

동절기 낙농목장 질병관리



정영훈

국립축산과학원 낙농과 수의연구사

질병의 조기발견을 위한 관찰 요령

소는 자기의 질병 유무를 잘 표현하지 않으므로 축주가 환측관찰을 유심히 잘 하여야 한다. 질병에 걸려 증상이 나타났을 때는 이미 병이 많이 진행된 경우가 많으며 이런 경우 치료 반응이 더디게 된다. 질병을 조기에 발견하여 조기에 치료하는 것이 경제적 피해를 최소화시키는 방법이므로 항상 소를 충분히 관찰할 필요가 있다. 먼저 사료를 급여하기 전에 천천히 한 마리, 한 마리와 눈을 맞추어 환측유무를 관찰하여야 한다. 관찰할 때는 가급적 소가 있는 곳보다 높은 곳에서 바라보면 좀 더 쉽게 관찰할 수 있다. 전반적인 상태파악을 위해 원기와 식욕, 거동, 분변의 성상, 보행 등에 대해 잘 관찰하고 다음으로 눈, 코, 입, 머리, 등, 배, 꼬리, 다리 등에 대해 순차적으로 관찰한다. 특히 우군에서 이탈되어 있거나 사료를 남긴 경우, 비경이 적절히 습하지 않을 경우, 보행이 이상하거나 활력이 떨어지는 경우, 기침이나 호흡의 이상이 있는 경우, 피모, 피부의 이상 등이 있을 경우 병이 걸려있을 경우가 많으므로 유의하여 관찰하여야 한다.

동절기는 일교차가 크고 온도가 낮으므로 면역력이 약하거나 어린 동물이 질병이 잘 걸릴 수 있는 환경이다. 따라서 외부환경 변화에 의한 스트레스를 덜 받을 수 있도록 쾌적한 환경을 만들어 주는 것이 중요하고

아울러 겨울철 잘 발생될 수 있는 질환에 대해 미리 준비하는 것이 필요하다.

호흡기 감염증

원인 및 발생

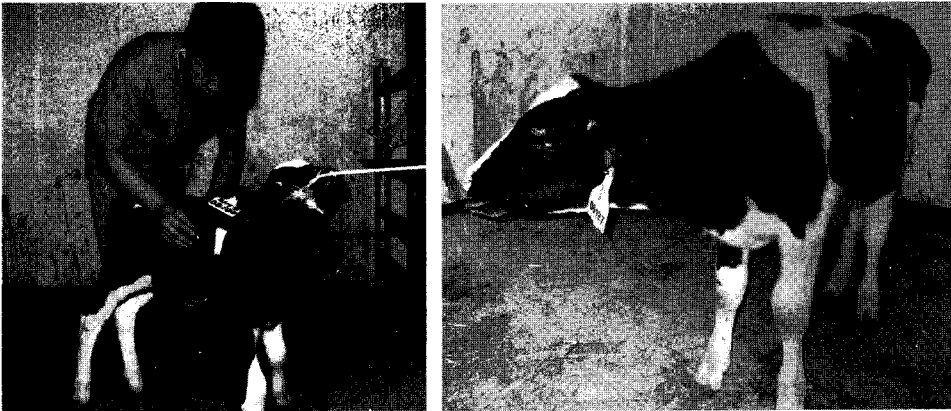
표 1에서 보는 바와 같이 호흡기질환을 일으키는 원인은 바이러스, 세균, 마이코프라스마 및 기생충 등의 병원체에 의해 발생된다. 하지만 호흡기증상을 임상적으로 나타내고 증상을 더욱 심하게 하는 것은 송아지의 항병력이 떨어졌을 때 더욱 심하게 되는데, 보통 소가 스트레스를 많이 받았을 때 외부의 환경에 저항하는 항병력이 떨어지게 된다. 특히 소의 호흡기질환중 가장 많은 원인을 차지하는 *Pasteurella*균은 정상적으로 건강한 동물의 비강에서도 흔히 발견되는데 스트레스를 받을 경우 체내의 면역력이 떨어지고 *Pasteurella*균이 증식하게 되며 깨끗한 환경인 하부 호흡기도에 침입하여 호흡기 질환을 유발하게 된다.

소에 있어서 스트레스는 이유, 장거리 수송이나 집단 사육시의 밀사, 큰 일교차, 사료의 급변, 기온 및 사육환경의 변화 등 다양하게 존재한다. 특히 면역력이 떨어지는 어린 송아지에 있어서 동절기의 저온과 큰 일교차는 많은 스트레스 요인이 되며 이로 인해 호흡기질환 발생률이 증가한다. 호흡기질환을 예방하기 위해서는 가급적 소에게 스트레스를 적게 주는 환경과 사양관리가 가장 우선시 되어야 한다.

사육형태가 다두화, 집단화됨에 따라 호흡기질환의 발병이 증가하고 있다. 바이러스, 마이코프라스마, 세균 등이 복합적으로 작용하여 발생하

바이러스	마이코프라스마	세균	기생충
유행열 바이러스		<i>Pasteurella multocida</i>	우폐충
IBR 바이러스		<i>Pasteurella haemolytica</i>	
합포체페렴 바이러스	<i>Mycoplasma bovis</i>	<i>Actinomyces pyogenes</i>	
파라인플루엔자3 바이러스	<i>Mycoplasma disper</i>	우결핵균	
아데노 바이러스	<i>Mycoplasma bovigenitalium</i>	연쇄상구균	
라이노 바이러스	<i>Mycoplasma mycoides</i> 등	대장균	
레오 바이러스 등		녹농균	
		과사간균 등	

(표 1) 호흡기 질병 주요 발생원인



〈그림 1〉 호흡기질환 검사를 위한 청진 및 호흡기질환 감염 환축

므로 급성경과를 취하는 등 임상증상이 심하게 나타난다. 특히 송아지에서 발생하여 심한 기관지염과 폐렴증세를 보이고 환절기에 발생하면 우군 전체에 전파되어 집단적인 발생을 나타낸다.

증상

발생 초기에는 체온이 증가하고 호흡이 가빠진다. 기침과 맑은 콧물, 눈물 및 침흘림이 많아지며 거동이 불편해 보이고 한곳에 웅크리고 앉아 있기를 좋아한다. 소 합포체성 폐렴이나 전염성비기관염(IBR), 파스튜렐라균 등과 혼합 감염되면 더욱 증세가 심해진다.

발열과 기침 및 호흡촉박, 맑은 수양성의 콧물을 나타내다가 차츰 황색 조의 묽은 콧물을 보이고 더욱 심해지면 심한 기침과 끈적끈적한 황색의 콧물, 호흡은 복식호흡으로 바뀌어 심한 호흡곤란 증세를 보인다.

사육두수, 소의 연령, 복합감염된 원인균에 따라 증세의 차이가 있다.

치료 및 예방

가장 좋은 방법은 폐렴의 원인균을 분리한 다음 항생제 감수성 검사를 실시하여 가장 효과가 좋은 항생제를 선발하여 치료하도록 한다. 하지만 농가에서 항생제 감수성 검사를 하기는 어려운 것으로 생각된다. 호흡기 질환에 효과적인 항생제를 선택하여 투여하여야 하며 만약 3~4일 투여 하여도 효과가 없을 때에는 다른 항생제로 변경하여야 한다. 바이러스에 의한 폐렴에는 근본적인 치료제가 없으나 세균 등의 2차 감염을 막기 위

호흡기질병명	대상	시기	비고
파스튜렐라성 폐렴	송아지	이유, 수송 전	수송열 예방 백신
	외부구입축	이유 도는 구입 2주전	이동시 지속성 항생제 투여
IBR	성우	10월	호흡기질환 혼합 백신
파라인플렌자3 BVD	송아지	1차 : 2개월령	
		2차 : 3개월령	
합포체성폐렴	외부구입축	1차 : 구입 2주내	
		2차 : 1차 주사	

〈표 2〉 호흡기 질병 백신 접종요령

해 항생제를 투여하여야 한다. 동시에 거담제와 강심이뇨제, 해열제, 소염제 등을 주사하면 치료효과를 높일 수 있다.

중세가 심한 송아지는 수액과 면역혈청제로 보강 주사를 실시한다. 이 경우는 고도의 의료가술이 필요하므로 전문수의사에 의해 치료하여야 부작용을 줄일 수 있다. 우군 전체의 약 20~30% 이상이 호흡기증상을 보일 경우에는 전체 우군에 항생제를 3~5일간 집단적으로 투약하여, 감염되어 잠복기에 있는 개체에 동시에 효력을 낼 수 있는 예방 치료법이 효과적이다.

우사와 소의 사육위생, 환경위생 등에 대해 종합적인 위생관리를 강구하여야 한다. 다우사육에 따른 밀사, 사료급변 등의 스트레스를 방지하고 보온에 유의하며, 환기를 철저히 하고 특히 일교차가 큰 환절기에는 찬바람이 우사내로 들이치는 것을 막아주면서 동시에 적절히 환기를 실시하여야 한다.

외부에서 송아지를 구입할 때 외부 증상이 없고 외견상 건강한 상태를 확인하고 가급적 입식 전에 호흡기 질병 예방약을 주사하여야 하며 합사하기 전에 2~3주간 격리 수용하여 호흡기 증상의 발현 유무를 관찰한 다음 이상이 없으면 우군에 합사한다.

사육중에 호흡기 질병이 발생할 때 발생우는 즉시 격리 수용하여 치료해야 하고 축사내에 청소와 소독을 철저히 실시하며 병해충의 구제, 방풍 및 환기 상태를 재점검해야 한다.

좀 더 적극적으로 호흡기질환을 예방하기 위해서는 호흡기질환 예방백신을 접종하여야 한다. 백신의 접종은 당장 백신비와 인건비가 소요되지만 호흡기질환을 예방하는 효과가 매우 높다. 표 2와 같이 접종시기에 따

라 적절히 백신을 접종한다. 특히 외부 구입축의 경우 구입 당일에 지속성 항생제를 주사하여 미리 호흡기질환을 막는 것이 중요하다.

매년 환절기 전에 소 호흡기질환 혼합 백신을 주사하여 미리 병에 대한 혈중 항체가를 높게 유지시켜 외부에서 호흡기질환을 일으키는 병원균에 노출되더라도 발병되지 않도록 하는 것이 중요하다.

피부진균증

원인 및 발생

동물의 피부에 감염되는 곰팡이(진균)에는 여러 종이 있지만 소에서는 보통 *Trichophyton vercosum*이라는 곰팡이가 원인이다. 주로 감염된 동물과 직접 접촉에 의해서 전염되며, 깔짚, 마구 등과 같은 것에 의한 간접적인 접촉도 중요하며 습기가 많은 장마철과 환절기, 특히 동절기 및 봄철에 영양이 좋지 않은 노령우 및 어린소와 스트레스를 많이 받은 소에서 주로 발생된다.

증상

전형적인 병변은 두꺼운 회백색 가피를 형성하며 피부표면상에 뚜렷한 융기가 있으며, 병변은 거의 원형에 가깝다. 병변이 흔히 나타나는 부위는 경부, 두부, 회음부이지만, 어린소에는 전신에 넓게 퍼질 때도 있다. 소양감은 없고 2차적인 좌창발생도 드물다. 이 곰팡이는 사람에도 전염되기 쉬울 뿐만 아니라 더욱 심한 증상을 일으키므로 감염우 취급에 주의하여야 한다.

치료 및 예방

나타난 병소가 적을 때는 병소를 잘 긁어낸 후 진균제를 매일 1회 이상 발라주며 5% 옥도액을 발라주기도 한다. 또한 10%용액의 요오드소다를 체중 15kg당 10ml를 2회 정도 정맥주사를 실시할 경우 효과가 있다. 병소가 몸 전체로 퍼졌거나 우균의 대다수가 감염되었을 때 griseofulvin의 경구투여는 만족할만한 효과가 있다. 유행연고와 약국에서 판매되는 카네스텐 분말제제를 혼합한 후 병소에 바르면 좋은 효과를 낼 수 있다.

피부진균증은 전파속도가 빠르므로 초기에 감염되었을 때 치료를 시작해야 우균내 전파를 막을 수 있다. 우균에 많은 가축이 피부진균증에 이완되었을 경우는 외용제에 의한 도포는 많은 노동력을 필요로 하기 때



〈그림 2〉 피부진균증의 증상

문에 내용제가 더 효과적일 수 있다.

대개 예방에 실패하는 것은 치료 전에 환경오염이 심하게 되어 있는 경우가 많다. 감염동물은 격리하여 치료한다. 사용하고 있거나 사용한 적이 있는 용구나 급사용구 등은 소독하는 것이 중요하다. 시판의 세정제 혹은 석탄산계의 소독제(2.5~5%) 혹은 차아염소산나트륨(NaOCl 0.25%)용액으로 우사내부를 세정소독하는 것이 좋다. 건물의 소독에는 formaldehyde 용액(2%)과 가성소다(1%)용액을 분무하는 것도 좋은 것으로 되어있다.

동절기 적리 및 송아지 소화기질환

원인 및 발생

동계적리(牛冬赤痢, bovine winter dysentery)는 늦은 가을부터 초봄의 동절기간에 많이 발생하는 전염성 설사로 한국 및 일본을 포함하여 많은 나라에서 발생하고 있다. 주로 겨울철(10월~4월)에 각종 스트레스 및 사양관리 부족으로 인해 장내 정상 존재 및 외부로부터 침입한 코로나바이러스에 의해 우사에서 사육하는 젖소성우, 특히 착유우에서 다발하는 전염성이 매우 높은 질병으로 다량의 수양성 흑갈색변을 보인다. 높은 이환율(30~100%)과 매우 낮은 폐사율(< 1%)을 나타내며 겨울철의 급격한 기온이나 기압의 저하가 동계적리의 발병요인이 된다.

증상

3~7일간의 잠복기를 거친후 돌연 수양성 설사를 보이며 설사는 수일 간 지속되면서 전우군에 빠른 속도로 전파된다. 이환우는 수양성 갈색설



〈그림 3〉 송아지 설사의 증상과 수액의 주입

사변을 나타내며 심할 경우는 복통 증상 및 장출혈로 인한 암록색, 흑색 변을, 발병우의 5~10%는 암적색 혈액성 설사변을 보이며 이때 일부는 섬유소와 점액이 혼입된 장점막 탈락편을 배설하기도 한다. 그리고 이로 인한 심한 탈수 증상, 기침, 콧물, 경미한 식욕감소, 빈혈 등을 보이고 맥박, 호흡, 체온은 정상 내지는 약간 높고, 특히 착유젖소에서는 심한 유량 감소(20~80%정도)를 보이며, 산유량의 회복은 1주~1개월 이상 소요된다. 분변 양상은 설사 발생 후 대부분 2~3일 후에 정상으로 회복되고, 우군내에서 1~2주 내에 소멸되어 이후 6개월 정도 면역 형성이 유지된다. 경우에 따라 비증유출, 가래 등의 호흡기 증상을 나타내며, 병변은 결장에서 현저하게 확인되며 장관벽의 부종과 비후 또는 점막면에 울혈이나 구상, 점상출혈을 보인다.

치료 및 예방

설사에 이환된 가축은 체온을 유지하기 위해 적절한 보온조치를 취하고 전염예방을 위해 격리 치료한다. 또한 설사이환송아지에게 포유 또는 대용유의 급여는 설사증상을 더욱 심화시킬 수 있으므로 증상의 경중을 참작하여 12~24시간 절식시키거나 그 양을 반감하여 급여한다. 유효한 항생제를 투여하고 지사제, 장기능 강화제 등을 투여한다. 증상에 따라 주사제와 경구제제를 함께 사용하기도 한다. 설사로 폐사하는 원인은 설사유발병원균 자체의 독소보다는 지속적 설사로 인한 탈수와 전해질의 불균형으로 폐사하게 된다. 탈수시에는 신속한 체액 및 전해질의 보충이

필요하다. 수액의 투여방법은 가급적 정맥 내 주입한다. 경구나 피하주사 시 신속한 탈수교정을 할 수 없으며 충분한 양의 수액주입이 어렵다. 수액의 종류는 하트만액, 생리식염수, 5%포도당 등이 있으며 탈수가 교정될 때까지 수액을 주입한다. 겨울철 수액의 주입은 저체온증을 유발할 수 있기 때문에 보온조치가 반드시 필요하다.

겨울철 적리를 비롯한 모든 설사의 예방에 중요한 사항은 초유, 백신, 소독이다. 초유 섭취 전의 송아지는 외부에 대한 항병력이 거의 없으므로 질병에 매우 취약하다. 어미소로부터 항병력물질의 이행은 초유를 통하여 이루어지므로 분만 후 신속하고 충분한 초유의 급여는 질병예방에 무척 중요한 사항이다. 또한 겨울철은 바이러스에 의한 설사가 많이 발생할 수 있는 환경이 되므로 설사예방 백신을 미리 어미소에 접종하거나 초유 섭취 전 송아지에게 경구투여 하여야 로타, 코로나바이러스에 의한 설사를 예방할 수 있다. 설사를 일으키는 병원균의 감염경로는 경구감염이다. 송아지가 기거하는 우사를 항상 깨끗한 상태를 유지, 소독하여야 상재되어 있는 설사유발균은 감소되고, 상대적으로 설사병원균에 감염되는 기회는 감소되어 설사발생은 줄어들게 된다.

맺음말

동절기 질병의 발생은 외부의 차가운 날씨를 적절하게 대응하지 못해 발생하는 것이 많은 부분을 차지한다. 면역력이 낮은 송아지를 위해 보온과 바람이 들어오지 않는 환경을 유지시킬 뿐만 아니라 적절한 환기를 실시하여 항상 쾌적한 공간을 제공하여야 한다. 물은 얼지 않도록 하여야 하며 동시에 보온을 하여 음수량이 줄어드는 것을 막아야 하며 바닥이나 착유장 이동로에 물이 얼어 미끄러지지 않도록 물고인 곳이 없어야 한다. 또한 유두의 동상을 예방하기 위해 착유 후에는 유두에 물기가 남아있지 않도록 한다. 항상 소의 입장에서 편안한 상태를 만들어주는 것이 질병의 예방 뿐 만 아니라 생산성 향상에 가장 중요한 점으로 작용한다. ㉞

