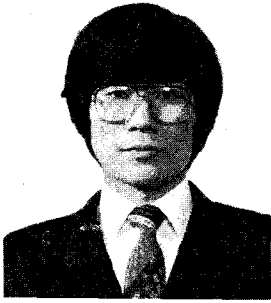


# 겨울철 호흡기 질병! 무엇이 문제이며, 어떻게 해야하나?



(주) 동방 기획부

수의학 석사 김 정 환

(전 서울대학교 수의과대학 조교)

지난해는 그 어느때보다 낙농하시는 분들이 큰 어려움을 겪었으며, 금년 전반기는 작년보다는 조금 나아질 것이고 후반기 및 내년도쯤 회복되리라는 전망을 대부분 예상하시리라 생각된다. 이렇듯 어려운 시기일수록 보다 효율적인 사양 및 질병관리를 하여 피해를 줄일 수 있도록 해야할 것이다.

대부분의 질병이 그러하지만 호흡기 질병은 더더욱 사양관리와 밀접하며, 겨울철에는 특히 위생적이고 적합한 사양관리로 스트레스를 덜 받도록 하여 질병요인을 억제하며, 관심을 갖고 질병을 조기에 발견하여 올바른 진단과 적합한 치료로써 피해를 최소화 시켜야 할 것이다.

먼저 우리나라 소의 호흡기 질병 발생상황을 알아보고 겨울철에 주의해야할 호흡기 질병인 소의 전염성 비기관지염 수송열균과 파스튜렐라페렴을 중심으로 서술하고자 한다.

## 1. 호흡기 질병 발생상황

우리나라 소의 질병발생률에 대한 여러 연구기관의 자료를 종합 분석하여 보면 대개 소화기계 질병이 한우 또는 비육우 및 젖소에서 모두 30~55% 정도로 가장 비중이 크며, 호흡기계 질병은 15~30% 정도를 나타내고 있어 호흡기계 질병의 피해는 경제적으로 상당한 부담을 주고 있는 형편이다. 물론 젖소에서 보다 비육우 또는 한우에서 호흡기계 질병의 발생률이 높은 상황이나 이는 젖소에서는 비뇨생식기계 및 유방질환이 차지하는 비중이 한우 또는 비육우에서 보다 더 크기 때문이지 젖소가 호흡기계 질병 발생에 저항성이 있다는 것은 결코아니다. 또한 호흡기 질병은 연령과도 관계가 있어 나이가 어릴수록 호흡기 질병에 대개는 약한 것으로 나타났으며, 젖소와 한우 또는 비육우에서 모두 계절적으로 겨울철에 가장 많이 발생되고 이

른 봄과 늦가을 등의 환절기에 다발하는데 이는 소에 있어서 다른 요인도 스트레스를 주지만 추위가 가장 큰 스트레스 원인일 수 있다. 물론 계산적으로 뚜렷한 것은 아니나 다음이 장거리 수송 및 과밀사육에 의한 스트레스 순인것 같다. 또한 연령별로는 약80% 정도가 1세 내외에서 발생되는데 어린 송아지때 발생이 특히 많고 초기에 발견하여 치료하지 않으면 폐사율이 높게 된다.

## 1. 무엇이 문제인가?

### 가. 호흡기 질병의 종류

호흡기 질병의 종류에는 1)상부기도의 질병(예:비염, 비출혈, 후두염, 기관 및 기관지염 등), 2)폐의 질병(예:폐출혈과 폐수종, 폐기종, 폐렴 등), 3)홍막 및 횡격막의 질병(예:수홍 및 혈홍, 기홍, 횡격막 허니아, 홍막염 등)으로 대략 분류할 수 있는데, 이들은 단독 또는 복합적, 또는 원발성이거나 속발성으로 온다.

### 나. 발병원인 및 임상증상

질병을 일으키는 원인으로는 1)미생물 및 기생충(예:바이러스, 세균, 곰팡이, 폐충등) 2)부실한 사양관리(예:초유불충분 급여, 냉습, 한풍, 비위생적 관리, 밀사, 환기불량, 사료 및 환경의 급변 등)및 장거리 수송등으로 인한 각종 스트레스와 3)호흡기의 질병으로 인한 항병력약화 또는 속발증 등으로 이들은 위의 어느 한가지라도 문제시되면 발병할 가능성이 높은 것이다.

첫번째 원인중에서 중요한 몇가지를 들면, 파라인플렌자-3 바이러스, 전염성 비기관염(IBR) 바이러스, 아데노바이러스, 레오바이러스, 라이노바이러스 등과 같은 바이러스들 파스튜렐라균, 코라이네박테리움균, 연쇄상구균등의 세균들, 클라미디아, 마이코플라

즈마 및 기생충으로는 폐충 등이 있는데 이들에 의해 일어나는 질병중 겨울철 및 환절기에 다발하는 중요한 몇가지에 대해 간략하게 설명하고자 한다.

### 〈수송열군〉

수송열군이란 잡다한 1차적 각종 바이러스 및 2차적 각종 세균감염에서 일어나는 증상을 포괄적으로 다루는 임상편의의 발명으로서, 1차적 병인 바이러스별로 독립된 질병으로 구분한다는 것은 임상적으로 어려우므로 편의상 쓰고 있다. (표 2. 참조)

#### (1) 발병원인

(가) 각종 스트레스:더위, 추위, 먼지, 피로, 환기불량, 절식, 외상, 불안, 탈수, 불안감, 사료와 물 및 환경의 급변, 백신접종, 빨자르기 등이 스트레스로 작용하며 이는 한 장소에서 사육하던 소를 다른 장소로 이동할 때 가장 문제가 된다.

(나) 바이러스 감염(1차 감염):수송시나 수송 후에 받은 스트레스에 의한 미생물에 대한 저항력이 떨어져 전염성 비기관염 바이러스, 파라인플루엔자-3 바이러스 등에 감염을 받게 된다.

표 1. 수송열군의 원인

스트레스		바이러스		2차세균감염	
추	위	전염성비기관염	바이러스	파스튜렐라	균속
밀	사	파라인플렌자	바이러스	연쇄상구	균속
더	위	클라미디아		해모필러스	균속
먼	지	마이코플라즈마		슈도모나스	균속
피	로	엔테로바이러스		엔테로박테리아	
질	식	라이노바이러스		기타 세균	
외	상	레오바이러스			
탈	수	기타바이러스			
불	안				
공	포				
사료, 환경	급변				

(다) 세균 감염(2차 감염) : 파스튜렐라균, 연쇄상구균, 헤모필러스균 등의 세균과 마이코플라즈마 등에 의한 복합감염으로 대개는 급성으로 일어나게 된다. (표 1. 참조)

(2) 임상증상

호흡기 증상이 주증상으로 가벼운 정도에서 아주 심한 것에 이르기까지 개체차, 스트레스 및 바이러스와 세균 등의 정도 및 병원성에 따라 다양하다.

콧등이 건조하고 침울, 발열(40~41.5℃), 식욕철폐, 수척, 점액성 콧물, 기침, 호흡곤란 등이 나타나는데, 콧물이 점액내지 점액

농양성이고 눈물과 결막염이 심할 때는 전염성 비기관염을 의심할 수 있다. 증상은 대개 수술후 1~3일에서 1~3주까지 발생한다 표 2에는 수술열군중 중요한 것 5종의 바이러스병만 나열하였으며 질병간 감별진단을 무리해서라도 한다면 전염성 비기관염은 고열, 비경의 가피화 비점막 충혈이 심하며, 소바이러스하리 점막병에서는 구강염, 구내괴양, 침흘림, 하리 등이 진단에 도움을 주며 소RS바이러스 감염증에서는 겨울철 발병과 심한 침흘림, 눈물 등을 주의해야한다. 또한 송아지의 마이코플라즈마 폐렴과 클라미디아

표 2. 소의 바이러스성 환절기 호흡기계 질병의 비교

병명	소수송열군	소수송열군의 병인 바이러스별 독립질병					
		전염성 비기관염	소파라 인플렌자	소RS 바이러스 감염증	소아데노 바이러스 감염증	소바이러스하리 점막병	
병인체	스트레스요인 + 우측의 어느 바이러스(1차) + 각종병원성세균 (2차)	허피즈바이러스	파라믹소 바이러스	뉴모바이러스	마스트아데노 바이러스	페스티바이러스	
유행시기	일정하지 않음 (주로 동절기와 환절기)	일정하지 않음 (주로 동절기와 환절기)	일정하지 않음	☆ 겨울철	일정하지 않음	일정하지 않음	
유행지역	일정하지 않음	일정하지 않음	일정하지 않음	일정하지 않음	일정하지 않음	일정하지 않음	
동거감염	가능	가능	가능	가능	가능	가능	
불현성(잠재성) 감염	가능	가능	가능	가능	가능	가능	
임상증상	발열	+~+++	☆+++	++	++	+	++
	호흡촉박	±~+	±	±	+	±	±
	기침	±~+	±	+	+	±	±
	콧물	+~+++	+	+	++	+	+
	눈물	+~++	±	±	☆++	+	±
	침흘림	-~++	-	☆++	±	±	±
	구내염 또는 구내괴양	--~±	-	-	-	-	☆±
	기립불능	-	-	-	-	+	-

- : 증상없음    ± : 증상의양성    + : 증상있음    ++ : 증상 중정도로 심함  
+++ : 증상 아주 심함    ☆ : 특징적인 증상

감염증의 호흡기형도 수송열균에 포함하여 다루어지고 있다. 마이코플라즈마 폐렴은 포유기내지 육성기의 송아지에 다발하며 재채기와 기침 등으로 감염이 가능하지만 스트레스가 없는 위생적 환경에서는 일시적이거나 무증상으로 경과하고 성우는 잘 걸리지 않는다. 클라미디아 감염증은 6개월 미만의 송아지에 대개 경도의 발열, 콧물, 원기와 식욕감퇴등을 보이고 심하면 폐렴을 유발한다. 스트레스를 받지 않으면 잠재성으로 증상없이 지나갈 수 있다.

폐사는 2차감염으로 파스튜렐라균이 생산하는 독소에 의한 폐혈증이나 폐포손상으로 인해 호흡곤란과 저산소증으로 주로 일어난다.

#### 〈소의 전염성 비기관염 (IBR)〉

##### (1) 발병원인

앞에서도 이야기했듯이 전염성 비기관염 바이러스가 원인체로 파스튜렐라균 또는 피사균균 등에 의해 악화된다. 일단 발병후 회복된 소는 바이러스 보유우로서 수개월간 감염원이 되어 추운 겨울철 및 일교차가 심한 환절기인 봄, 가을에 다발하지만 년중 어느 때에도 밀집사육, 장거리 수송, 임신, 사료 및 환경의 급변시에 스트레스를 받아 발병한다.

##### (2) 임상증상

일반적으로 호흡기형, 안형, 생식기형 등으로 구분을 한다.

##### (가) 호흡기형

가장 많이 발생되고 있으며(표 3 참조) 40~41℃의 높은 발열을 수반하여 콧물이 물다가 경과에 따라 끈끈한 농양성으로 분비되고 비강 점막은 심하게 충혈되어 농포성 과립이 궤양을 만들고 건조되어 딱지를 형성하게 된다. 이어 기침, 호흡곤란, 식욕 및 원기부족, 유량감소 또는 비육정지가 일어난다. 경과는 7일 정도이며 2차세균으로 파스튜렐라, 피

사균, 폐렴구균 등이 감염되면 악화되거나 폐사를 일으킨다. (표 4. 참조)

표 3. 도입우질병발생피해조사 (1984)

질 병 별	발생 두 수	폐사 두 수	도태 두 수
호흡기	390(23.5%)	126(32.3%)	13(3.3%)
피부병	429(25.8)	0(0.0)	18(4.2)
결막염	242(14.6)	0(0.0)	11(4.5)
소화기	164(9.8)	28(17.1)	9(5.5)
기생충	134(8.1)	14(10.5)	12(9.0)
생식기	146(8.8)	0(0.0)	33(22.6)
기타	157(9.4)	19(12.3)	16(10.2)
계	1,662(19.4)	187(11.3)	112(6.7)

※ 8개도 127개군 8,565두 조사

표 4. 호흡기질병의 병원체분포 (1984)

병 인	건수	비율	병 원 체
바이러스성	99	25.3	전염성비기관바이러스(IBR)
세균성+	187	48.0	파라인플루엔자바이러스(PI,
바이러스성			파스튜렐라멜토시다
세균성	104	26.7	파스튜렐라해모리티카
세균성			스타피로코커스오리우스
세균성			코라이네박테리움파이오제네스

##### (나) 안형

대개는 호흡기와 같이 발병하는데 안결막 충혈이 일어나고 맑은 장액성의 눈물을 처음에는 흘리나 차츰 황백색의 화농성 삼출물로 지지분하며 심하면 눈을 못뜨거나 각막결막염을 일으키면 눈을 멀기도 한다.

##### (다) 생식기형

질점막의 가벼운 염증으로 시작하여 황화색의 질분비와 함께 심한 종창과 충혈을 보이며 악취를 풍기는 화농성 분비물을 나타내며 임신소는 유산을 일으키고 수소는 귀두표피염 및 고환염을 일으킨다.

기타 소화기질병형, 피부형, 기생충형 등이 있다.

〈파스튜렐라 페럼〉

(1) 발병원인

파스튜렐라균이 원인균이며, 정상적으로 상부기도에 상재하다가 수송, 밀집사육, 추위, 다습, 환기불량 등의 스트레스를 받았을 때와 바이러스와 혼합감염시에 발생하며 겨울철 또는 환절기에 다발하여 섬유소성 흉막 폐렴을 일으킨다.

(2) 임상증상

체온은 상당히 상승(40~42℃) 하고 원기 및 식욕이 감퇴되고 심한 기침과 호흡촉박이 특징적이다. 콧물과 눈물은 끈끈하며 송아지는 원기부족으로 일어서지 못하게 된다. 본병의 발병은 일반적으로 스트레스를 받은 후 10~14일에 나타나므로 일단 한마리가 발생하면 나머지는 잠복기 상태라고 추정할 수 있다. 대부분의 증상의 양상은 폐의 합병증 정도에 따라 다양하며 패혈증으로 발전할 수도 있다.

### 3. 어떻게 해야 하나?

#### 가. 치료를 중심으로

다두 사육하는데는 좀 어렵겠으나 평소에 각 개체에 대해 좀더 관심을 가지고 살펴 이상을 조기에 발견하거나 미리 예측하여 초기에 병을 정확히 진단하여 적절한 치료가 된다면 어떠한 질병에 의한 피해를 최소로 줄일 수 있도록 해야할 것이다.

일단 질병이 발생했다면 빠른 시일내 전문수의사 또는 전문 연구기관에 의뢰를 하여 정확한 실험실진단을 거쳐 세균성 질병인 경우에 감수성 검사를 하여 가장 감수성이 큰 항생제를 선택해 효과적이고 원인적인 치료를 해주어야 할 것이다.

1) 바이러스 질병에서는?

만일 바이러스 질병이라면 근본적인 치료법은 없고 다만 2차적인 세균감염(파스튜렐

라균, 페럼구균, 코라이네박테리움균, 헤모필러스균, 포도상구균, 연쇄상구균, 마이코라즈마 등)을 막기 위하여 광범위 항생제(린스마이신, 겐타마이신, 앰피실린, 카나마이신 등)가 주효하며 일부의 설파제가 사용되고 있으나 설파제의 장기간 사용은 피하는 것이 좋다. 대증요법으로 바이러스 및 세균에 대한 다항혈청과 광범위 항생제등 및 화학요법제등과 병용하고, 해열제, 강심이노제, 진해거담제, 대사촉진제 및 포도당 혼합제제(아리파민 주사) 및 비타민제 등을 효과적으로 함께 사용하며, 탈수를 막기위해 전해질액(이소라이트 및 엘렉트로라이트 등)의 주사와 투여가 바람직하다.

2) 세균성 질병에서는?

세균성 질병, 즉 파스튜렐라 페럼등은 고농도 또는 광범위항생제(린스마이신, 앰피실린, 카나마이신, 테트라싸이클린 등)가 효과가 아주 좋으며 소듐 설파디메던도 사용되고 있다. 물론 정확한 진단과 감수성 검사를 실시하여 가장 효과가 큰 약제의 선택으로 피해를 적게하여 경제적인 치료를 하여야 한다. 또한 경증의 경우 1~2회로 치료효과가 있으나 중증 및 재발의 경우는 완전히 나을 때까지 3~4일 이상 계속 투여하여야 하며, 이제품 저제품의 항생제를 구분별하여 쓴다면 돈은 돈대로 들고 중증 또는 다른 새로운 질병이 나타날 수 있으므로 반드시 항생제의 선택은 반드시 감수성 검사를 거친 후에 사용해야 하며, 실험실 검사가 불가피한 경우에는 앞에서 언급한 효과적인 광범위 항생제로 질병을 초기에 치료 또는 실험실 진단 및 검사시 까지 처치를 해야될 것이다. 또한 병원체를 차단하고 항병력을 높이는 방법으로 적당한 사양관리와 함께 휴식 및 영양 또는 전해질 등을 공급해 주어야 할 것이다.

#### 나. 예방을 중심으로

현대는 질병의 치료보다는 예방을 위주로

되고 있으며 다두 사육화가 되면 될수록 예방의 중요성은 점차 부각되고 있다. 예방의 기본은 앞에서 언급한 발병 원인체를 막는 일이다. 적당하고 위생적인 사양관리를 하여 각종 스트레스 유발요인을 제거하는 것이 가장 중요한 예방법이다. 송아지는 약 3개월까지 체온조절이 완전하지 못하기 때문에 특히 보온에 신경을 써야하며 분만과 동시에 초유를 충분히 먹여야 한다. 가능한한 30분에서 1시간 이내에 먹여야만 질병에 대한 면역체의 흡수 이용률이 가장 높다.

(그림 1. 참조)

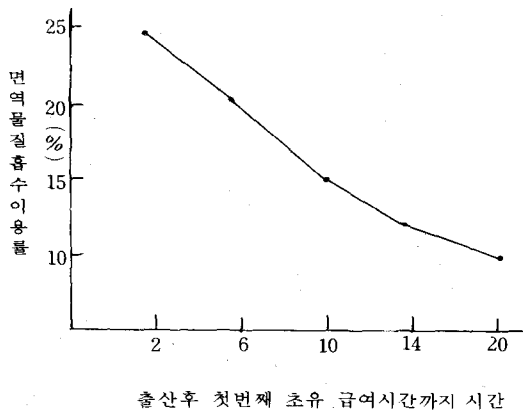


그림 1. 송아지의 초유중 면역물질 흡수율

보통 송아지의 체중을 40kg내외로 잡으면 체중의 8~10%를 3회에 나누어 급식하는 것이 바람직하다. 계산을 해보면 3.2~4.0kg이 되는데 1회에 1~1.3kg을 먹이면 되며 최소한 3일 이상 7일간정도 급여하는 것이 좋다.

겨울철에는 특히 보온을 너무 신경쓰면 환기가 안되어 암모니아 등과 같은 유해한 가스가 호흡기 질병을 촉발시키므로, 적당한 환기를 하여야 환과 동시에 축사내를 청결 건조하게 하여야 한다. 과밀 사육을 피하고 외부에서 구입하는 소는 수송 전후에 광범위항생제 및 대사촉진제, 강장제 등을 투여하면 수송중 스트레스 억제에 효과가 있다. 수송후에는 정상 사료급여량의 1/3 정도 줄여서 주고 점차 정상량으로 늘려 위장장애를 예방하여 2차적인 질병감염 요인을 없앨 수 있다.

세균성 질병예방 및 바이러스 질병시 2차 세균감염 예방으로 광범위항생제 및 영양제 등의 투여는 환절기 또는 동절기 호흡기 질병예방에 효과가 크다.

또한 바이러스성 질병의 예방을 위한 백신 접종도 효과가 있어 현재 국내에 개발 시판되는 것으로 소 전염성 비기관염의 단독 또는 바이러스성 하리와 혼합백신을 3ml씩 4주간격으로 2회 근육내 접종하면 면역을 형성한다.

이상과 같이 소의 호흡기 질병중 가장 문제시되는 질병 몇가지를 알아 보았다. 가장 중요한 것을 다시한번 강조한다면 적절하고 위생적인 사양관리로 질병을 예방하며, 발병시 조기발견하여 정확한 진단과 확실한 감수성 검사로 강력한 항생제를 선택하여 빠른 치료를 해야할 것이다.

끝으로 86년은 우리 축산업을 하는 모든 분에게 질병이 가장 적은 건강하고 희망찬 한 해이기를 빌어본다.

건강가족 우유가족