

소의 아까바네 병에 대하여

서울우유 진료위생과 송 기호

1972년 여름부터 1975년 봄까지 일본의 동북부 해안지역에서 소의 유산, 조산, 사산, 체형이상 및 대뇌결손증등의 여러 증상을 나타내는 질병이 대유행하였으며, 이 질병으로 인하여 이상분만한 소의 발생두수는 4만두를 넘는 것으로 집계되었다. 그 후로 수년간에 걸친 철저한 조사와 연구결과 이 질병의 병원체가 아까바네 바이러스 임이 밝혀졌다.

우리나라에서의 아까바네병 발생을 살펴보면 1974년 전후, 1980년전후, 1987년 전후에 크고 적은 유행이 있었던 것으로 확인 또는 추정되는데 이는 5~8년간격의 주기적임을 알수있으며 조만간 이질병의 유행주기가 도래할것으로 예상되므로 이에 대해 기술하고자 한다.

1. 원 인

아까바네병이란 아까바네 바이러스의 감염에 의하여 일어난 소, 면양 및 산양의 유산, 조산, 사산 및 선천성의 관절만곡증과 대뇌결손증등을 주증상으로 나타내는 질병이다.

1959년 여름 일본에서 처음으로 마쓰야마(Matsuyama)등에 의해서 군마갱 다데바야시

(群馬懸 館林)지역의 아까바네마을의 축사내에서 채집한 모기(Aedes vexans)로 부터 아까바네바이러스(Strain JaGAr 39)가 분리되었으며, 이 바이러스가 아까바네병의 원인체임이 밝혀졌다. 아까바네라는 명칭은 최초로 바이러스를 분리한 지역인 아까바네마을의 지명을 따서 이름지어졌다.

이 바이러스의 형태는 피막(被膜)을 가진 거의 공모양(球形)이며, 크기는 90~130 μ 로서 바이러스 중에서는 중간 정도의 크기이다.

2. 발생시기 및 감염경로

가. 발생시기

흡혈곤충인 모기, 겨울모기에 의해 아까바네 바이러스가 소에게 감염되므로 흡혈곤충의 발생시기와 발생지역, 발생정도등과 밀접한 상관관계를 갖게되므로 아까바네병의 발생시기는 지역에 따라 다르다. 우리나라의 남부와 북부 지역간의 다소 차이는 있지만 보통 7월~9월 사이에 모체가 흡혈곤충에 의한 아까바네 바이러스의 감염을 받아 태아감염을 일으키게되며 8월경부터 유산이 나타나기 시작하여 10월경에

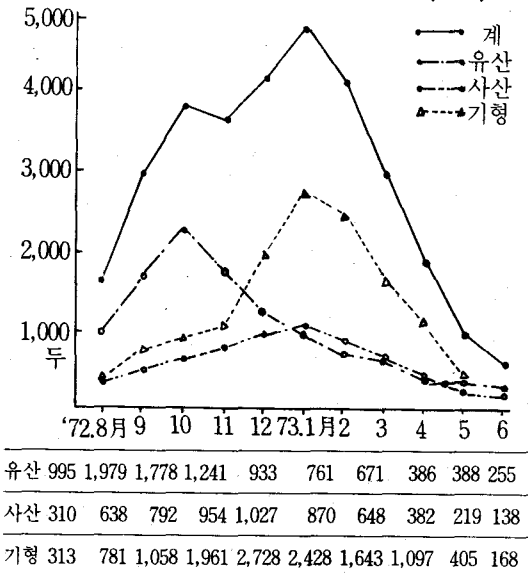
최고에 이르게되며 사산, 체형이상우 등은 다음해 1월에 최고로 많이 분만한다. 즉 감염된 태아의 일령(日齡)에 따라 발생초기에는 주로 유산, 조산, 사산을 볼수있으며 발생중기에는 체형이상우의 분만이 많고, 발생후기에는 주로 뇌수종, 대뇌결손증의 기형송아지를 분만하게 된다. 그러나 아까바네바이러스에 감염된 모든 임신우가 아까바네병에 걸려서 유·사산, 이상우를 분만하는 것은 아니며 정상송아지를 분만하는 소도 많다. 아까바네병은 흡혈곤충에 의해 매개되기 때문에 비교적 짧은 기간에 넓은 지역으로 유행하므로 유행한 지역의 소들은 연령에 관계없이 거의 모든 소가 감염되어 강한 면역을 얻게되며, 이 면역을 지닌 소는 오랫동안 항체가 지속되므로 아까바네병에 감염되지 않는다. 그러므로 이 소들이 다른 질병 또는 노쇠 등으로 도태되고 면역을 갖지않은 새로운 소들로 교체될때까지 그 지역에서는 아까바네병이 발생하지 않게 되는데 이것이 아까바네병

이 5~8년의 주기로 크게 유행하게 되는 이유이다.

나. 감염경로

아까바네병은 소전염성비기관염, 소바이러스성 설사·점막병 등의 감염방법과는 달리 병우(病牛)에 임신우가 접촉하는 것만으로는 감염되지 않는다. 즉 모기, 겨모기등의 흡혈곤충이 아까바네병에 감염된 소의 혈액을 흡혈하면 혈액속에 있는 아까바네바이러스가 흡혈곤충의 몸안으로 이동·증식하여 그 수가 많아지며 이 흡혈곤충이 다른 소의 혈액을 흡혈할때 바이러스는 그 소로 옮겨지게 된다. 따라서 아까바네바이러스를 보유하고 있는 흡혈곤충이 서식하고 있는 지방에서만 아까바네병이 발생하게되며 또한 이러한 흡혈곤충의 활동이 활발한 계절 즉 초여름부터 초가을까지만 임신우가 아까바네바이러스에 감염되며 흡혈곤충이 활동하지 않는 계절에는 절대로 감염되지 않는다.

그림1. 1972~1973년 소 이상분만 월별발생(일본).



3. 증 상

아까바네병은 유우(乳牛), 육우(肉牛)의 구분없이 모든 소에서 발생하는 질병이다.

가. 어미소(母牛)

아까바네병에 감염되어 유산, 조산, 사산을 일으키거나 체형이상송아지를 분만한 소는 다른 전염병과는 다르게 그의 임신기간중은 물론 아까바네바이러스의 감염시에도 식욕부진, 원기소실, 고열, 외음부의 발적종창 등의 임상적인 이상은 전혀 발견할수없다. 그러나 가끔 태수과다증을 나타내는 복부가 현저하게 팽배해진다든지 혹은 체형이상태아에 의한 복부의 이상돌출 등을 볼수 있으며, 관절만곡증의 태아 분만시에는 태아의 위치나 자세의 이상으로 인

하여 난산을 하게된다. 그러므로 분만과정에서 산도의 상처나 후산정체를 일으키는 경우를 제외하고는 일반적으로 분만한 후 모우의 발정이나 수태는 특별한 장애없이 순조롭게 된다. 임신우가 아까바네바이러스에 감염되면 백혈구감소증과 바이러스혈증을 일으킨 후 태반을 통과하여 태아에 감염되며 태아감염의 빈도는 감염 모우의 약 1/3 정도가 된다.

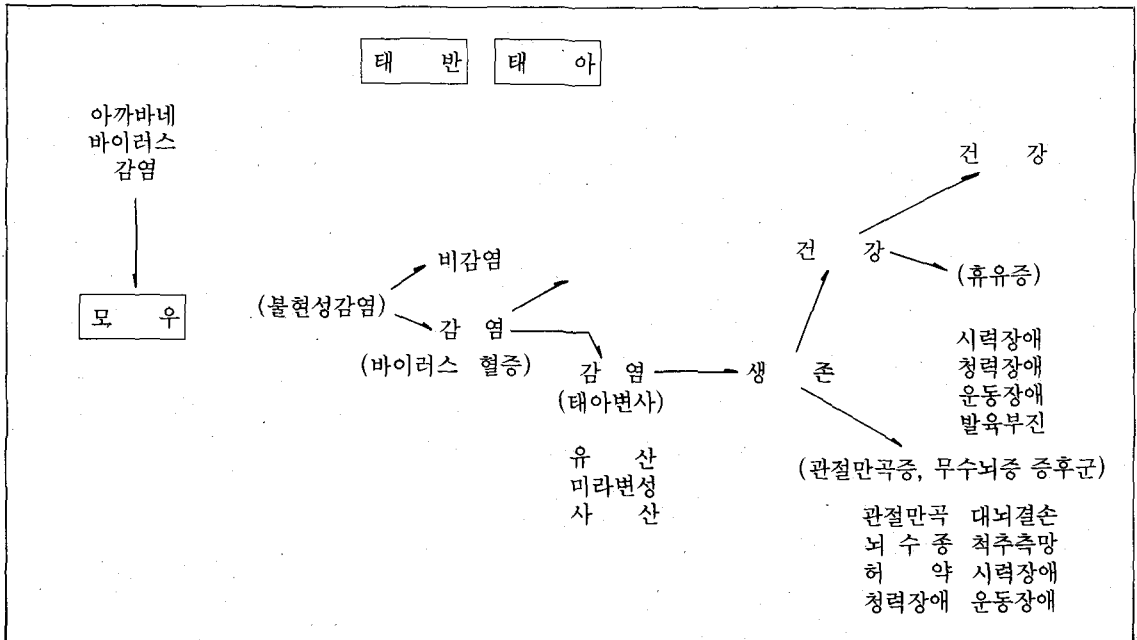
감염된 태아의 대부분은 비화농성 뇌척수염을 일으키기 때문에 유산, 조산, 또는 사산하게되며 유산되지않고 미이라 변성태아로 되는 것도 있다. 이러한 유·조·사산을 면하고 감염을 이겨낸 태아도 바이러스감염시에 일어나는 다발성 근육염 또는 중추신경계의 병변으로 인하여 기질적인 후유증을 남기게 되며 그의 만기 분만시에는 관절만곡증, 대뇌결손증, 허약

등의 이상을 나타내게 된다. 이를 그림으로 설명하면 그림2와같다.

나.체형이상

네다리의 관절만곡 및 척추의 경사, 만곡등을 동반하는 것이 많으며, 앞다리에서는 수관절의 만곡이 많고, 다음에 완관절, 지관절의 순서이며, 뒷다리는 앞다리에 비해 만곡되는 빈도가 낮으며 지관절, 슬관절, 족관절의 순으로 나타난다. 관절의 만곡은 한다리에 국한되거나 또는 두다리, 세다리, 네다리, 모두에서도 일어나는등 한결같지않고 척추가 S자형으로 구부러지거나 후방으로 만곡되는 것도 있으며 또한 턱이 길거나 짧은것 등도 있다. 이러한 관절만곡증등은 다발성근육염에 기인하는 근육의 현저한 병변에 의한것으로서 골격에 이상이 있는 것은 아니며 기립보행이 곤란하다.

그림2 임신우 아까바네 병 감염과 태아발육에 미치는 영향



다. 대뇌결손증

외견상으로 전혀 이상이 없는 송아지라 할지라도 두개골내에는 현저한 이상 즉 대뇌의 일부 또는 전부가 없는 경우가 많으며 대뇌의 결손정도는 개체에 따라 다르고 결손된 부위에는 투명한 액체인 뇌척수액이 고여있다.

라. 허약송아지

만기에 분만하였는데도 홀스타인종의 송아지 체중이 20kg(정상은 평균 39kg)내외의 허약한 송아지가 분만되는데 이러한 송아지는 젖을 빠는 힘이 매우 약하고 제대로 서있지 못하는 것이 많다. 이외에도 임상적으로 나타나는 증상으로는 눈이 먼송아지, 눈의 반사소실, 각막의 백탁 혹은 궤양형성, 눈알의 경련등 눈에 이상을 나타내는것도 있으며 아래턱 앞니(문치)의 발육부전, 혀 및 인후두부의 마비로 인한 연하곤란, 호흡곤란등의 여러가지 이상증상이 있다.

4. 진단

아까바네병의 발생은 지역성이 강하며 주증상인 유산, 조산, 사산 또는 선천성 체형이상등이 계절적으로 일정기간동안만 발생하기 때문에 진단이 어렵지는 않다. 즉 8월말부터 10월말까지 모우에는 이상이 없이 유산, 조산, 사산이 일어나거나 11월부터 다음해 3월말까지 체형이상송아지의 분만이 유행적으로 있게되면 이병을 의심할수있다. 물론 소의 유산, 조산, 사산의 원인으로는 유전적인 요인, 사료, 독성 식물, 농약 및 비료등에 의한 중독, 영양소 또는 홀몬의 불균형, 원충·세균·바이러스의 감염등을 들수 있으나 이들 원인에 의한것은 어떤 특정한 우군 또는 우사, 목장에 한하여 발견되므로 아까바네병과 다르다는 것을 알수

있다. 그러나 정확한 진단을 위해서는 병리학, 병원학 및 혈청학적 진단을 실시하여야 한다.

5. 예방

아까바네병은 흡혈곤충에 의해 매개되므로 2가지의 예방법이 있는데 첫째는 소극적인 방법으로 흡혈곤충의 우사내 침입방지를 위한 방충망설치 또는 소의 몸에 기피제·살충제를 뿌려주거나 우사내외의 살충소독등에 의한 예방이지만 이는 거의 실효를 거두수 없다. 둘째는 적극적인 방법으로 최근에 우리나라에서도 개발되어 생산, 시판되고 있는 백신에 의한 방법이다. 즉 백신을 임신우 또는 임신가능우에 주사하여 인공적으로 면역을 투여하는 방법으로 흡혈곤충이 활동을 시작하기전인 4~5월에 접종하는것이 좋다. 백신은 불활화된 사독백신과 약독화된 생독백신의 2종류가 있으며, 접종방법은 사독백신의 경우 3ml씩 4주(28일)간격으로 피하에 2회접종하여야 하며 다음해에는 1회만 추가접종하면되고 생독백신은 1ml를 피하나 근육내에 1회접종하면 된다. 또한 백신은 접종후 1년이 지나면 소의 체내에는 항체가 거의 소실되어 백신접종이전의 상태로 되돌아가 있는 상태이므로 해마다 추가접종하는 것이 바람직하다.

