고 유두피부의 진무름이나 갈라진 상처와 라이나가 접촉 하였는지도 관계가 있다. 대개는 몇초동

유방염의 원인은 세균만이 아니라 곰팡이· 비루스 등도 치명적인 원인이 되므로 유방염에 대한 올바른 지식과 이해를 가지고 철저히 예 방하는 것이 낙농에서 성공하는 기본이다.

안 소독액에 유두컵을 담그게 되는데 이 방법은 소독액이 알맞고 신선할 때와 소와 소사이의 병원균·이동수를 줄인다.

〈주의〉적당한 작업이 아닐경우는 일반적인 소독액에 유두컵을 소독하는 것은 그들을 제거시키는 것보다 병원성세균을 전파시키는데 도움을 준다. 유두컵내에 공기가 차 있으면 유두컵내로 소독액이 접촉되지 않으니 주의한다.

4) 유두침지소독

착유기간에 병원균의 이동을 완전히 피하기는 어렵다. 그래서 착유직후 자신있는 소독액으로 유두침지나 분무작업을 한다. 이것은 대단히 중요하며 소독액을 잘선택하여야 한다.

8. 어떻게 치료함이 정상인가?

한번 감염이 이루어진다면 그것을 없애기 위하여는 다만 3가지 방법 만이 있다.

1) 자연치유

자연치유(自然治癒)는 약17~20%라고 보고되고있으나 이는 약하게 감염된 경우, 최근에 감염된 경우, 그리고 드물지만 잘 처리된 경우이다.

2) 도태

도태는 목장내 만성감염 제거의 실제적인 의미를 제공하는 것이다. 이때에 중요한 것은 임상형 유방염 때문에 도태되는 소들의 경제성인 것이다. 이때는 맹유방을 만들어 비육후 도태하는 방법을 생각한다. 미국의 경우 임상형 유방염이 40% 발생하여 7%가 도태되었다고 한다. 그리고 제1차적으로 제거된다.

3) 치료

자연치유와 도태는 감염의 제거에 제한적인 용어이다. 그러므로 치료는 원칙적으로 남는다.

① 임상형 유방염

이형은 전신증상이 있으면 체온상승, 유량감소, 침울 등이 나타난다. 이경우 수의사의 진료가 꼭 필요하다.

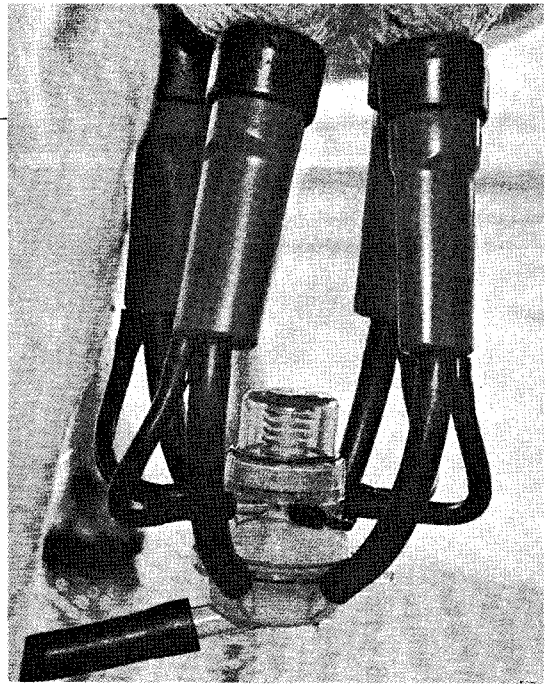
전신증상이 없는 유방염은 유방내 치료가 원칙이다. 치료는 12~48시간 간격으로 3일 동안 해야 한다. 이때 치료의 잘못은 너무 빨리 치료를 중단하는 것이다. 이때는 추천된 주입의 완전한 코스를 반드시 수행해야 한다. 그이유는 다른 방법으로는 감염에 디하여 다만 “결정적인 타격-Knocked out”보다는 “억압-Knocked down”이 되는 것이기 때문이다.

임상형 유방염 호전은 치료시에 나타나지만 이 증상의 감소는 단지 균이 억압되어 준임상형 단계로 되는 것이며 그림15는 그 기전을 나타내고 있다.

다음 <표6>은 몇가지의 균의 치료율이다. 임상형의 경우를 나타내고 있다. 치료후 임상증상은 나타내지 않으나 유방내에 아직 균이 남아 있어서 임상형태가 완전치료 되었다고는 말할 수 없다. 이러한 경우 치료 후에도 피해를 계속 보고 있는 상태기 때문에 보이지 않는 준임상형. 감염의 관리를 확인할 수 있어야 할 것

<표 6> 임상유방염에 대한 치료의 예

병 원 균	치료분방수	균치료율(%)
STAP. aureus	121	24.8
STREP. aglactiae	31	51.6
기타 STREP	111	36.0
대장균	7	71.4



이다.

만일 치료의 중요성을 유량감소를 배제시키는 방법에 기준을 둔다면 임상형과 똑 같이 준임상형도 치료가 필요할 것이다.

준임상형의 치료

착유시 준임상형 유방염의 치료는 치료제에 우유가 오염되어 판매할 수가 없다. 그리고 치료효과도 완전하지가 않다.

치료율의 보고를 검토하면 착유시 연쇄상구균은 75-95%이고, 포도상구균은 30-60%이다. 포도상구균의 치료율이 낮은 이유는 깊은 곳에 병소를 만들거나 치료제에 저항하기 때문이다. 대부분의 준임상형 유방염은 건유기 치료가 최상의 방법이다.

건유기 치료의 장점은 다음과 같다.

- ① 치료율이 착유시 보다 높다.
- ② 건유기의 신감염을 줄인다.
- ③ 파괴시 조직을 분만전에 재생시켜 준다
- ④ 분만시 임상형이 줄어든다.
- ⑤ 판매우유내 치료제의 오염이 없다.

건유기 치료효과는 건유분방내에서 오랜동안 항생제의 효과적인 수준이 유지되는 서서히 회석되는 제품이 효과가 있다. 비유기 치료제는 건유기에 쓰지 않는다. 시기는 마지막 착유직 후이다.

건유시에는 모든 건유우의 모든 분방에 치료가 효과적이다.

치료수행은 유두를 깨끗이 하고 말린다. 유두끝은 70%알콜이 흡수된 탈지면으로 북북 문질러 닦는다. 각 유두마다 다른 탈지면을 쓰고 유두세척은 먼곳부터 시작한다. 유두주입 치료시 1분방 이상 처리시 이 방법을 쓴다.

유두주입시 세척, 소독을 하여도 유두끝에 남아있는 세균이나 잘못하여 주입부분 두부에 남아있는 균들이 침입하여 유방염을 더 악화시킬 수 있으니 위생처리를 철저히 한다.

유두주입 치료제는 일회용 용량으로 상품화한 약제를 사용함이 안전하다. 자가제조한 것은 내성이 있는 균을 오염시킬 위험이 있기 때

문이다.

보조적인 치료는 좋은 사양관리로 임상유방염의 빠른 회복을 도와준다. 착유회수의 증가는 중독물질의 제거에 효과가 있고 수의사가 올때까지 도움을 준다.

항염증제의(hydrocortisone, prednisolone 등) 사용은 항생제가 24시간 작용되지 않을 경우 전신치료시 도움을 준다. 잘 아는 수의사의 지시가 요구되고, 임신 7개월부터는 유산이 일어나고 분만시 후산정체와 자궁감염이 야기되기도 한다.

체세포수에 의한 확인은 그 수가 쉽게 줄지 않는다. 체세포수의 감소는 균의 종류와 감염시 조직파괴의 양에 의존된다. 연쇄상구균 감염시는 몇일이고, 포도상구균 감염시는 수주일 걸린다고 보고되었다. 그러나 일반적으로 세포수에 의한 진단은 3주일후에 하는 것이다.

9. 유방염 문제목장의 처리

임상형 유방염의 발생이 높은 목장을 관리하기 위하여는 조사표가 필요하다. 별도 제시한 모형을 참고로하여 각목장에서 응용하면 좋을 것이다. 이 조사표를 작성, 분석할 때는 단골수의사, 착유기구 판매자, 특별지도요원, 관리자가 함께 하여야 한다. 실행후 평가도 마찬가지로