

乳牛의 疾病과 對策 (1)

乳房炎

獸醫學博士 鄭 昌 國

〈서울大 獸醫科大 教授〉

여름철에는 환경온도가 상승하고 습도도 높아지므로 특히 세균, 곰팡이의 번식에 알맞는 계절이라고 하겠다. 따라서 각종 세균성질병이 많아지는 계절이기도 하다. 그런데 특히 유방염(乳房炎)은 하계철에 그 발생율이 높아서 착유량에 감량을 가져오며 납유량도 줄어 들으므로 경제적 손실이 아주 많다.

따라서 유방염의 예방과 치료에 특히 신경을 써서 유방·유두·행주·유방세척용수·착유기·착유자의 손 등을 위생적으로 처리해야 할 것이다.

유방염(乳房炎, mastitis)이란 유선조직(乳腺組織)의 염증을 말하고 병원균의 감염, 물리적 또는 화학적 자극에 대한 일종의 생체반응(生體反應)이다. 유방염의 염증반응(炎症反應)의 정도는 육안적으로 증상을 알아볼 수 없을 정도의 경증에서부터 유방조직에 열감(熱感), 발적(發赤), 종창(腫脹), 동통(疼痛), 비유기능장애(泌乳機能障害)를 일으키고 나아가서는 체온의 상승, 식욕감퇴, 반추 정지 등 전신성 반

응을 보이는 등 증상은 매우 다양하다. 유방염의 병세는

- ① 젖소 자체의 방어력,
- ② 침입한 병원균의 병원성,
- ③ 사육환경 등 삼대요인과의 관계에 따라 결정된다.

1. 유방염의 분류

가. 임상적인 분류

육안적으로 유방의 증상의 정도와 유성분의 변화를 인지할 수 있는가에 따라 다음과 같이 분류한다.

1) 잠재성 유방염(潛在性乳房炎)

유즙성분(乳汁成分)의 변화나 유선조직의 염증반응이 없이 단순하게 병원성 세균이 유즙내에 존재하는 것을 뜻한다. 특히 이미 유방염을 일으키는 병원성 세균이 유즙내에서 검출은 되었지만, 유즙내의 체세포(體細胞)수가 정상수준을 유지하고 있어 아직 염성 변화를 일으키기 이전의 단계를 말한다.

2) 준임상형 유방염(準臨床型 乳房炎)

가장 흔한 유방염 형태이며, 일반 낙농가에게 가장 큰 경제적 손실을 준다. 유선조직의 염증반응에 의해 유즙내에 체세포수(體細胞數)가 증가하지만 유즙의 성분변화와 감염의 발증 정도는 미약하여서 육안적인 유즙검사 소견은 정상이며, 유방촉진(觸診)검사에서도 열감, 통증 및 부종감을 느낄 수 없는 상태의 유방염 형태이다. 다만 세균배양이나 체세포수를 계산하였을 때만 진단이 가능하다.

준임상형 유방염은 임상형 유방염보다 15~40배 가량 감염빈도가 높으며, 임상형 유방염으로 발전될 가능성이 있는 감염상태로서 감염기간이 길다. 즉 일단 감염되면 감염우(感染牛)의 3/4은 일생 비유기간의 75%에 해당하는 기간동안 육안적으로는 포착되어 지지 않는 상태로 감염은 진행된다. 이런 상태에서는 비유량의 감소가 현저하며 유질이 저하되고 건강한 젖소에 감염원이 된다.

3) 임상형 유방염(臨床型 乳房炎)

육안적으로 유방의 열감, 발적, 종창, 동통 및 비유기능 장애 등의 전형적인 염증증상을 나타내는 형태의 유방염이며 그 임상증상의 정도에 따라 다음과 같이 구분한다.

가) 아급성(亞急性)유방염 - 유방염의 주된 염증증상이 경감되어 있다. 준임상형 유방염과 다른 점은 유즙내에 우유의 덩어리를 볼 수 있는 점이다. 목장에서 가장 흔히 볼 수 있는 임상형의 일종이다.

나) 급성(急性)유방염 - 유방의 오대염증증이 뚜렷하고 유즙내에 농(膿)이 많이 섞여 있다. 일반적으로 감염초기에는 신열(身熱)이 있다.

다) 심급성(甚急性)유방염 - 유방의 염증증상, 유질의 변화 이외에도 체열상승, 침울, 오한과 떨리는 증상, 식욕절제 및 급격한 체중감소 등의 전신증상을 나타내는 가장 중증의 유방염 형태이다. 대부분 비유가 완전히 정지된다. 정상적인 유즙색깔은 거의 찾아볼수 없고 유괴(乳塊)와 많은 양의 멸건 혈청(血清)이 분비된다.

라) 만성(慢性)유방염 - 유방의 가벼운 염증상태가 수개월간 지속되거나 또는 한 비유기에서 다음 비유기 까지 지속되는 형태의 유방염상태를 말한다. 이때의 유방염상태는 대부분 준임상형(準臨床型)이며, 보통 불규칙적으로 아급성(亞急性) 또는 급성임상형 유방염의 증상을 나타내었다가 곧 사라지는등 불규칙적인 증상이 반복된다.

나. 병리학적 분류

1) 삼출성 유방염(滲出性 乳房炎)

유선포내강(乳腺胞內腔), 유선관(乳腺管), 유선동(乳腺洞), 유두동(乳頭洞) 등의 유방내에 염증성 삼출물(滲出物)이 고인다. 카타르성에서는 수유관의 점막이 손상되므로 초기에는 열감(熱感)이 있고 부어 오른다. 유즙내에 삼출성인 농성물질(膿性物質)이 나타나고 유즙내에 체세포가 증가한다. 유선동과 유선관의 점막층에 충혈한다.

실질성인 경우는 점막이 침식 당하며, 유즙은 수양성(水樣性)에서 장액성(漿液性) 또는 농양성으로 변질되며, 때때로 혈유(血乳)를 보인다. 중증에서는 유방이 현저히 부어 오르며 만성일 때는 단단해진다.

2) 간질성 유방염(間質性 乳房炎)

경증에서는 유즙의 변화를 볼 수 없을 경우도 있으나, 대부분 유방에 종창과 동통이 심하다. 보통 만성경과를 취하며, 간질결합조직의 증식이 강하며 유선포의 변성, 위축 및 소실 등의 퇴행성(退行性)변화가 일어난다. 전체가 결합조직화되어 비유능력이 없어지는 경우도 있다.

3) 괴사성 유방염(壞死性 乳房炎)

유방염의 경과 중에 유방동맥에 혈전(血栓)이 생겨 동맥의 일부를 폐쇄하기 때문에 그 하부조직에 혈액순환이 이루어지지 않아서 국한성인 괴사(局限性壞死)가 일어난다. 이것은 출혈 때문에 생긴 큰 혈종(血腫)에 기인할 수도 있다.

4) 괴저성 유방염 (壞疽性 乳房炎)

급성괴저성 유방염은 어느 경우에도 괴사조직이 세균감염을 받아 생긴 패혈성경색(敗血性 梗塞)이 원인이 된다. 괴저된 부분은 청색으로 변하고 통증이 심하며, 유두에 냉감(冷感)이 있고 전신증상을 나타낸다. 흔히 병변은 젖꼭지에서 부터 시작되는데, 건강한 조직층과 병변을 일으켜 괴사된 조직사이에는 경계선이 생긴다. 원인균은 Staphylococcus aureus 와 혐기성 아포형성간균(嫌氣性 芽胞形成桿菌) 으로서 가스를 형성하는 Clostridium perfringens 의 혼합감염에 기인하는 경우가 가장 흔하며, 이들 세균 이외에도 호기성(好氣性) 아포형성 간균인 Bacillus cereus 가 괴저성 유방염을 일으킨다.

5) 화농성 유방염 (化膿性 乳房炎)

유방은 부어올라 매우 단단한 느낌이고 커다란 결절(結節, 덩어리)를 만드는데, 결합조직성의 피막으로 둘러싸인 농양(膿瘍)이 형성되는 것이 특징이며, 녹황색의 악취가 있는 고름이 들어 있다. 농양의 크기는 완두 크기에서 주먹 크기까지 다양하다. 표재성(表在性)인 것은 때때로 루관(瘻管)을 형성하여 피부 밖으로 배농한다.

6) 섬유성 유방염 (纖維性 乳房炎)

삼출성, 간질성 염증에서 전환되며, 유선은 광범위하게 단단한 결합조직(結合組織)으로 대체되어서 유방은 부분적으로 단단해진다.

2. 유방염과 경제적 손실

젖소의 질병중에서 그 발생빈도가 높고, 경제적 손실이 가장 큰 질병은 유방염이다.

유방염의 경제적 손실은 일반적으로 알려져 있는 것보다 예상외로 크다. 그 이유는 유방염으로 인한 유량손실은 3~25%로 보고되어 있으나, 한 분방(分房)이 유방염에 걸려 있더라도 한마리에서 짜낸 전체우유를 모두 폐기하여야 하기 때문이다. 집유통 전체 유즙의 평균 CMT

가 1+로 나타났을 경우 비유량 감소는 약 10%이며, CMT 2+이면 16%의 감소가 있다. 일반적으로 305일 유량이 6,363.6kg인 젖소가 유방염에 걸렸을 때의 연간 유량감소량은 636.4~1,018.2kg이며, 1kg 당 가격이 350원일 경우 약 22만원~35만원의 손실을 보게 된다.

젖소 16두를 사용하여 얻은 보고에 의하면 감염된 분방(分房)은 건강한 분방에 비해 유량이 20.3%감소하였다고 한다. 육안적으로 치료할 필요가 있다고 판정되는 분방은 보통 30.8%의 유량이 감소된다. 유방염으로 인한 손실은 유량감소뿐만 아니라 치료후 3일간 폐기되는 우유의 값도 포함되며, 젖소를 도태하고 교체하는데 드는 비용과 치료를 위한 시간적 소모, 치료비 및 약품대금 등이 포함된다. 유방염 예방대책을 성실히 수행한 목장은 예방을 하지 않은 목장에 비해 연간 평균 500kg의 젖을 더 생산한 것으로 보고되어 있다.

표 2. 유방염 양성우의 손실

CMT 치	CMT음성(-)과 비교할 때의 %	
	집유통 CMT 두당 손실 평균	분방 CMT 두당 손실 평균
T	6	6
1	10	19
2	16	30
3	25	42

특히 외관상 건강하게 보이는 준임상형 유방염에 의한 유량 감소에서 오는 손실은 낙농가에 중대한 관심사가 된다.

3. 유방염과 착유

유방에 가해진 맛사지 자극에 의해 뇌수하체에서 분비된 옥시톡신(Oxytocin)은 혈류(血流)를 통해 유방에 도달하며, 유선포를 둘러싸고 있는 근상피세포와 간질의 평활근섬유를 수축시키므로서 유선포의 유즙이 사출된다.

가. 유두관

착유의 속도는 유두동, 유두공의 크기, 유방내 우유내림압력등에 의해 결정된다. 유두관(乳頭管)은 세균침입에 대한 1차적인 장벽으로 작용한다. 유두관은 나이가 많은 소, 고능력우, 착유속도가 빠른 소에서 보다는 어린 소에서 더 효과적으로 세균의 침입을 막아준다. 포도상구균감염에 있어서는 유두관에 세균의 집단이 우선 형성된다.

나. 젖내리기와 착유시간

착유 후의 유선내의 압력은 0 mmHg 이다. 그러나 유즙이 유선내에 축적됨에 따라 압력은 약 8~30mmHg로 증가한다. 젖내리기가 시작되면 압력은 40~60mmHg로 높아진다. 젖내리기는 자극이 주어진 45~60초 후에 시작되며, 3~5분동안 최고압력을 유지하며 약 7~10분까지는 약간 남아 있게 된다.

젖내리기에 대한 자극이 클수록 착유시간은 단축되며 착유량도 증가한다.

다. 잔 유(殘乳)

착유를 시작하기 전에 유방내에 고여있는 총 유즙의 양은 실제로 착유하여 얻을 수 있는 유량보다 많다. 옥시톡신을 착유직전이나 정상착유 말기에 투여하면 정시 착유시 배출되는 유즙 이외에 추가분의 유즙을 더 얻을 수 있는데 이를 잔유라고 부른다. 착유전에 10IU의 옥시톡신을 정맥주사하면 유량은 11.7~13.1kg가 증가한다. 잔유중의 지방함량은 정상유내의 지방함량에 비해 매우 높다.

라. 착유 과정

송아지는 구강내에 음압(2inches Hg)을 형성함으로써 젖을 빨아 먹는다. 손착유시에는 손으로 압력(16~24inches Hg)을 가함으로써 유즙을 짜낼 수 있다. 기계착유는 기계적으로 음

압을 형성함으로써 착유를 가능하게 한다. 현재 여러 형태의 착유기가 사용되고 있는데, 그 기계들의 진공도의 수준은 다양하다. 일반적으로 유두선단에 가해지는 압력이 11~12inches Hg 이면 적절한 것으로 간주되고 있다. 유방으로부터 유즙의 배출속도는 진공의 강도에 비례한다. 그러나 진공의 정도가 지나치게 강할 때는 유즙이 자유로이 유두를 통하여 흘러 나오지 못한다. 과도한 진공이 작용하면 유두가 유두컵내로 깊숙히 빨려 들어가게 되며, 유두동과 유선동 사이의 내강을 폐쇄하는 결과가 된다. 이런 상태를 유두컵라이너의 밀착이라고 말한다.

유두컵 고무라이너의 내경이 적절히 좁은것은 유두가 컵에 꼭 맞아 들어서 젖꼭지 선단에 진공이 적절히 작용하므로 착유가 잘된다. 그러나 내경이 넓은 라이너는 젖꼭지 선체에 음압이 작용하므로써 라이너가 유두에 밀착하게 되어서 젖꼭지는 부풀게 된다.

고무라이너는 400~600회 사용하면 더 이상 쓸수 없게 된다. 고무라이너의 탄력성 긴장력, 두께, 고무의 질 등은 고무라이너의 기능에 중요한 영향을 미치게한다. 음압이 계속해서 너무 오랜시간 유두에 작용할 경우에는 유두에는 부종과 충혈이 일어난다.

바람직한 맥동수는 1분間に 45~60회이다. 분당 맥동주기가 40회 이하일 때는 착유시간이 느려지며 맥동이 제대로 효과를 발휘하지 못하고, 장시간 진공이 유두에 작용하므로써 울혈과 통증을 유발한다. 맥동이 너무 빠르면 맛사지와 휴식의 적절한 반복작용이 원활히 이루어지지 않는다. 따라서 착유기를 작동시킬 때에는 제조회사에서 정해 놓은 지시사항에 따라 사용함이 바람직하다.

마. 기계착유와 유두손상

착유기는 우유를 신선하게 착유하는데 필요한 기구이며 손으로 젖을 짜는 수고를 덜어주는 역할을 한다. 이 기계는 음압을 이용하는

기계이므로 유두의 조직에 손상을 줄 수도 있다.

기계의 작동중에는 유두컵 부분에 진공이 유지되어야 한다. 이런 이유에서 손으로 착유하는 소보다도 착유기를 사용하는 소에서는 유두 팔약근 부위에 손상을 줄 수 있다. 손으로 착유하는 소는 유두선단이 약간 움푹들어간 반면 착유기를 쓰는 소의 유두선단은 약간 튀어나와 있다. 튀집혀진 유두선단에는 미란이 형성되어있어 세균감염을 쉽게 유발할 수 있다. 기계착유는 유두동내에 유즙이 고여 있을때 젖꼭지의 선단에 진공이 작용되어야 한다. 유두동(洞)내에 고여있던 유즙이 빠져나가면 곧 진공은 섬세한 유선내벽에 Stress 를 주게된다. 착유시 젖꼭지 선단의 진공압력이 16~16inches Hg 이면 유두동 내의 잔류 진공압력은 2.5~5.2inch Hg 가 된다. 만약 20inch Hg 이면 잔류진공 압력은 14.4inch Hg 가 되어 소는 불편함을 느끼고 유두는 충혈을 일으키게 된다. 유두동이 비어 있을때 착유기가 계속작동하면 유두 내벽이 서로 마찰되어서 유두의 상부에 있는 부분비선이 손상을 받게되며 유방염의 소인이 된다. 유두컵 라이너가 적절한 맛사지를 하지 못할 때, 진공분압은 유두의 모세혈관을 파열시킬 수 있다. 정상적인 음압을 적용하더라도 과도착유를 실시하면 유두동의 염증성 변화, 부종, 피사와 더불어 육안적인 출혈을 일으킨다.

바. 기계착유와 세균감염

재래식 착유기는 유두와 유두사이 또는 개체간의 세균전파에 중요한 매개체로 작용하는데, 비맥동(非脈動)착유기를 사용하더라도 세균은 전파된다고 알려져 있다.

어떤 조건하에서 유즙의 감염성 소입자(小粒子)가 착유중에 유두관을 통과할 수 있는 충분한 탄력을 가질 때 침투하게 되는데, 이런 현상은 보통 착유 끝무렵에 일어난다. 또한 최근

보고는 유두컵을 유두에서 분리할 때 공기와 더불어 감염성 유즙이 역류되어서 새로운 감염이 성립된다고 한다.

유두선단에 가해지는 진공의 주기적인 파동은 매 맥동시마다 규칙적으로 일어나는데 다음과 같은 상태에서는 이 파동이 증가하게 된다. 즉 높은 위치의 파이프라인 까지 유즙을 상승시킬 필요가 있을때, 동시에 4개 이상의 착유기를 작동시킬 때, 강하고 빠른 맥동, 내경이 넓은 유두컵라이너의 사용, 공기유입이 적거나 없을 때, 라이너에서 유즙이 넘쳐 흐를 때, 칼로우 챔버 내용량이 적을 때, 착유기 송유관 내경이 협소할 경우 등이다.

진공의 전반적인 불규칙한 파동은 주로 공기가 유두선단으로 부터 진공펌프의 배기 장치를 통하여 자유롭게 유동하지 못하게 되기 때문에 일어난다. 부분적인 불규칙한 파동은 진공계통에서의 공기유출의 폐쇄나 공기의 교류, 물리적인 폐쇄, 유즙저장계통 내에서의 우유에 의한 폐쇄 등에 기인된다.

과도한 착유는 유두끝이 외전되거나 충혈을 일으키고 세균과의 접촉면적을 넓혀준다. 그러므로 가능한한 과도한 착유는 피해야 한다.

4. 치 료

가. 비유기 치료

1) 치료대상

유즙의 세균배양에서 유방염 원인균이 검출되었거나 CMT 검사치가 2~3 회가 양성인 분방(分房) 및 현재 임상형 유방염을 앓고 있는 분방은 모두 치료대상이 된다.

2) 유두소독

유두를 통한 약물주입은 유두에 상재하는 세균을 유두내로 밀어넣을 수 있다. 약물주입 전에 70% 알코올면으로 유두를 깨끗이 닦고 소독을 실시한다. 이때는 유두마다 별개의 다른 알코올 탈지면을 사용한다.

3) 약물의 선택 및 투여경로

급성임상형 유방염(急性臨床型 乳頭炎) 치료는 수의사의 지시에 따라야 하며 보통 광범위 항생제의 주사와 유두를 통한 국소주입을 병행한다. 이때 약제에 대한 세균의 감수성(感受性) 검사를 실시한후 약품을 선택하는 것이 바람직하다.

준임상형(準臨床型) 유방염은 국소치료에 국한하여 실시한다. 급성임상형 유방염의 경우에는 투약에 앞서 1~2시간 간격으로 계속해서 다음 착유시간까지 손에 의한 착유를 실시하고 약품을 주입한다. 그 다음은 비유기용 유방염 연고제를 투여한다. 소독수를 사용하여 매착유시마다 유방을 세척 소독하고 착유자의 손, 착유기구 및 우사를 소독한다. 물론 투약전에 완전 착유를 실시하여야 한다.

4) 치료회수 및 시간

급성임상형인 경우는 수의사의 지시에 따라 전신증상이 사라질 때까지 전신적인 처치를 하며 우유를 잘 때마다 유두내에 약물을 주입한다. 육안적인 국소증상이 사라진 후에도 적어도 3일간은 치료를 계속한다. 도중에 한 두번씩 치료를 생략하면 치료기간이 연장될뿐 더러 재발의 원인이 된다.

3) 소염제의 사용

Hydrocortisone 이나 Prednisolone 및 dexametasone 과 같은 부신피질호르몬의 사용은 선택적이어야 한다. 이들 호르몬은 항원항체반응(抗原抗體反應)을 지연시키고 식세포(食細胞)에 의한 세균 탐식력을 약화시키며 항생제의 효과를 억제하기 때문에 항생제를 투여하기 이전에 호르몬의 투여는 중지 되어야 한다. 또한 분만전 3개월경의 임신우에게 투여하면 조산이 야기될 수도 있으며 자궁내막염을 유발할 수도 있다.

나. 건유기의 유방염 치료

건유기 유방염 치료의 필요성은 첫째 비유기

에 비교하여 치료효율이 약 2배나 높고 둘째 산전 및 산후유방염 발생율을 현저히 감소시켜 주며 셋째 건유기 동안에 유방조직의 재생을 촉진시키며 넷째 약물오염으로 우유를 폐기할 필요가 없는 잇점이 있다.

건유기 치료대상의 선정에는 두가지 방법이 있다. 첫째는 건유기에 있는 전우군의 모든 젖소의 전체 분방을 무조건 치료하는 방법이다. 건유기 감염은 예방효과가 양호하고 모든 감염 분방을 하나도 놓치지 않을 뿐만 아니라 감염 판정을 위해서 실험실습검사나 간이검사를 할 필요가 없다는 잇점이 있다. 둘째는 특정한 분방을 선택하여 치료하는 방법으로 한 목장의 집합 탱크유 중의 체세포수가 50만 이하인 목장에서 사용된다. 비유기 중에 임상형 유방염을 앓았거나 비유말기에 CMT 2 가이상 양성반응인 분방과 세균배양검사에서 병원균이 분리된 분방을 선택하여 실시한다. 이 방법에 따르면 이미 감염된 분방의 20~40%가 치료대상에서 제외될 가능성이 있으며 산전유방염(産前乳房炎)의 발생율이 높다.

건유기 치료의 방법은 최종착유가 끝난 직후에 즉시 유두를 통하여 건유기용 유방염 연고를 주입한다.

건유기용 유방염 연고는 보통 2~3주간 유방 내에서 항균(抗菌)효과를 발휘한다. 약품 주입 후에는 5% 옥도정기액에 30초간 유두를 담그는 최후의 유두침지 소독을 실시한다. 만일 건유기 치료를 실시하지 아니하였을 경우는 건유후 최초의 1주일 동안과 분만전 1주일 간은 1일 2회씩 유두침지소독을 실시한다. 약품을 주입한후 며칠간은 유방을 유심히 관찰하여 열감이나 부종이 있을 때에는 모든 유즙을 완전히 착유하고 곧 비유기 치료방식으로 치료한다.

5. 예방 및 관리

- ① 위생적인 사양관리와 착유기의 주기적 점검 (36 페이지에 계속)

DHIR (Dairy Herd Improvement Registry) — 이 기록은 검정원이 DHI의 규정에 따라서 기록되었을 뿐만 아니라 DHIR 규약까지 첨가한 것이다. (乳牛群改良檢定牛中에 登錄牛關係)

O-S (Owner Sampler) — 이는 낙농가 스스로 유량을 기록하는 것으로 공인기록으로 인정되지 않는다.

1b) 우군부호(牛群符號) — 이 부호는 우군에 대한 표식법(標識法)이며 검정에 의해서 정해진다.

1c) 검정에정일(檢定豫定日) — 이는 젖소군에 대하여 매달 실시하는 검정에정일이며, DHI 검정원이 정한다. 관행적으로 검정일 간격은 15일 이하가 되지도 않으며 또한 많아도 45일을 넘지 않는다.

1d) 검정일(檢定日) — 검정원이 유량을 측량하고 표본을 취한 마지막 착유일

2) 성명과 주소 — 모든 완성된 기록은 이 주소로 우송된다.

3a) 협회번호(協會番號) — 이 번호는 검정원이 정하며 구좌번호(口座番號)로 이용된다.

3b) 검정원(檢定員) — 모든 검정원에게 영구번호가 매겨지며 이 번호에 의하여 검정원의 보고서가 밝혀지며 따라서 검정원에 대한 능력평가를 하게 된다.

3c) 전산처리(電算處理) — 이 날짜는 검정자료에 대한 접수일과 보고서를 발송한 날짜이다.

3d) 검정기간(檢定期間) — 한 검정일로 부터 다음 검정일 까지의 시간 간격을 나타낸 것이다.

4) 개체표식(個體標識) — 젖소의 품종에 따

라서 글자로 표기한다. 실제로 지수번호, 우사번호, 개체표시번호 등은 서로 같은 의미를 갖는다.

5) 검정일자료(檢定日資料) — 일일 유량과 농후사료 등을 표시한다. 또한 젖소의 착유, 분만, 건유, 群에서의 제적여부(除籍如否) 등을 표시한다.

6) 비유기록(泌乳記錄) — 분만후 6일까지의 유량을 평량은 하나 유량채집은 분만후 6일째의 저녁 착유부터 실시한다. 또한 불완전기록은 305일 - 2회 착유 - 성우기준으로 환산한다.

7) 관리요인(管理要因) — 여기에는 번식상황(繁殖狀況)과 발정일, 분만예정일, 비유지속성(泌乳持續性) 등이 표시된다. 특히 비유지속성은 일종의 지수(指數)로서 정상적인 群관리를 하였을 경우 100이라는 지수를 예상할 수 있다.

4. 맺음말

우리 나라의 낙농이 앞으로도 계속해서 급속히 신장하게 되는 추세에 비추어 볼 때에 우리나라의 젖소개량의 중요성은 아무리 강조해도 지나침이 없다고 하겠다. 그러나 우리나라 젖소개량의 현실은 젖소개량에 대한 기본적인 여건조성이 이룩되지 않은 문제점을 지니고 있다. 그 중에서도 산유능력검정이나 젖소등록두수가 적은 점이라든지, 후대검정에 의한 우수한 종모우의 작출이 되고 있지 못한 점등이 하루 빨리 개선되지 않으면 아니 되겠다.

(24페이지에서 계속)

② 착유기를 제거한 직후 전체 유두를 4%의 하이포클로라이드 또는 요오드 용액에 침지하여 소독한다.

③ 수의사와 협의하여 항생제 치료를 실시한다. 즉, 건유를 위한 마지막 착유가 끝나면 진유기용 항생제를 주입하고, 임상증상(臨床症狀)을 나타내는 분방을 기록하여 치료하며, 재발하는 젖소는 도태한다. (다음호에)

註. C. M. T = California Mastitis Test

소의 乳房炎의 理化學的 診斷方法의 하나로서 소가 유방염에 걸리면 유즙중에 세포수가 증가하던가 유선조직의 염성산물(炎性產物)이 유즙중에 삼출하는등 병적변화가 일어나 유즙의 성상이 변화한다. 그러므로 직접 그 병원 미생물을 검출하는 대신에 유즙의 병적현상의 유무를 조사하여 유방염에 걸렸는가 아닌가를 진단 가능하여, 이와같은 방법이 연구되었으며 이에는 여러가지의 방법이 발표되었는데 그중에 하나가 C. M. T 방법이다. (편집자)