

# 우유 및 고기내의 약물잔류 방지법

노상호

한경대학교 동물생명자원학과 교수

농가에서는 우유와 고기의 약물오염을 막을 의무를 지니고 있다. 약물잔류는 적절한 약물사용수칙에 의해 피할 수 있다.

약물에 오염된 우유와 고기는 납유정지 등 법적인 제재를 받게 된다. 식품의약품안전청에서는 우유와 고기 내의 약물잔류를 허용하고 있지 않다.

약물을 투여했던 소의 분방으로부터 나오는 잔류약물은 비록 집유탱크 내에서 오염된 우유가 정상적인 다른 소의 우유와 혼합되었다고 해도 정밀검사를 통해 모두 검출된다. 잔류약물의 여부가 중요한 이유는 다음과 같다.

1. 일부 사람의 경우 몇몇 항생제에 극심한 알레르기 반응을 보인다. 어떤 사람에게는 극소량이라도 치명적일 수 있으며 증상이 약하게 나타나는 사람도 불편함을 호소할 수 있다.
2. 우유나 고기를 통한 지속적인 저농도의 항생제 섭취는 특정 항생제에 대한 내성을 유발할 수 있다.
3. 항생물질은 요구르트나 치즈를 만들 때 종균의 배양을 어렵게 한다.

이러한 주요 문제점은 소비자들에게 매우 민감한 문제이다. 소비자들은 인위적으로 농약, 항생물

질, 소독제와 같은 화학물질이 함유되지 않은 안전한 식품을 먹기를 원한다.

영국의 조사에 의하면 벌크유에 항생물질이 잔류하는 비중은 비유우의 유두 내 항생물질 주입에 의한 것이 가장 큰 것으로 나타났으며 그 다음으로 건유기 유방염 치료, 각종 주사제 투여 및 자궁 내 항생물질 주입 순으로 나타났다.

체내에 약물이 잔류하는 주된 원인은 휴약기간을 준수하지 않거나 실수로 치료우에서 착유한 우유를 벌크유에 섞는 경우 및 치료 후 약물의 배설이 지연된 경우 등이 있다.

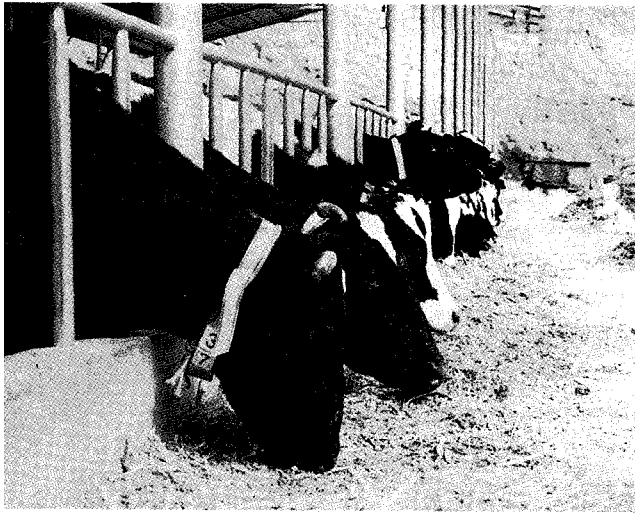
미시간주의 목장조사에 의하면 잔류약물문제의 92.7%가 유방염 치료와 관련이 있으며 그 중 30%가 건유기 치료와 관련된 것으로 나타났다.

미시간주의 낙농가를 대상으로 한 이 설문조사에 따르면 약물잔류는 주로 휴약기간에 대한 정보의 부족, 치료기록의 미비, 목부의 실수 및 치료한 동물의 선별오류 등으로 보고되었다.

## 효과적인 약물사용프로그램 안내

1. **약품사용안내서 숙지** : 항생제를 구입하면 먼저 약물사용에 관한 지시사항을 숙지한다.

목장에서 약품을 사용하는 모든 사람이 정확한



사용법과 약물 오남용에 관한 사항을 알고 있어야 한다. 유통 및 보존기간에 관한 사항도 정확히 알고 있어야 한다.

**2. 약품의 적절한 보관 :** 착유우에 투여할 모든 약품에는 착유우에 사용할 수 있다는 사항이 명시되어 있어야 한다.

건유우에 사용하는 항생제의 경우 때때로 착유우 사용량에 비해 10배 이상 함량이 높은 경우도 있다.

대부분의 약품은 저온 혹은 냉장보관하도록 되어 있으며 이를 지키지 않을 경우 약효가 떨어지거나 심한 경우 오염물질의 유입으로 부작용을 초래할 수도 있다.

**3. 적절한 약물투여 :** 약물을 투여할 때는 항상 유두 끝을 청결하게 하고 주입부위를 알코올로 깨끗하게 닦는다.

유두주사침은 대략 0.3 cm 정도만 유두 내로 삽입한다. 유두에 약물을 투여한 후에는 추가적인 소독을 위해 유두침지하는 것을 잊지 않는다.

새로운 감염을 예방하기 위하여 한번 삽입한 유두주사침을 다른 분방이나 다른 소에 다시 사용하지 말아야 한다.

**4. 착유 및 도축시 휴약기간의 철저한 준수 :** 휴약기간은 약물의 종류에 따라 모두 다르므로 사용설명서나 수의사의 지시사항을 철저히 준수한다.

- 약물이 잔류해 있을 가능성이 있는 우유나 소를 납품해서는 안 된다. 만일을 대비하여 항상 휴약기간이 완전히 끝난 우유나 소만을 출하해야 한다.

- 유방염이나 기타 치료가 잘 되지 않아 도태시킬 경우에도 반드시 휴약기간을 지키도록 한다.

- 만약 항생제를 투여한 소에서 착유한 우유가 우유탱크에 섞여 들어갈 경우는 더 이상 다른 우유를 섞지 말아야 한다. 그렇지 않으면 정상적인 우유를 다 버리게 된다.

**5. 약물을 과량으로 투여하는 경우 :** 특정한 질병이나 환축의 상태에 따라 수의사가 정상적인 수준보다 높은 수준의 약물을 투여하는 경우가 있다. 수의사의 처방없이 이러한 행위를 하는 것은 금지되어 있다.

또한 수의사가 정상적인 용량보다 높은 수준으로 약물투여를 지시했을 경우 반드시 휴약기간도 함께 처방되어야 한다. 덧붙여 우유탱크에 집유하기 전에 신중한 검사가 이뤄져야 한다.

**6. 모든 치료축에 대한 표지 :** 우군의 규모가 점점 커지기 때문에 치료축에 대한 표지를 잘 해두는 것이 필요하다. 치료축은 우군에서 분리하여 제일 마지막에 착유, 탱크가 오염되는 것을 방지한다.

표지가 없어지거나 지워지는 것을 방지하기 위해 이중표지가 권장된다. 표지방법은 스프레이나 크레용, 테이프 및 플라스틱 등 다양한 것을 이용할 수 있으며 휴약기간을 적을 수 있는 표찰을 달 수 있으면 더 좋다.

**7. 모든 치료기록의 보관 :** 치료일, 병명, 치료

**표. 착유우에 대한 각종 약물의 휴약기간**

항생물질	투여경로	휴약기간 (시간)
Amoxicillin	유두내	60
Amoxicillin	주사제	96
Ampicillin	주사제	48
Ceftiofur (낙셀)	주사제	없음
Cephapirin	유두내	96
Cloxacillin	유두내	48
Erythromycin	주사제	없음
Erythromycin	유두내	36
Hetacillin	유두내	72
Novobiocin	유두내	72
Penicillin G	유두내	48~72
Penicillin G procaine	주사제	48
Pirlimycin	유두내	36
Salicylic acid	유두내	48

※ 상품명은 가급적 명시하지 않았음

받은 소, 사용된 약물, 휴약기간 및 투여자 등 각종 사항을 기록한 치료기록이 전부 보관되어 있어야 한다.

**8. 모든 치료우는 가장 나중에 착유하거나 특별한 조치가 필요하다 :** 치료우를 가장 나중에 분리, 착유해야 약물잔류를 쉽게 막을 수 있다.

착유자는 치료우가 적힌 리스트를 가지고 착유 전 그 소들이 우군에 섞여있는 지 여부를 확인해야 한다.

약품설명서에 적힌 휴약기간이 지나지 않은 치료우의 우유는 우유탱크에 섞이지 않도록 착유 후 분리, 수거해야 한다.

**9. 치료우의 모든 분방의 우유를 다 폐기한다 :** 하나의 분방 내에 투여한 약물이라 해도 혈류를 타고 다른 세 분방에 도달할 수 있다.

**10. 권장사용량이상 투여금지 :** 약물의 용량과 효과는 비례하지 않는다. 두 배의 약물을 투여한다고 두 배의 효과가 있는 것은 아니다. 항상 사용설

명서에 지시된 사항대로 투여해야 한다.

수의사의 처방없이 절대로 과량을 투여해서는 안 된다. 연쇄상구균감염처럼 유방염치료성공률이 낮은 경우 특히 주의해야 한다.

**11. 항생제의 임의적인 합제금지 :** 항생제를 임의대로 혼합해서 사용하면 안 된다. 많은 경우에 항생제의 효능을 떨어뜨리고 휴약기간을 알 수 없게 된다.

**12. 각종 첨가제의 정확한**

**투여 :** 사료첨가제 등 각종 첨가제에 의해 사료나 소가 섭취하는 물이 오염되지 않도록 각별히 주의해야 한다.

특히 소가 발굽치료용 약욕수조의 물을 마시지 않도록 주의한다.

**13. 휴약 후 약물검사 :** 휴약기간이 끝난 소의 우유는 집유 전에 반드시 약물잔류검사를 실시한다.

**14. 농약이나 살충제 주의 :** 소독제나 세정제 뿐만 아니라 농약이나 살충제의 부주의한 사용 또한 약물의 잔류원인이 된다. 사용법을 항상 숙지하도록 한다.

이 글은 인터넷상에서 발췌한 G. M. Jones 박사 (Professor of Dairy Science, Extension Dairy Scientist, Virginia Tech)의 글 (<http://www.ext.vt.edu/pubs/dairy/404-403/404-403.html>)을 요약, 정리한 것입니다. ☺

〈필자연락처 : 0334-670-5093〉