



분만전후의 질병관리



김영찬

서울우유협동조합 파주유우진료소

1. 서론

젖소의 모든 질병은 분만 3주 전부터 분만후 3주에 발생한다. 우리 병원의 진료통계를 보면 <표 1>과 같이 분만전후의 질병이 약 45%를 차지하고 있다.

이러한 분만전후의 질병은 건

병명	발생률
유열	8%
4위전위	11%
케토시스	12%
후산정체	12%
유방염	10%
불임치료	40%
4지질병(다리 및 발굽)	7%

유기의 사양관리 및 바디컨디션 조절의 실패에서 기인하는 것으로 이러한 질병발생의 손실액은 다음과 같다.

(1)유열(후구마비, 산육마비와 같은 이름이다.)

전체 분만우의 8%정도가 발병하고 발병한 소의 8%는 죽고 12%는 잘 먹더라도 일어나지 못하여 도태되고 평균유량감소는 495kg정도, 공태기간은 5일 늘어남으로써 평균두당 261,000원의 손실이 발생한다.

(2)케토시스

전체 소의 12%가 걸리고 걸린 소의 1%는 죽고, 5%는 도태된다. 평균우유감소량은 198kg정도

평균 113,000원 손실이 발생한다.

(3)후산정체

전체 소의 12%가 분만후 24시간 이내에 태가 나오지 않으며 걸린 소의 1%는 죽고, 18%는 도태된다. 평균 우유감소량은 200kg정도 버리는 우유가 135kg, 평균공태일수가 약 20일 늘어나서 평균 222,000원 손실이 발생된다.

(4)제4위 전위증

전체 소의 11%가 걸리고 걸린 소의 2%는 죽고 10%는 도태되며, 평균유량감소는 378kg정도 6일간 공태기간이 늘어나서, 평균 265,000원 손실이 발생된다.

이러한 질병들은 모두 같은 하

나의 원인으로 발생되고 있으며 같은 원인이라도 4가지 질병이 동시에 나타나거나 혹은 각각 나타나게 되는데, 이러한 소는 분만 후 건물섭취량이 나빠져 난소의 기능회복이 늦어지고, 발정개시일이 늦어져 공태일수가 늘어나게 된다. 공태일수가 많아지게 되니 유량의 피크를 얻기가 어렵게 되고, 임신이 늦어져 쓸데없이 살이 찌게 되고, 이렇게 과비된 소는 분만후 다시 위와 같은 질병에 걸려 유량의 피크를 얻기가 어려워 목장이 망하게 되는 것이다.

이러한 질병들은 주로 과비된 소에서 발생되므로 통털어서 과비증후군 혹은 지방간증후군이라 부른다. 건유기에 체중이 지방간 발생을 중심으로 심장, 신장, 골반강, 횡경막, 모든 내장을 싸고 있는 장간막 등에 많은 지방침착이 있어 분만 후 위와 같은 질병에 걸리게 되는 것이다.

젖소는 분만후 급속하게 비유를 개시하게 되는데 비유초기에는 아무래도 에너지 공급이 부족하기 쉽다. 그로 인해 몸의 지방조직에서 필요한 에너지로 중성지방, 유리지방산의 동원이 필요하게 되는데, 이 경우 간에서 분해능력이상으로 대사작용이 이루어질 때 지방노폐물이 간에 침착되어 지방간이 발생한다.

비만소 일수록 분만 후 혈청중의 유리지방산은 증가하고 포도당은 저하되고 인슐린의 분비는 감퇴하게 된다. 이러한 소는 분만전 2~3주 전부터 유리지방산

의 움직임이 많아지고 분만과 동시에 더욱 활발하게 지방의 이동이 생겨 지방간이 되는 것이다.

유리지방산이 많은 소는 정도의 차이는 있으나 증상이 나타나지 않더라도 케토시스나 신체의 기능장애를 일으키고 자연히 식욕이 감퇴되어 조사료만 섭취하고 농후사료는 기피하게 된다.

이런 소의 건유말기의 사양관리는 농후사료를 하루 약 2kg, 좋은 조사료를 최소 하루 10kg 먹게 하고 건물섭취량을 높여주기 위해서는 제 1위의 미생물 활력을 최고로 만드는 것이 핵심이며 건유기간중 양질의 조사료와 미생물 활력을 높여주는 첨가제를 먹이는 것이 중요하다.

중요한 것은 과비우증후군은 자신의 사양관리 실패에서 스스로 만들어낸 병임을 인식하고 비유말기에 신체상태(바디컨디션)를 잘 조절하여 분만직후부터 건물섭취량을 높게 해주는 것이다. <표 2> 참고.

2. 왜 분만 전후에 많은 병이 생기나?

젖소는 분만후 급속히 비유를 개시하기 때문에 호르몬 밸런스가

변화하고 소는 비유 전기간을 통해서 가장 심한 스트레스를 받게 되며 백혈구는 감소하여 면역이 저하되고 체력은 가장 약하게 된다. 분만에 대비한 바디컨디션은 3.5~4.0정도가 이상적이다. <표 2> 참고.

최고비유기 이후의 영양 개선은 비유말기에 유량이 적을 때 시도하는 것이 원칙이고 절대로 건유시킨 후에 살을 찌워서는 안된다. 그 이유는 분만전에 출산이 가까워지면 배가 몹시 불러지고 이때 좌측에 있는 비장이 압박을 받아 현저하게 기능이 저하된다. 그로 인해 비장의 기능까지 겹쳐서 작용해야 하므로 그 만큼 부담이 커진다. 쌍둥이 임신인 경우에 이러한 증상이 더욱 심해지는 이유이다.

또한 태아의 발육에 따른 노폐물의 처리 등 분만전 모체의 간 기능 부담은 이중 삼중이 되는 것이다. 이러한 시기에 인위적으로 사료를 다급하는 것은 간장에 영양소의 대사라는 일을 가중시켜 간장이 피로에 지친 상태로 분만을 맞이하게 된다. 또한 급격한 사료변동이나 품질이 불량한 사료를 급여하는 것은 간장의 부담을

<표 2> 바디컨디션 점수 매김(이하 BCS)

점수	신체상태
1	심하게 마름
2	뼈의 모양이 확실하게 보임
3	골격과 피부가 잘 조화되어 있음
4	뼈가 잘 보이지 않음
5	몸 전체가 둥글다.

바디컨디션 목표치

비유단계	목표
건유시	3.5
분만시	3.5
비유초기	3.0
비유중기	3.25
비유말기	3.5



증폭시킨다. 거기에 여름에 분만하는 소는 더위도 가세되어 질병이 발생하지 않는 것이 이상할 정도이다. 건유시에는 영양 개선을 위한 적절한 사양관리가 필요하며 배합사료의 과급 및 수태의 지연으로 인한 과비상태에서 건유에 들어간 소에게 너무 급격한 사료의 변동은 간기능 저하의 원인이 되어 모든 질병의 도화선이 되는 것이다.

3. 낙농가에 많은 피해를 주는 분만전후의 질병

(1) 유방부종

유방부종의 발생은 임파관 내부로 지방덩어리가 침입한 결과 조직액의 흐름이 원활하지 못한 것이 가장 큰 원인이다.

건유기의 바디컨디션 조절이 충분히 이루어져 지방 침착이 적어진 소는 유방부종의 발생이 거의 없다. 유방조직은 본질적으로 지방세포가 침착되기 쉬운 조직이고 비만우일수록 유방세포내의 지방세포가 증가하고 결합조직의 증식, 혈행장애 등과 아울러 유방조직에 무리한 부담을 준다.

한번 유방부종이 발생하면 인대는 늘어나고 유방부착이 나빠져 되어 유방이 밑으로 처지게 된다. 그 결과 체세포수의 증가, 유두손상을 가져와 일찍 도태하는 원인이 된다.

유방관리상 중요한 것은 건유기에 오래된 염증이나 지방세포를 제거하고 다음 분만에 준비하는 것이 현명하다. 그러기 위해서는



과도한 지방침착(바디컨디션 4.0 이상)을 피해야 한다.

(2) 유열(후구마비, 산욕마비, 기립불능 등)

우리 진료소에서는 매년 약 8%의 젖소에서 유열이 발생하고 발병한 소의 20%는 도태되고 있다. 다시 말해서 100마리 분만우 중 8마리가 유열에 걸리고 그 중 두 마리는 못 일어나거나 죽는다는 말이다. 유열이 발생하는 젖소의 경우 혈중 칼슘농도가 혈액 100ml당 5mg 이하로 이렇게 칼슘이 모자라게 되면 근육과 신경의 정상적인 작용을 방해한다. 젖소의 정상적인 핏속의 칼슘농도는 100ml당 9~10mg이다.

일반적으로 젖소는 분만시 50%정도 (두마리 분만우 중 한마리)가 핏속의 칼슘농도가 100ml당 7mg 이하이지만 이 정도에서는 특별한 증상을 나타내지는 않지만 식욕을 감퇴시켜 케토시스나 후산정체, 4위전위 등의

질병을 일으키기 쉽고 면역력을 떨어뜨려 유방염의 발생을 증가시킨다. 초유의 칼슘농도는 일반우유에 비해 두배정도 높다. 이 높은 칼슘을 초유로 보내기 위해 젖소는 피 속의 칼슘을 다량으로 빼내오게 된다. 이렇게 빠져나간 칼슘은 반드시 보충해 주어야 하는데 칼슘의 보충은 뼈에 저장되어 있는 칼슘을 이용하거나 장에서 사료중의 칼슘을 빨리 흡수해야 하는 것이다.

핏속의 칼슘농도를 감지하는 기관은 목에 있는 갑상선이다. 핏속의 칼슘농도가 떨어지면 갑상선에서는 파라티로이드 호르몬이라는 것을 분비하게 되는데, 이것은 뼈속의 골세포를 자극하여 뼈속의 칼슘을 핏속으로 들어 가게 한다.

또한 파라티로이드호르몬은 소의 신장을 자극하여 비타민 D로부터 만들어지는 제 2차 호르몬을 분비하게 한다. 1.25하이드록

시 비타민이라고 하는 이 호르몬은 장에 있는 세포의 칼슘펌프를 작동시켜서 사료 중의 칼슘을 빨리 흡수하여 핏속으로 이동시킴으로써 정상적인 수준의 칼슘농도를 유지하도록 한다.

보통 이러한 시스템이 항상 순조롭게 작동하고 있기 때문에 핏속의 칼슘농도는 정상적인 수준을 유지한다. 그러나 이러한 시스템에 문제가 발생하여 혈중칼슘농도가 낮아져 유열이 발생한다. 초산우의 경우에는 유열이 발생하는 경우가 거의 없다.

일반적으로 초산우는 경산우에 비해 초유의 양이 적고 뼈의 성장이 계속되고 있기 때문에 뼈 속의 세포활동이 활발하여 핏속의 칼슘이 떨어지면 즉시 방출하기 때문이다. 이러한 유열을 예방하기 위해서는 건유기와 건유말기 사료에 칼륨과 나트륨(소금의 주성분)을 사용하지 않는 것이다. 칼륨과 나트륨은 혈액이 알카리화 되게 하여 뼈에 들어있는 칼슘의 방출이 억제되거나 신장에서 비타민D가 합성되지 못하게 하여 장에서 칼슘을 흡수하지 못하게 되어 칼슘 주사를 반복해도 증상이 호전되지 못한다.

또한 분만 15일전부터 칼슘섭취량을 하루 20g 이하로 제한하고 분만직후 칼슘을 체중 100kg 당 2g 주사해 주고 분만 8일전 비타민 D3 10,000,000단위를 1회 근육 주사한다. 이 비타민 D3는 독성이 강하여 많은 양을 주사하면 즉사하거나 시름시름하다가

폐소가 된다.

(3)케토시스

케토시스란 농후사료는 거부하고 조사료는 비교적 잘먹는 증상을 보이는 대사작용이다. 주로 탄수화물과 지방의 대사작용이상인데 보통분만후 10일부터 6주사이의 고능력우에서 발병하지만 모든 식욕부진을 일으키는 병의 속발증으로 반드시 케토시스가 따로 오게 된다.

고능력우에서는 비유초기에 항상 케토시스에 걸려있는 상태이거나 걸리기 직전 상태에 있기 마련이다. 그것은 건물섭취량이 비유량을 따라가기가 바쁘게되기 때문이다. 에너지섭취량이 부족하게되면 체지방의 이동 및 대사작용이 활발하게 되고 핏속에 설탕성분이 떨어지게 되면 체지방이 에너지로 전환되는 것이 방해받게 된다.

이 결과로 간에 지방성분이 쌓이게 되고 케톤체가 많이 생성되고 핏속에 쌓이게 된다. 케토시스를 예방하기 위해서는 비유말기에서부터 건유기까지 바디컨디션을 좋게 유지한다. 치료는 주로 포도당으로 하지만 모든 병의 2차 증상으로 케토시스가 오기 때문에 원인병을 치료해서 뿌리를 뽑지 않으면 재발한다.

(4)4위 전위증

이 병은 4위가 정상적인 위치(배꼽부근)에 있지 못하고 배의 오른쪽이나 왼쪽으로 자리를 옮기는 질병인데 약 75%는 좌측으로 전위되고 25%는 우측으로 전위된다. 좌측으로 전위된 것은 만성

경과되어도 위험하지 않지만 우측으로 전위된 것은 꼬이는 정도에 따라 2~3일 내에서 폐사한다. 지방간이나 유열, 후산정체, 케토시스 같은 병의 후유증으로 발생한다. 예방법으로는 농후사료를 분만 15일전부터 체중 100kg당 0.75kg으로 제한한다. 즉 600kg 체중인 소를 하루 4kg이하로 한다.

(5)후산정체

분만 후 24시간 이내에 태반이 배출되지 않으면 후산정체라고 하는데 공태기간을 길게 하는 주법이다. 분만후 6~7일경에 제거하고 25일경 자궁을 세척한다. 예방법으로는 분만 15일전 쉼비트 10ml를 근육 주사한다.

(6)간농양

현대낙농에서 점차적으로 위험성이 증대되는 중요한 질병으로서 대두되고 있다. 젖소의 모든 생리적 기능의 최우선 순위는 제1위의 미생물활성화와 그에 따른 왕성한 소화작용이다.

그러나 고능력우의 증가에 따른 농후사료의 과급으로 제1위가 산성화되어 1위 내벽의 손상 및 비정상적인 세균증식으로 손상된 부위로 세균이 침입하게 되고 침입한 세균은 혈관을 타고 간으로 이동하여 문맥에 염증을 일으키게 되는데 이렇게 생긴 염증은 초기에 아무런 증상을 보이지 않으나 농양을 형성한 것이 터지는 부위에 따라 각각 여러 가지 증상을 나타낸다.

간문맥 근방에서 터지면 즉사하는데 사료를 잘 먹다가 펄 쓰러



저 죽거나, 저녁착유 잘하고 아무 증상도 없었는데 아침에 죽어있는 경우가 이런 경우에 해당된다. 폐근처에서 작은 농장이 산발적으로 터지면 불그스름한 핏물이 코로 나오며 사료도 먹다 안 먹다를 반복하고 아침에 나와보면 등허리에 이슬비 맞은 것처럼 땀을 흘린다. 이런 소도 결국에는 폐사하게 된다.

예방법으로는 평소애 농후사료와 조사료의 비율을 조정해주고 제 1위의 기능을 최대한 활성화하여 미생물활동을 도와주어야 한다. 적절한 조사료와 미네랄공급을 하는 것이 가장 좋은 예방법이다.

4. 어떻게 하면 건강하고 잘 먹는 소로 만드나?

젖소가 30kg정도 우유를 생산하기 위해서 심장 등의 순환기, 간, 반추위의 기능이 완전히 가동된다. 그 결과 스트레스가 더해지고 반추위의 섬모가 떨어지거나 궤양이 형성되기도 한다.

그러나 건유기에 휴식을 취함으로써 젖소의 몸은 회복되고 또한 회복될 수 있는 사양관리를 해주어야 한다. 쓸데없는 체지방 축적을 피하고 근육질인 소를 만들어 분만직후 왕성한 식욕을 유지하는 잘 먹는 소로 분만을 대비하는 것이 낙농경영의 성패를 좌우한다.

건유기에는 충분한 조사료를 급

여하고 반추위 내에 확실한 매트(제 1위의 상층부에 조사료가 쌓여 있는 부분)를 만들어 피로해진 반추위의 기능을 회복시켜야 한다. 이렇게 조사료 위주로 사양함으로써 여분의 지방침착을 방지하고 과비우증후군을 예방하게 된다. 분만직후 왕성한 식욕을 유지하고 건물섭취량을 높게 하여 먹성 좋은 소를 만드는 것은 건유우관리에 좌우된다.

이렇게 관리함으로써 분만후 비유평크에 쉽게 도달되고 많은 우유를 생산하더라도 난소 및 자궁회복이 빨라서 쉽게 임신되고 다시 다음 분만을 준비하게 되는 것이다.

※ 참고로 본 파주진료소에서 추천하고 있는 질병예방 프로그램을 소개하는 바이니 많은 도움이 되었으면 한다.

1. 분만후 7일 까지 태가 나오지 않으면 수의사가 제거한다.
2. 분만후 26~30일경 자궁분비물이 있으면 반드시 자궁 세척한다.
3. 분만후 40일 경부터 발정이 오지 않으면 불임우치료를 시작한다.
4. 건유하기 한달 전에 바디컨디션을 조절한다.
5. 만성유방염이 있는 소는 75일 이상 건유시키고 주로 건유용연고를 넣는다.
6. 체세포가 높은 목장은 모든 소에 유방염 예방백신을 1년에 1번 주사한다.
7. 미생물 활력을 높여주는 첨가제를 공급한다.
8. 분만 15일전 세레늄과 비타민E를 근육 주사한다.
9. 분만 8일전 비타민D3 10,000,000단위 1회 근육 주사한다.
10. 분만 15일전 면역증강제를 1회 주사하고 분만일에 다시 한 번 주사한다.
11. 해마다 3월~5월 사이에 아까바네 예방 주사한다.
12. 건유시키는 날 비타민 A, D, 3E를 근육 주사한다.
13. 건유시키는 날 기생충을 구충한다.

(필자 연락처: 0348-941-3030)