

# 송아지 수송열의 효과적인 예방관리법

## 머리말

수송열 (Shipping fever)은 사육 규모에 상관 없이 소를 사육하고 있는 곳이면 어디서나 발생하는 소 호흡기 질병 (BRD; Bovine respiratory disease)으로 수송 스트레스, 송아지 폐렴, 패혈증과 유사한 병명으로 사용되어 왔다. 병명에서 나타나듯이 수송열은 송아지들이 태어나고 성장한 농장에서부터 다른 곳으로 이동될 때 각종 스트레스 인자가 작용하여 호흡기의 이상 증상을 나타내는 것이다. 설사나 하리가 특정 질병이 아니면서 병명으로 사용되었던 수송열 역시 특정 질병이 아니면서 호흡기 질병을 일컫는 병명으로 사용되고 있다. 소의 생리학적 요인, 전염성 인자, 호흡기 질병의 병원성, 소의 면역 체계와 백신, 항생제 치료, 향상된 진단 기술 등 이와 관련된 연구가 꾸준히 진행중이지만 수송열은 여전히 소를 사육하는 농장의 가장 큰 위협 요인중의 하나로 미국에서 연간 5억불 이상의 손실을 일으키고 있는 실정이다. 따라서 본고에서는 수송열과 관련한 원인체와 발병 요인, 증상과 예방 및 관리에 대하여 소개하고자 한다.



송현주  
엘랑코 동물약품 수의사

## 수송열 원인체와 발생 요인

수송열의 발병은 병원균, 바이러스와 각종 스트레스가 원인이 된다. 주요 병원체는 만헤이미아 헤몰리티카 (Mannheimia haemolytica), 파스튜렐라 멀토시다 (P.multocida), 마이코플라스마 (Mycoplasma), 헤모필러스 솜

누스(Haemophilus somnus)등으로 이 중 만헤이미아균은 큰 경제적 손실과 폐사를 일으키는 원인체로 이유 송아지에서 가장 빈번하게 발견되며 주로 급성의 소 호흡기 질병을 유발시켜 높은 전파율과 폐사율을 나타낸다. 파스튜렐라균 역시 체중이 작은 어린 송아지나 젖소 처녀우에서 다발하며 주로 만성적 경과를 보여 치료에 장시간이 소요된다. 파스튜렐라 멀토시다로 인한 호흡기 질병은 주로 기관지 폐렴을 보이거나 섬유소의 침착은 만헤이미아 헤몰리티카 감염시보다 훨씬 적으며 증상도 약하다. 위의 원인균들은 정상적으로 소의 비강에 존재하여 문제를 일으키지 않지만 수송 등의 스트레스가 작용시 면역계가 약화되면 세균이 폐로 이동하여 호흡기 문제를 일으키게 된다.

표 1. 수송거리와 호흡기 질병 발병율(자료출처 : 낙농육우, 1994)

축종	체중	수송두수	수송거리	발병두수	발병율(%)
한우	120kg	24두	100km	22두	91.6%
한우	150kg	28두	65km	19두	67.8%



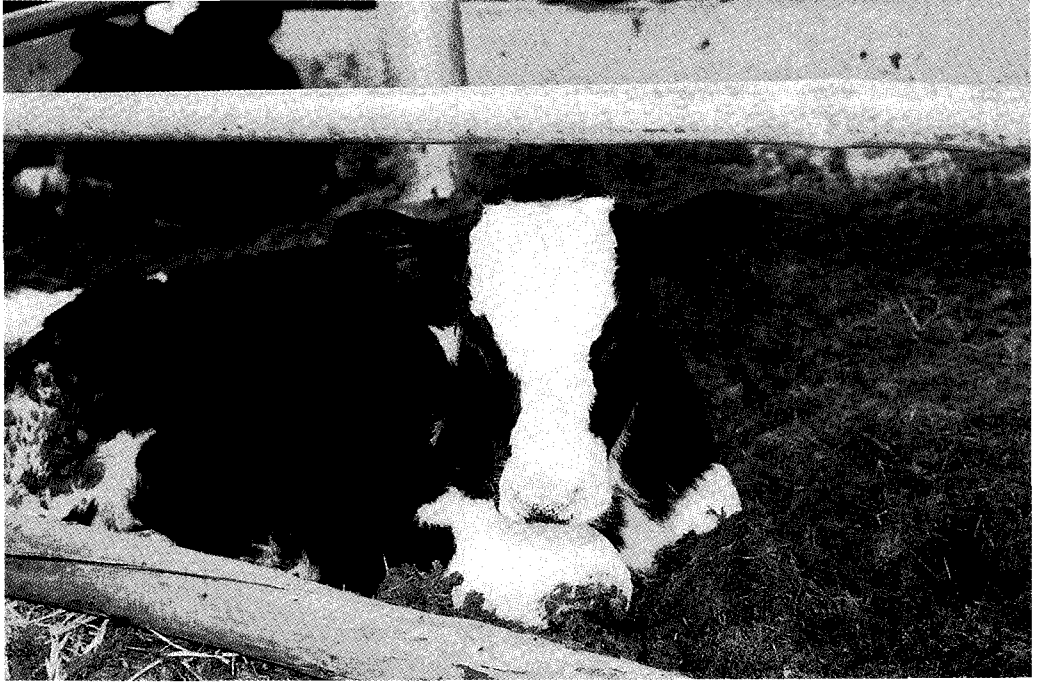
호흡기 질병을 촉발시키는 주요 스트레스 인자로는 장거리 수송에 따른 불안, 공포 등의 심리적인 요인과 사료 및 환경의 급변, 한냉 및 셋바람, 암모니아 가스, 먼지 등의 환경적인 요인과 수송에 따른 피로, 배고픔, 갈증, 백신 접종 스트레스 등이 작용한다. 더하여 수송 거리에 따른 호흡기 질병의 발생은 수송 거리가 멀수록 발병율이 높은 것으로 알려져 있다(표1). 이와 같은 스트레스는 내외적인 환경 변화인 스트레스 인자에 의해 부신피질에서 스트레스 호르몬인 코티코스테롤 및 코티솔 호르몬의 방출이 개시된다. 이들의 혈중내 함량이 상승하여 면역 반응을 저하시키면 항체의 생산을 감소시키고 백혈구 중 병원체를 잡아먹는 탐식세포의 기능을 약화시켜 질병에 쉽게 감염될 수 있는 상태를 조성하는 것이다.

### 수송열 증상

수송열은 가벼운 호흡기 증상으로부터 심한 폐렴 증상까지 다양하게 나타난다. 송아지가 처음 우시장에 도착하여 구매 당시에는 건강

해 보일 수 있으나 곧 식욕 감퇴, 발열, 빠르고 얇은 호흡을 하며 기침 증상과 함께 콧물을 흘린다. 심해지면 호흡 곤란, 고열로 인하여 누워있는 시간이 많아지며 삼출성 염증과 괴사성 소견의 폐렴 증상이 발생하게 된다. 이러한 형태의 폐렴은 콜로라도의 농장 연구에 따르면 64%가 치명적인 경우로 밝혀졌다(Jensen et al., J. Am. Vet. Med. Assoc. 169:500-506,1976). 소화기 증상으로는 식욕 저하와 영양 공급 부족으로 인한 사료 효율 저하는 물론이고 탈수, 설사의 이상 증상이 발생하는데 이는 반추위의 미생물의 환경이 변하여 활동이 떨어지고 사멸하는데 기인한다.

병의 경과를 구입한 송아지의 농장 도착 후 3~7일 이내에 주로 발생되고 약 2~3주 지속되는 경우가 많다. 균이 발생하는 독소에 의한 폐혈증이나 폐포 손상에 의한 호흡곤란으로 폐사가 발생되고 급성의 경과를 나타낼 때에는 허약한 송아지에 있어서 3~5일 만에 폐사한다. 심한 경우 소가 살아남을 지라도 감염된 소는 성장이 불량하고 출하 체중까지 더 많은



시간이 필요하게 되어 평균 3개월 이상이 지연되게 된다.

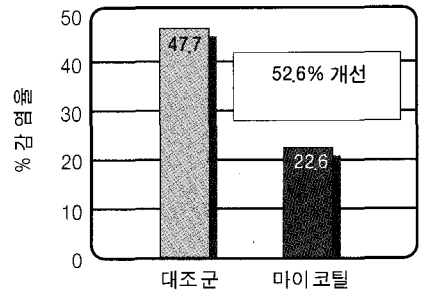
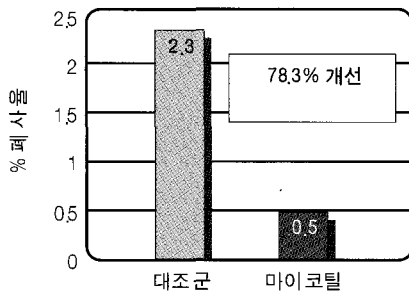
### 수송열 예방 및 관리

예방은 수송열에서 치료보다도 첫번째로 중요한 계획이다. 수송과 관련된 스트레스를 줄여주는 것을 기본으로 송아지를 밀집시켜서 운반하는 것 역시 피하고 도착한 후에는 각각의 소에 대해서 매일 증상을 확인한다. 또한 송아지는 아직 위가 제대로 발달되지 않아서

사료의 소화율이 낮고 비타민의 합성량이 부족하기 때문에 스트레스를 받게 되면 이를 효과적으로 해소 시킬 수가 없다. 따라서 적절한 사료의 적당량을 급여하고 충분한 영양을 공급하여 면역력을 키워 주는 것이 필요하다.

1998년 당시 정주영 현대 명예회장이 방북길에 오를 때 “통일소”를 가져갔는데 1차로 보내진 소 가운데 일부가 수송열로 폐사했다. 이를 감안하여 2차로 보내는 소는 “한우 사양관리 프로그램”을 짜 관리했는데 출발 3주일 전

표2. 틸미코신을 이용한 수송열의 예방 효과 (자료출처: Elanco tech. report)



부터 복송 후 1주일간 일정으로 소에게 먹일 사료와 소화촉진제, 물 등을 날짜별로 정량을 정해 폐사하는 소가 없도록 하는 프로그램과 출발직전 수송열 방지 항생주사인 마이코틸(성분명: 티미코신)을 이용하여 수송열을 방지했다. 그 결과 1차와는 달리 2차 소방복 때에는 한마리의 폐사도 없었다(조선일보 1998년 10월 26일). 티미코신은 소의 호흡기 질병의 원인균에 강한 항균력을 가진 항생제로 수송열의 예방에 효과적이다. 이에 대한 60일간, 15회의 임상 시험 결과 수송열의 폐사율과 감염률의 확연한 감소 효과를 볼 수 있었다(표2). 예방적 조기투여의 이점은 진단 및 치료에 소요되는 추가적 노동력과 비용의 부담을 덜어주는 데에 있다.

만일 수송 후 호흡기 증상이 발견시에는 즉시 다른 개체와 격리하여 치료한다. 치료할 때 실패를 하는 경우의 대부분은 치료 시기를 놓쳐서 시작하는 경우, 타질병과의 복합감염, 치료 과정 중 환축 관리 소홀 등에 기인된다. 그

러므로 건조한 기침과 맑은 콧물이 나올 때 우수한 항생제의 사용은 빠른 치료를 돕는다. 탈수가 심하거나 증상이 악화될 때에는 포도당과 전해질 투여, 해열제 등의 보조 요법을 실시하면 도움이 된다.

### 맺음말

소에게서 호흡기 질병은 연중 언제 어디서나 발생할 수 있는 질병이며 여기에 여러가지 스트레스가 더해진다면 질병의 경과는 더욱 심해질 것이다. 수송열은 수송에 따른 스트레스에 의해서 발생하는 호흡기 증상으로써 치료에 앞서서 예방과 관리가 병행된다면 부가적인 노력과 비용을 절감할 수 있으며 만약 송아지가 호흡기 증세를 보인다면 빠른 시기에 적절히 치료함으로써 개체의 건강한 성장을 기대할 수 있을 것이다. 이를 통해 송아지의 수송과 입식을 앞두고 있는 농가에 도움이 되기를 바란다. ☺

# 냉각기 판매합니다.

- 총량 4톤
- 일일 착유량 800Kg(일회400Kg)이상 사용 가능하며 소량착유농가라도 격일집유, 비상시(도로포장, 천재지변)3일이상 보관가능함
- 알파라발 제품 완제품BOX제 수입후 32개월사용, 급속냉각, 전자동 세척
- 두개의 컴프레샤설치되어 비상시 한 개만으로도 가동할 수 있음.

**연락처: 016-363-0543**  
**02) 562-0543**