



유방염 예방을 위한 건유우 관리

노상호

한경대학교 동물생명지원학과 교수

서론

젖소의 비유기는 분만보다도 오히려 건유에 들어가면서 시작된다고 할 수 있다. 일부 목장에서는 건유기 젖소의 적절한 관리를 때때로 주저하기도 한다. 어떤 목장에서는 방치한 채 제대로 사료급여를 하지 않기도 하며 어떤 목장에서는 일반 비유우에 뒤섞여 사료가 과급되기도 한다.

건유우의 관리는 다음 비유를 위해 대단히 중요하다. 적절한 건유우의 관리를 통해 각종 장애(유열, 제4위 전위, 태반정체, 자궁감염 등), 낮은 유량 및 임상형 유방염 등을 예방할 수 있다. 건유우를 어떻게 관리하느냐에 따라 신생자축의 건강에도 영향을 미칠 수 있다.

건유우 관리는 건유하는 방법, 특별한 사료급여 및 젖소의 상태를 고려하는 것을 포함한다. 교배 및 유방염의 문제는 건유기 동안 진행된 감염에 의한 경우가 많다. 젖소는 건유시작 첫 1~2주, 분만 전 2주 및 분만 후 2주 사이에 새로운 유방염균에 감염되기 쉽다.

첫 수태에 들어간 처녀우는 임신 쏘기간, 특히 분만전 2주 동안에 유방염에 감염될 가능성이 높다. 착유 중의 소와 건유우는 반드시 분리해야 한다.

착유우와 함께 있는 건유우는 옥수수 사일리지나 양질의 농후사료에 접근하기 쉽게 되어 과비상태에 이르거나 유열에 의한 산후기립불능, 케토시스(아세톤혈증), 제4위전위증, 태반정체, 자궁염

및 유방염 등 각종 대사장애가 유발될 수 있다. 과도한 에너지의 섭취는 지방세포를 간에 축적시켜 정상 대사를 방해하며 이러한 손상은 영구적일 가능성이 있다.

고능력우의 경우 비유초기에는 영양소를 요구량만큼 충분히 섭취하지 않는다. 유량은 분만후 4~6주에 최고에 이르고 사료섭취는 9~10주에 최고에 이른다. 유량생산에 필요한 여분의 에너지는 체지방이 빠져나간 후에 공급되는 것이 정상이다.

건유

건유기간은 최소한 40일은 되어야 하며 50~70일 정도가 적당하다. 건유후 차기 착유시 유량은 60일 정도의 건유를 거친 후에 나타났다는 보고도 있다.

초임우의 경우 65일 정도의 건유기를 갖는 것이 권장된다. 건유기가 40일 이하인 경우 차기 비유시 낮은 유량생산을 보인다. 낙농가들은 일주일에 한번씩은 수정기록표를 살펴 분만예정일이 70일 이하로 남아있는 소를 확인한다.

특히 건유에 들어갈 때 유방염치료를 위해 항생제를 투여한 소의 경우 최소한 50일 이상의 건유기간을 두어야 우유내 항생물질의 잔류를 막을 수 있다. 하루 10kg 이상의 우유를 생산하지 못하는 젖소는 무조건 건유시켜야 한다.

건유우의 치료: 평균 40~50%의 젖소에서 준임상형 유두감염이 존재한다. 이 경우 우유는 정상

이라 해도 세균배양시 유방염의 원인균이 우유에서 분리된다. 이 경우에도 체세포수는 높지 않을 수 있다. 적절한 건유기용 유방염 치료제를 모든 건유우에 투여한다.

건유기 치료전에는 반드시 유두침지하며 침지 후 1회용 종이타올이나 살균한 마른 수건으로 유두를 건조시키고 알코올로 유두 끝을 잘 닦아낸다. 유두주입용 주사기로 치료제를 주입할 때 주사기의 끝만 살짝 유두에 집어 넣으며 절대로 깊숙이 넣지 않는다.

치료제 주입 후에는 즉시 유두침지를 재차 실시한다. 건유우의 치료 및 유두침지는 효과적으로 유두의 감염을 방지시킬 수 있다. 건유기에 치료 받지 않은 소의 10~15%는 새로이 유방염균에 감염된다.

건유우의 치료는 Streptococcus agalactiae 감염의 90~93%, Staphylococcus aureus 감염의 70~80%에서 매우 효과적으로 나타났다. 비유중의 S. aureus 감염의 치료는 불과 50% 이하만이 효과적으로 치료된다. 건유기에 치료한 우군의 경우 비유시 우유내 체세포수도 현저하게 감소된다.

세포배양 : 최소한 10~20%의 소에서 무균적으로 우유를 채취하여 항생제 감수성 검사를 실시, 건유시 치료에 참고한다. 샘플에 저항성이 있는 항생제는 건유기나 비유기의 치료에 사용해서는 안 된다.

조기건유 : 조기건유는 항생제의 조기투여에 의한 감염기회의 감소를 뜻한다. 체세포수가 300,000을 넘거나 유량이 15~20kg 이하인 경우 특히 조기건유에 의한 조기치료가 중요하다.

비유기의 젖소 : 비유초기에 체세포 수가 급격히 증가하는 소는 우유의 세균배양을 통해 감염균을 분리동정해야 한다.

만일 S. aureus에 감염되었을 경우 일반우군에서 격리시켜야 하며 번식에 이용해서는 안된다. 감염된 소가 경제적 가치가 별로 없거나 목장에 분리 사육할 시설이 없다면 즉각 도태시키는 것이 바람

직하다. 이러한 소는 감염원으로서 두고두고 문제를 일으킬 수 있다.

초산우의 건유기치료 : 많은 경우에 초산우의 유방염 감염은 첫 분만시 혹은 비유초기에 일어난다. 치료에 대한 사항은 담당 수의사와 상의하도록 한다.

축사환경

불결한 환경에서의 노출 최소화 : 건유우는 규칙적인 운동이 필수적이며 가급적 콘크리트 환경은 피한다. 초지에의 방목이 환경에 의한 유방염의 위험을 감소시킬 수 있으나 낮은 키의 나무들이 많거나 높은 키의 풀들이 비에 젖어있는 경우 오히려 오염원에서의 노출이 증가하게 된다.

파리구제 : 파리는 많은 수의 유방염 원인균을 전파하는 매개체가 된다. 환경형 유방염의 발생은 파리의 전파에 의해 주로 여름에서 가을철에 많이 나타난다. 비유우로부터 건유우를 격리시켜야 하는 이유도 파리가 감염된 비유우로부터 건유우에 병원체를 옮길 수 있기 때문이다.

분만 2주전 (전환기)

분만이 예정된 소는 다른 건유우나 비유우와 격리시킨다. 그리고 사료의 성분을 제1위가 적응할 수 있도록 서서히 변화시킨다.

분만후 갑자기 조사료 위주에서 농후사료 위주로 사료배합을 바꾸게 되면 케토시스나 산증을 유발시킬 수 있다. 건유기의 에너지 요구량은 분만 전 21일에 1.3Mcal/kg, 분만전 7~10일에 1.4Mcal/kg에서 분만전 마지막 3일간은 2.0Mcal/kg으로 증가한다.

이 기간동안 에너지공급을 늘리기 위해 비섭유소 탄수화물의 양을 증가시켜 propionic acid의 생산량을 늘리는 것과 더불어 제1위의 용적 및 건강성을 유지시키기 위해 충분한 양의 섬유소를 공급하는 것이 중요하다.

propionic acid는 제1위 내장에 존재하는 유두

들기의 성장과 발육을 촉진시켜 산증을 막고 소가 체지방을 동원하는 것을 차단하도록 신호를 보내 지방간증이나 케토시스를 방지하게 된다. 섬유소의 양이 너무 적으면 산증이 유발된다.

앞서 언급한 바와 같이 에너지 요구량이 2.0Mcal/kg까지 증가하나 이것은 실제적으로 적용가능하지 않으며 1.5~1.6Mcal/kg 정도가 권장된다.(비섬유소성 타수화물; NFC 35~40%, 중화처리 섬유소; NDF 32% 이상 포함) 농후사료량은 두당 매일 3.2~3.6kg 이하로 제한하며 TMR이 권장된다.

만일 전환기의 소를 다른 우군과 분리사육하기 어려울 경우는 모든 건유우에게 전환기 사료를 적용하여 급여한다. 분만 2~3주전에는 옥수수 15~18kg으로 제한하며 최소 4.5kg의 건초를 매일 급여한다. 그리고 분만시까지 사료의 배합비를 변경하지 않는다.

이러한 배합비로 25~29%의 산성처리섬유소, 42%의 NDF, 35~40%의 NFC 비율을 유지하게 된다. 염분이나 단백질의 자유급식은 피한다. 유방부종의 원인에 대해 명확히 밝혀진 것은 없으나 염분 혹은 단백질의 과잉섭취에 기인할 가능성이 높다.

분만 후 : 최소 분만후 3일간 생산된 우유는 별크탱크에 집유하지 않는다. 송아지는 어미소와 격리시키고 손으로 초유를 먹여 충분한 양이 섭취되었는지를 직접 확인한다.

분만 3~5일 후에는 비유우군에 합류시킨다. 만일 유생산 능력에 따라 우군이 분리되어 있으면 첫 2주간은 고능력우군에 합류시키지 않는다. 농후사료의 양은 점진적으로 늘린다.

만일 분만시까지 소가 옥수수 사일리지를 섭취하지 않았으면 중조를 먹여 급격한 사료의 변화를 완충시키도록 한다.

비타민 E 와 셀레늄 : 비타민 E와 셀레늄의 급여는 유방염의 발생을 줄인다. 셀레늄의 직접주입(두당 50mg; 체중 500kg 기준)은 분만 3주전에

이뤄지는 것이 좋으며 초임우의 경우 비타민 E를 함께 투여한다. 이렇듯 셀레늄과 비타민 E를 복합적으로 투여하는 것이 단독으로 처치하는 것에 비해 비유초기의 유방염을 현저히 줄여주는 것으로 보고되어 있다.

비타민 E는 적어도 건유기에는 1,000IU/일, 비유기에는 500IU/일 수준으로 투여하는 것이 효과적이다. 셀레늄을 사료에 첨가하는 경우에는 건유우와 비유우에서 각각 두당 3mg 및 6mg 수준으로 매일 급여하는 것이 효과적이다. 비타민 E와 셀레늄은 또한 태반정체, 자궁염 및 난소낭종의 발생을 줄여준다.

초임우의 비유기치료 : 분만 1주전 초임우에 cloxacillin 또는 cephalixin을 투여하거나 분만 2주전에 cephalixin을 투여하는 것이 권장된다.

분만 2주전 초임우의 cephalixin 투여는 분만전후의 염증성 감염을 현저히 줄여주고 유량을 증가시키며 분만 3일 이후의 우유내 잔류항생물질에 의한 위험도 거의 없다.

항생제 치료를 한 후 3~5일간 생산된 우유는 매일 잔류항생물질 검사를 실시하여야 하며 음성 반응이 나오기 전까지는 모두 폐기한다.

결론

건유우는 비유우 만큼 매우 신중하게 관리해야 한다. 건유 시작시기와 분만 전후에는 적절한 선후조치가 필수적이다. 우군의 성공적인 장기관리는 환경과 사양관리 등에 크게 영향을 받게 된다.

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/404-212/404-212.html>)을 일부 보완하여 정리한 것입니다. 다음 호에서는 우유와 고기의 항생물질잔류방지에 관한 글이 연재됩니다. ☺

〈필자연락처 : 0334-670-5093〉