

# 환절기 소의 호흡기 질병 발생과 효과적인 대책

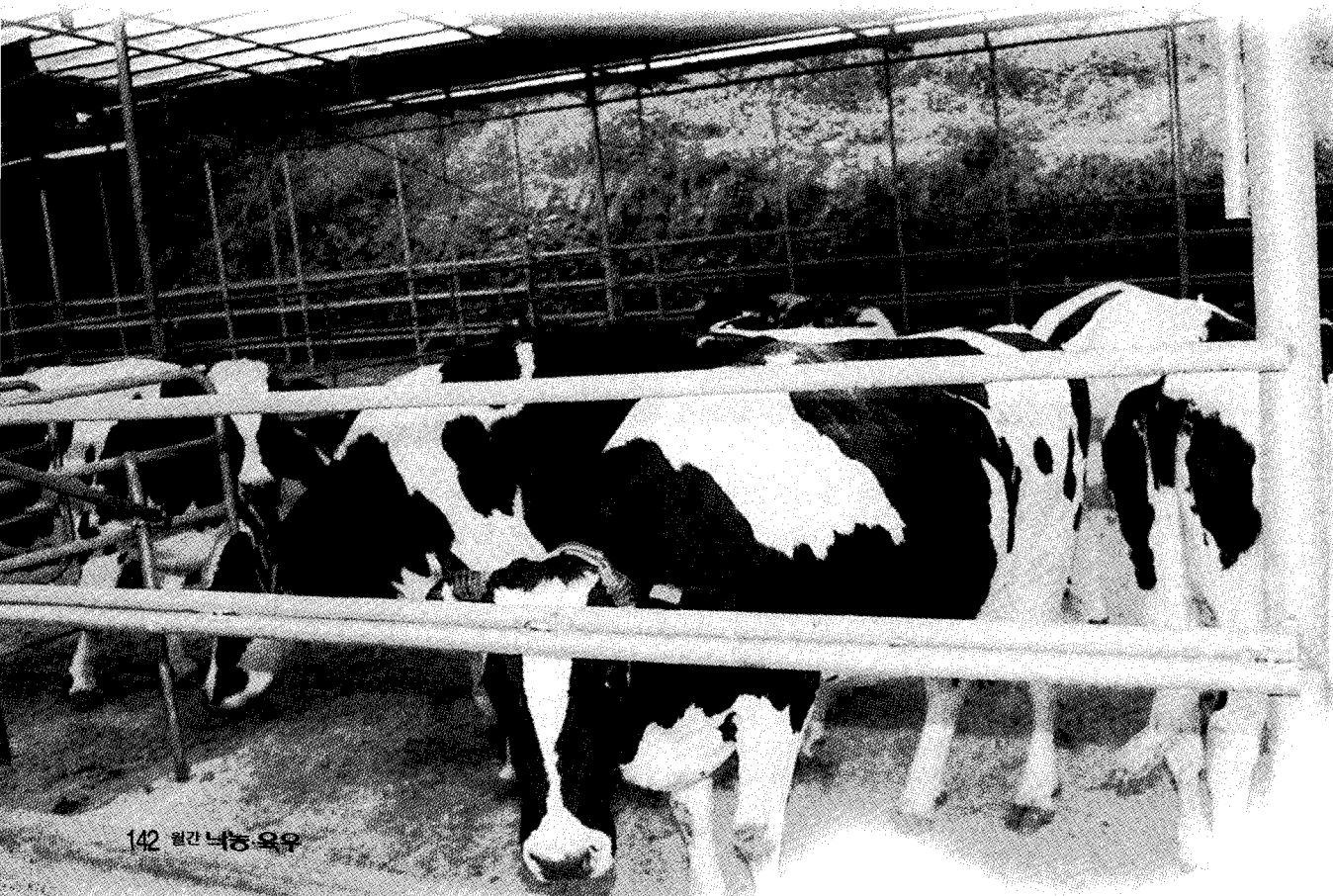


예재길  
엘랑코동물약품(주) 연구개발상무

## 1. 서론

2000년 3월 우리나라에 구제역 발생 이후 가축의 전염병 및 방역에 대한 관심이 높아졌으며 질병의 방역은 각자의 목장에서 주도적으로 실시하면서 지역별 공동 방역의 중요성도 인식되게 되었다.

소의 호흡기 질병은 환절기에 특히 발생이 많으며 경제적 피해도 많아 매년 봄과 가을에 호흡기 질병을 예방하기 위한 여러 가지 대책이 필요하다. 호흡기질병 발병 시에도 조기에 효과적으로 치료하지 않으면 성장 부진, 사료효율 감소 및 비육이 불량하여 정상적인 출하가 어렵게 된다.



본 고에서는 환절기에 발생이 많은 소의 호흡기 질병의 발생 양상과 임상 증상 그리고 효과적인 대책에 관하여 소개하고자 한다.

## 2. 환절기 소 호흡기 질병의 발생 원인 및 발생 형태

소 호흡기 질병의 발생 원인 세균으로는 *Mannheimia haemolytica* (2001년 10월 *Pasteurella haemolytica*에서 *Mannheimia haemolytica*로 세균 이름 변경), *Pasteurella multocida*, *Haemophilus somnus*, *Arcanobacterium pyogenes*, *Mycoplasma bovis* 그리고 *Mycoplasma dispar* 등이 있다.

그리고 호흡기 감염 바이러스에는 Bovine respiratory syncytial virus(BRSV), Bovine viral diarrhoea virus(BVDV), Bovine herpes virus-1(BHV-1), Parainfluenza-3 virus(PI-3), Bovine adenovirus, Bovine corona virus 그리고 Bovine rhinovirus 등이다.

특히 2000년 전국 가축 병성감정결과 (국립수의 과학검역원, 각 시도 가축위생시험소, 전국 수의과 대학 및 민간 병성감정 기관 포함) 소의 세균성 폐렴 중 *Pasteurella*균을 분리한 호흡기질병이 64건이었으며 다른 원인에 의한 폐렴은 24건이었다.

미국에서 소 호흡기 질병 발생조사 결과 1~6개월령 송아지에서 발병율은 7.4~39%로 나타났으며 축주들이 조사한 발생율은 11%, 진료를 담당한 임상수의사들이 진단한 발생율은 25.6%이었다. 이는 축주들이 생각하는 것 보다 실제로는 더 많이 발병하고 있음을 말해주고 있다.

우리나라에서 조사한 결과로는 매년 3월과 11월에 체중 100~160kg의 비육우가 수송직후 70% 이상이 소호흡기 질병에 감염되는 것으로 나타났다.



또한 폐사율은 1.6%로 조사되었다. 폐사된 송아지에 의한 손실액은 182억에 달하였다. 특히 송아지에서 호흡기 질병이 발생하면 경제적으로 더 큰 피해를 입으므로 조기에 철저히 치료할 필요가 있다.

다음은 미국의 임상수의사인 Dr. Gerald Mechor가 밝힌 젖소 송아지에서 호흡기 발생 시 입는 피해를 다음과 같이 조사하였다.

- 1) 성장 부진 및 비육 부진
- 2) 호흡기에 걸린 송아지가 성장하여 임신 후 첫 송아지 분만일 : 4.5~6개월 지연
- 3) 90일령 이후 송아지 폐사율 증가
- 4) 비육 장애 가능성 증가
- 5) 젖소 시기에 도태율 증가
- 6) 젖 생산에 나쁜 영향을 줄 수 있다.
- 7) 호흡기 질병 치료비 증가

## 3. 소 호흡기 질병의 발생기전

소가 장거리 이동, 기온의 급변, 밀집사육, 환기 불량 및 사육환경이 바뀌면 스트레스를 받게 된다. 스트레스를 심하게 받은 소는 생체 저항력이 떨어

저 폐장에서 병원체의 제거 기능이 약해진다. 이때 병원체는 쉽게 폐장에 부착하게 되고 병원균은 증식하게 된다.

병원균 특히 Mannheimia haemolytica균(Pasteurella균)은 leukotoxin이라는 독소를 형성하여 폐장기가 손상된다.

Mannheimia균(Pasteurella균)이 감염된 폐장기는 균체가 분비하는 독소 및 분비물, 식균작용을 하는 폐포대식구와 호중구가 Mannheimia균(Pasteurella균)에 의해 오히려 괴사되어 파괴되므로서 백혈구내에 있는 단백질분해효소와 염증성 부산물이 배출되어 주위 조직을 파괴시켜 병변을 더욱 크게 만들고 심한 발열 현상이 나타나게 된다.

최근에 개발된 항생제인 티미코신은 폐포대식구와 호중구에 농축되어 식균한 파스튜렐라균을 사멸하므로 백혈구의

괴사를 막고 생리학적 조절에 의하여 자연스럽게 소멸되게 하는 현상, 즉 아포토시스(Apoptosis)을 유도하므로 폐병변의 크기가 작아지고 빠른 회복을 유도하는 특징이 있다.

그러므로 Mannheimia균(Pasteurella균) 감염 시 조기에 감수성이 우수한 항생제로 치료하지 않으면 폐병변이 커지고 발열현상이 나타나 경과가 너무 지나면 치료할 수 없게 된다.

일반적으로 호흡기 질병의 진행 과정은 1차적으로 호흡기 친화성 바이러스(BRSV, IBRV 및 인플렌자 바이러스 등)의 감염으로 기관지조직이 손상되면

Mannheimia균(Pasteurella균)의 감염이 쉽게 된다.

이후 다른 원인체도 감염이 되면 단일원인체가 아닌 복합감염으로 진행된다.

#### 4. 호흡기 질병의 임상 증상

- 1) 처음에는 호흡이 가쁘며 기침, 사료섭취량 감소, 미약한 발열(39.5~40℃)이 있으며 침울해진다.
- 2) 콧물은 처음에는 투명한 점액상이나 증상이 진전됨에 따라 점액으로 변한다.(사진 1 참조)
- 3) 병이 진행되면서 열이 40℃이상 높아지고 원기 부족 및 사료섭취량이 격감하게 된다.
- 4) 기침이 심해지면서 호흡 곤란 증세도 보인다.

5) 말기에는 구강호흡을 하고 입술은 위축되고 포말성 타액이 고인다.

6) 송아지에서는 원기가 없어 일어서지 못하고 한쪽으로 누워 있게 되고 눈은 충혈되거나 광택이 없어지고 전신장기에 출혈성 병변이 생긴다.

7) Mannheimia균(Pasteurella균)과 다른



원인체가 복합적으로 감염 후 치료하지 않으면 병변이 급속도로 크게 진행되며 폐사하게 된다. 폐렴에 의하여 폐사한 소의 폐장기는 사진 2와 같이 폐조직의 출혈, 섬유소의 석출로 전체 폐조직에 병변을 형성하게 된다.

### 5. 호흡기 질병의 치료 시기

미국 아이오와 주립대 Mike Apley 교수는 복합 감염성 호흡기 질병이 의심되면 가급적 빨리 치료하기를 권장하고 있다.

그는 수술 직후 치료하지 않으면 폐사율이 높아지므로 열이 없더라도 우사 구석에서 웅크리고 있으면 즉시 예방적 치료를 해야 한다고 주장하고 있다. 미국에서는 소의 복합감염성 호흡기 질병 발생 시 초기 치료하면 발병 후 치료 시 보다 두당 16달러, 약 2만원 정도의 이익이 있다는 보고도 있다.

초기 치료시 폐병변형성 예방, 발열반응 감소, 일당증체량 증가, 치료성공율 증가 및 출하일령 단축 등 여러가지 이점이 있다. 그러므로 소의 이동 직후 혹은 호흡기 질병 발병이 예상되면 세심한 관찰로 발병 초기에 전략적 투약이 바람직하다.

### 6. 호흡기 질병의 치료 및 예방 방법

■ **치료 방법** : 호흡기 질병의 치료원칙은 감수성이 우수한 항생제의 조기 투여 및 비타민 E, 대사촉진제, 해열제, 거담제 등 보조요법을 적절히 투약하는 것이다. 약제의 선택은 진료를 의뢰한 동물병원 원장님의 처방대로 투약하여야 할 것이다.

소 복합호흡기 질병의 주요 원인체 중 파스튜렐라균에 감수성이 우수하고 폐조직에 농축되는 특성이 있는 틸미코신제제(마이코틸)가 전세계적으로 많이 사용되어 소 복합호흡기 질병의 치료율을 높이고 있다.

특히 틸미코신은 폐장기내의 폐포대식세포와 호중구에 농축되어 파스튜렐라균을 살멸하는데 효과적이다. 틸미코신으로 치료한 소는 폐장기의 손상이 최소화되어 빠른 회복과 생산성이 증가되는 것으로 실험결과 밝혀졌다.

환절기 호흡기 질병의 예방 대책은 다음과 같다.

- 1) 우사에 보온을 철저히 해주고 외풍을 막아주면서 낮에는 환기를 시켜준다.
- 2) 송아지나 비육우가 입식되면 동물병원에 진료 요청하여 처방을 받아 적절한 투약조치를 해야 한다.
- 3) 스트레스 요인을 줄여주며 이동 후 마이코틸 등 항생제의 예방적 투여와 비타민E제를 주사하는 것도 좋은 방법이다.
- 4) 감염된 소는 따로 격리하여 치료하여야 다른 소에 전염을 막을 수 있다.
- 5) 우사 내외에 소독을 실시하여 준다.

### 7. 결론

비육우와 송아지의 호흡기 질병은 가장 발병이 많고 경제적 피해가 큰 질병이다. 송아지에서 호흡기 질병에 감염되면 더욱 심각한 피해를 입을 수 있다.

이러한 호흡기 질병은 대부분 복합감염에 의하여 발생되고 있다. 그러나 치료 시에는 주로 만해미아균(파스튜렐라균)을 효과적으로 살멸하고 폐병변이 크게 형성하는 것을 막을 수 있는 틸미코신제제(마이코틸)를 조기에 투약하는 것이 경제적이라고 여러 학자들의 연구결과 밝혀졌다.

우리나라에서도 쇠고기의 수입량이 증가되고 있는 시점에 수입쇠고기와의 경쟁에서 이길 수 있는 생산성 증가와 품질 향상으로 국내산 쇠고기의 점유율을 점점 높여 나가야 할 때이다. ☺