



|| 질병 관리 ||

소의 호흡기질병과 예방



진영화
국립수의과학검역원
수의학박사

소의 호흡기 질병은 밀집, 다두 집단 사육에 의한 밀사로 스트레스에 의해서 많이 발생하는데 소는 다른 동물에 비해 폐장이 상대적으로 작기 때문에 외부환경의 변화에 영향을 많이 받는 편이다. 겨울철과 낮과 밤의 일교차가 큰 환절기에 축사 내외의 기온차를 막기 위해 외부공기의 유입을 차단함으로써 밀폐된 우사 내의 암모니아가스, 탄산가스, 먼지 및 다습 등으로 인한 환기불량으로 호흡기계의 기본 면역체계의 약화로 병에 대한 저항성이 떨어지게 되어 호흡기 질병이 다발하게 된다. 특히 바이러스성 호흡기 질병은 치료가 어려울 뿐만 아니라 그의 종류도 많고 증세도 다양하여 바이러스가 콧물에 의하여 접촉 또는 공기전파 되므로 전염력이 광범위하고 또 여기에 세균이 복합감염되면 피해가 매우 커지게 된다. 특히 외부에서 소를 구입할 때 먼거리를 수송하여 생기는 스트레스도 매우 중요한 발병인자로 작용하게 된다.

호흡기 질환은 코와 비강 그리고 기관에 염증을 나타내는 상부기도의 질환과 폐와 흉강에 염증을 나타내는 하부기도의 질환으로 구분되며 원인은 병원체 뿐만 아니라 알러지, 창상, 이물질 등 다양하다. 소 사육농가에서 질병에 의한 피해를 줄이기 위해서는 질병이 발생하지 않도록 하는 예방이 가장 우선이나 일단 질병이 발생하면 초기에 신속하게 발견하여야 하는데 이때 요긴하게 사용할 수 있는 방법 몇 가지를 소개하고자 한다.

첫째, 소는 체내에 이상이 생기면 말로서 자신이 아픈 것을 표현할 수 없기 때문에 자기 신체의 이상을 자연스럽게 외모에 나타내고 행동으로 표현하게 된다. 행동이 활발하지 못하고 침울한 상태, 기운이 없고 활기가 없는 눈초리, 움직이기를 싫어하는 소, 같은 무리와 어울리지 않고 홀로 있는 소, 누운채 고개를 한쪽으로 기울이고 있거나 기립이 곤란한 소 또는 계속해서 서서있는 소 등은 일단 체내에 이상이 생기 것으로 볼 수 있다.

둘째, 건강한 소의 눈은 티없이 맑고 서늘해 보이며 먼발치서 보면 검게 보이지만 가까이에서 보면 파란빛을 띄며 안구와 눈꺼풀이 탄력성이 있다. 눈 점막이 창백하면 영양불량상태를 의미하며 빈혈, 백혈병, 내부기생충, 중독증일 때도 창백해진다. 또한 황색으로 되었을 때는 황달을 의심하며 눈의 충혈은 열성 전염병, 심장질환, 폐질환 등에서 온다. 각막이 혼탁하면 핑크아이, IBR, 악성 카탈열 등을 의심할 수 있다.

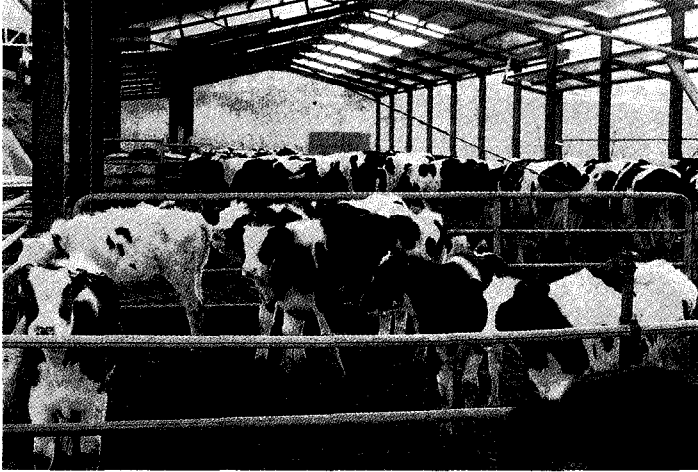
셋째, 건강한 소는 흉식호흡과 복식호흡을 같이하고 헛수는 1분간에 18~30회이다. 흉식호흡만 하는 소는 횡격막이나 복부에 염증 등의 동통성 장애가 있을 때이며 폐와 흉막에 염증이나 섬유소 물질이 생겨 서로 유착되었을 경우 통증으로 인해 흉식호흡은 하지 못하게 되어 복식호흡만 하게 되며 호흡수가 증가하고 배를 헐떡거리며 숨을 쉰다.

넷째, 건강한 소의 콧등은 항상 젖어 있으며 콧등이 말라 있다는 것은 몸에 이상이 있음을 나타낸다. 또한 건강한 소는 자주 콧등을 혀로 핥아 주기 때문에 콧물이 흘러내리는 것을 볼 수가 없지만 병든 소는 콧물이 흐르는 것을 볼 수 있다. 질병의 초기에는 수양성의 콧물을 보이다가 차츰 점액성의 콧물에 이어서 병이 중해 지면 누런 콧물로 바뀌게 된다.

이상과 같은 방법으로 관찰을 세밀하게 하고 이상증상이 발견되면 신속하게 처치하여 피해를 최소화 하여야 하겠다. 소에서 발생하는 호흡기질환은 매우 다양하지만 국내에서 다발하고 피해가 많은 질병 몇 가지를 소개하고자 한다.

소전염성비기관염바이러스에 의한 호흡기병

Bovine herpes virus인 IBR 바이러스가 원인체로서 발병한 소의 콧물, 눈물, 생식기 분비물 등이 주요 감염원이며, 회복된 소에서도 바이러스가 배설되어 재감염의 원인이 된다. 소의 수송이나 밀사, 추위, 임신, 분만 등의 스트레스가



생식기형은 암소에서 유산을 하거나 외음질염 및 자궁내막염을 일으키고 수소에서는 귀두포피염(龜頭包皮 炎)을 일으킨다.

기타, 피부에 발적, 종창 또는 수포를 보이는 피부염이나 송아지에서 비좁과 눈물 및 호흡곤란에 이어 흥분, 혼수상태 및 시력장애 또는 어린 송아지에서 설사를 일으키는 경우도 있다.

작용하면 잘 발생한다. 연중 발생하며 소의 연령에 관계없이 발생하나 폐사율은 송아지에서 높다. 호흡기 계통에 급성 염증과 괴사가 특징이고 고열, 기침, 콧물을 흘리는 소의 호흡기성 전염병이다. 2차적인 세균감염으로 증세가 악화된다. 접촉 및 비말에 의한 감염과 오염된 사료, 물 등에 의하여 전염된다. 여름철에 집단적으로 발생되는 수도 있다.

소전염성비기관염은 크게 호흡기형과 생식기형으로 구분할 수 있고 때로는 결막염을 일으키기도 하는데 그 중 비기관염형(鼻氣管炎形)이 가장 흔한 증상이며 집단사육농가에서 많이 발생한다. 식욕부진과 유량이 감소되고 38~41℃의 고열로 시작하여 원기소실, 식욕부진, 많은 눈물과 침을 흘리고, 세균이 복합 감염되면 점액 또는 농이 섞인 콧물을 흘린다. 심해지면 호흡곤란 증상을 보이기도 한다. 증상은 개체에 따라 차이는 있으나 일반적으로 2주간 정도에서 회복되며 각막염과 결막염이 합병되는 경우가 많다.

소 합포체성 폐렴바이러스 감염에 의한 호흡기병

Bovine respiratory syncytial virus(BRSV)가 원인체이며 추운 겨울철에 다발하는 질병이다. 이 바이러스가 초기 원인체로 작용한 다음 다른 호흡기성 바이러스 및 세균과 혼합감염시 증상이 악화될 수가 있다.

송아지에서의 증상은 호흡기증상의 발현이 급격하고 경과가 매우 빠르게 진행되기 때문에 세균성 폐렴으로 오인하기 쉽다. 9개월령 이하의 송아지에서는 2~3일간의 잠복기 후에 40.0~41.5℃의 발열과 개구호흡을 하고 신음소리 및 눈물과 비즙을 흘린다. 폐 청진시에 기포음과 폐기종이 동반되는 파열음이 들린다. 간혹 폐의 기포가 터져서 공기가 피하적으로 침입하면 피하기종이 발견되기도 한다.

성우에서는 맑고 묽은 비즙을 흘리고 마른 기침을 한 다음 호흡축박과 호흡수가 증가 된다. 원기소실과 체온이 41℃

로 증가한다. 2차적인 복합감염이 일어나면 심한 폐렴을 일으키게 되나 2차감염이 일어나지 않으면 1~2주 후에 회복될 수 있다.

주요 병리소견으로는 폐전반에 걸쳐서 흉막하 및 간질성으로 기종이 관찰된다. 이차적인 세균감염이 일어난 경우에는 폐에 공기가 없이 단단하게 느껴지는 경결(딱딱한 상태) 또는 무기폐 부위들이 형성되는데 주로 폐의 상부엽 복측부에서 볼 수 있다. 폐렴 병변이 있는 부위의 기관안에는 점액 농성의 삼출물이 차 있다.

파라인플루엔자 감염에 의한 호흡기병

Parainfluenza type-3virus(PI-3)가 원인체로서 주된 감염경로는 접촉 또는 비말에 의한 감염이다. 연중 발생하며 수송이나 방목 또는 외부에서 소를 구입하여 집단사육 시에 다발하고 특히 봄가을의 환절기에 어린 송아지에 많이 발생한다. 단독감염 시 폐사율은 1%이하로 매우 낮으나 복합감염 시에는 병세를 악화시켜 폐사율이 증가할 수 있다. 또한 감염되어도 증상을 나타내지 않는 불현성 감염이 많다. 1~2일간의 잠복기 후에 40℃ 전후 발열이 있고 3~4일간 계속된다. 발열과 전후해서 원기소실과 식욕부진, 침흘림, 수양성 내지는 농양성 콧물을 흘리고 기침 등의 호흡기 증상을 나타낸다.

단독감염 시 6~10일의 경과로서 거의 회복되나 복합감염의 경우는 장기화되고 폐사율도 높아지며 임신우에서는

유산율 유발하는 경우도 있다. 젖소에서 유방염을 일으키기도 한다.

소 파스튜렐라 폐렴

소 파스튜렐라 폐렴은 국내뿐만 아니라, 미국, 서유럽 등 여러 나라에서 호흡기 질병중 가장 중요한 질병으로서 미국에는 연간 일천만 달러 이상의 손해를 보는 질병이다. 국내에서도 수송열의 중요한 원인체일뿐만 아니라 다두 집단사육 농가의 중요한 폐렴 원인체로 알려져 있다. 이 질병은 장거리 수송, 이유, 제각, 기후의 급변, 사료의 교체, 사양조건의 악화와 같은 여러 가지 스트레스 인자들과 바이러스 및 세균의 복합감염 등에 의해서 복합적으로 발생하는 질병으로서 그 중에서도 *Manheimia haemolytica* 라는 세균이 가장 중요한 원인으로 작용하는 것으로 알려져 있다.

임상증상을 나타내는 시기는 위에서 언급한 여러 가지 스트레스를 받거나 혹은 장거리 수송 후 새로운 우군에 유입된지 6 내지 10일경에 주로 나타난다. 초기에는 다소 침울하거나, 식욕감퇴 등의 대체적으로 가벼운 증상을 보이는데, 이와 같은 초기 단계에서 치료가 이루어지면 몇 일 이내에 증상은 호전된다. 이 질병이 급성으로 경과되면서 발열증상을 보이고, 비강에서 누런 점유소성 콧물의 배출, 호흡수가 많아지고, 입을 벌리고 호흡을 하고 복식호흡 등과 같은 호흡곤란의 증상을 나타낸다. 이러한 상태가 더 진행되면 점유소성 폐렴으로 된다. 폐장의 경결(딱딱한 상태) 부위가 넓게 형성되면 현저한 침울과 식욕감퇴

및 호흡곤란을 보이고 입을 벌려 호흡을 하게 된다. 이러한 경우에는 대체적으로 예후가 불량하다. 체온은 개체에 따라서 다소 다르지만 보통 40-42℃의 고온을 나타낸다. 발병 초기에는 뚜렷한 증상의 관찰이 어렵기 때문에 항상 주의하여 관찰하여야 한다.

이 질병으로 폐사한 소의 부검소견으로는 흉막은 섬유소성 삼출물을 가지고 있으며 이러한 삼출물은 인접 폐소엽끼리 서로 붙게된다. 기관지는 섬유소, 점액, 혈액응고물, 농 등을 함유하고 있으며 절단면은 출혈, 경색, 괴사, 간변(폐가 간처럼 변화된 상태)에 의해서 여러 가지 종류의 색을 나타낼 수 있다.

4 주령 미만의 송아지는 10~20%의 폐장이 손상 받더라도 치명적이다. 비염, 부비강염, 후두염, 섬유소성 흉막염, 섬유소성 폐렴이 동반되어 나타난다.

소호흡기질병의 진단

비즙, 인후두부 조직, 폐병변부 등으로부터 바이러스를 분리하거나 형광항체법 또는 PCR법으로 바이러스를 확인하고 병리조직학적으로 폐조직의 병변을 확인한다. 요즘에는 단독감염 보다 2가지 이상의 원인체가 복합감염되는 경우가 증가하고 있으므로 반드시 복합감염 여부를 확인하여야 한다.

소호흡기질병의 예방

국내에서 발생하는 호흡기질병은 많은 예에서 바이러스와 세균의 복합감염에 의한 것으로 알려지고 있다. 특히

IBR, 합포체성폐렴 및 파라인플루엔자의 1차 감염 후에 세균 특히 *Manheimia hemolytica*의 복합감염으로 병의 경과가 빨라 초기에 치료하지 않으면 큰 피해를 보는 경우가 많이 있다. 따라서 소의 호흡기질병은 바이러스와 세균에 대한 동시적인 예방대책 및 치료대책을 사용하여야 한다.

바이러스성 질병은 근본적인 치료제가 없으므로 위생적인 사양관리와 함께 예방백신 접종이 매우 중요하다. 국내에서 시판중인 소 호흡기질병 예방백신의 종류는 다음과 같다.

- 가. 전염성비기관염, 바이러스성설사병, 파라인플루엔자 불활화 혼합백신
- 나. 전염성비기관염, 파라인플루엔자, 합포성폐렴(생), 바이러스성설사병 불활화 혼합백신
- 다. 전염성비기관염, 바이러스성설사병, 파라인플루엔자, 합포성폐렴 불활화 혼합백신
- 라. 전염성비기관염, 바이러스성설사병, 파라인플루엔자, 합포성폐렴, 헤모필루스 슝누스 불활화 복합백신
- 마. 파스튜렐라(균체, 류코톡신, 험막) 불활화백신
- 바. 파스튜렐라(헤모리티카, 멀토씨다) 생 혼합백신

이들 예방약중 목장의 질병상태에 따라 1종을 선발하여 접종토록하고 일반적인 질병예방법으로서 스트레스 요인의 제거, 적절한 사양관리, 축사의 청결 유지와 동절기에 축사의 보온 및 환기를 철저히 하고 이유전 송아지의 면역력을 높이기 위해서는 신생자우시기에 초유

를 충분히 먹이도록 한다. 우군의 질병발생상태를 지속적으로 감시하여 계절별 질병발생 상황을 파악하고 있어야 하며, 이환우의 조기발견과 모든 폐사우의 폐사원인을 밝혀두도록 한다.

관찰시기 및 치료

사육중인 소의 호흡기질병 발생여부는 새벽녘에 소들이 일어나는 시간에 관찰하여야 정확하다. 증상을 보이는 개체는 즉시 격리하여 치료하고 기침 등의 호흡기 증상을 보이는 개체가 전체 우군의 10~20% 정도이면 전두수에 항생제를 투여하여 예방치료를 합과 동시에 환축은 주사제로 개별 치료하여야 치료 효과도 높일 수 있다. 항생제는 환축의 비즙을 채취하여 가까운 병성감정기관에 의뢰하여 균분리 후 감수성 검사를 실시하여 유효항생제를 선발토록 하는 것이 좋다. 항생제를 남용하게 되면 약제 내성만 생기게 된다.

호흡기 질병이 발생되면 우선적으로 환축은 격리하여 치료하도록 한다. 임상 증상 발현 후 즉시 효과적인 항생제 요법을 12시간 간격으로 48시간 실시하여 발열, 호흡곤란 및 균혈증(혈액내에 세균의 증식상태)을 경감시키고 격리 휴식과 양질의 사료공급을 실시하면 합병증이 없는 경우에는 폐사율이 현저히 감소한다. 재발의 위험성을 감소시키기 위해

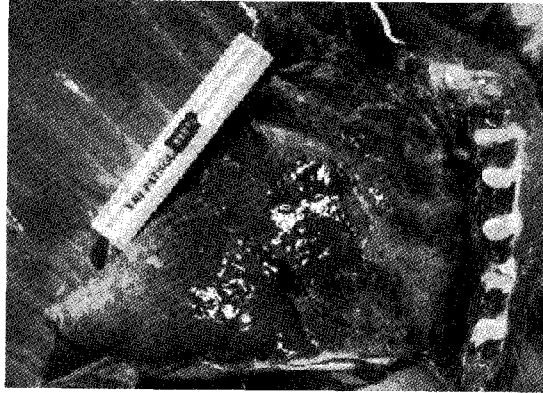


그림 1. 섬유소성 흉막염에의해서 폐가 흉벽에 유착된 모습. 바이러스의 1차 감염후 2차적인 세균감염에 의해 병의 경과가 매우 빨라진다.

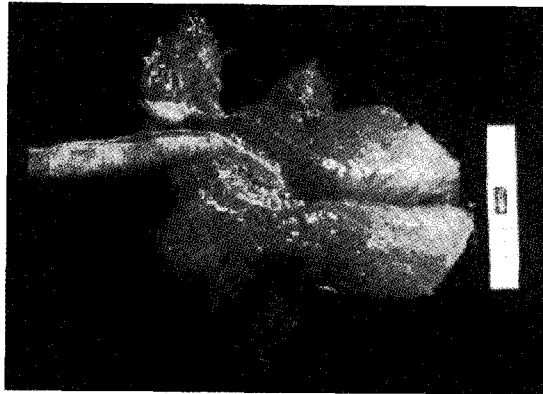


그림 2. 섬유소, 점액, 혈액응고물등으로 덮힌 폐병변. 흡식호흡을 하기가 힘들어지므로 심한 복식호흡을 하게된다.

서는 증상이 경감된 후에도 최소 2~3일간 더 항생제를 투여하여야 재발을 막을 수 있고 심한 경우에는 5~7일 이상 계속하여야 한다.

질병발견 즉시 상기와 같이 응급조치를 실시한 다음에는 호흡기 질병의 정확한 원인을 밝히기 위해 환축의 가검물을 채취하여 질병진단을 하여야 한다. 복합 감염 여부를 확인하여 바이러스 및 세균 등 정확한 진단을 받아 그에 맞는 치료 및 예방대책을 실시하여야 한다. ☺

〈필자연락처: ☎ 031-467-1745〉