

소의 파스튜렐라肺炎

金 鍾 琰
(家畜衛生研究所)

序 言

가축에 있어서의 파스튜렐라균증 (pasteurellosis)은 주로 *Pasteurella multocida* 또는 *Pasteurella hemolytica*에 의하여 發病되는 전염병을 모두 일컫는 말이다. 즉 소의 出血性敗血症과 輸送熱 (Shipping fever), 家禽콜레라, 豚疫 (Swine plague), 토끼의 Snuffles, 양의 폐염 및 패혈증 등 여러 가축에서 발생하는 파스튜렐라균증이 임상소견에 의한 이름으로 불리워져 왔다.

소에 있어서 파스튜렐라폐염 (pneumonic pasteurellosis)은 氣管支肺炎이 특징이며 임상적으로 주로 급성 기관지폐염을 일으키고 때로는 송아지의 관절염 및 腦膜炎 등을 나타내며 이들의 원인은 *P. multocida*와 *P. hemolytica*의 감염에 의한다.

수송열이라고 불리우는 폐염형 (pneumonic form)은 파스튜렐라균증을 달리 표현하는 것으로 소의 전염성 열성질환을 의미하고 호흡기나 소화관에 임상증상이 흔히 나타난다. 수송열은 수송되어 온 소에서 주로 발병하며 파스튜렐라폐염, 송아지의 바이러스폐염, 살모넬라균증, 산발성 소뇌척수염 및 소의 전염성비기관염 (伝染性鼻氣管炎) 등의 질병이 수송 직후에 단독 또는 복합적으로 나타나기도 한다.

原 因

소에 있어서 파스튜렐라폐염은 일반적으로 *P. multocida* 또는 *P. hemolytica*의 감염에 의하여 이는 임상적으로 급성 기관지폐염을 일으킨다.

한편 폐에 많은 파스튜렐라균의 존재는 항상 기관지폐염의 發病과 관련이 있고 발병동물은 鼻腔粘膜内에서 정상동물에서보다 더 많은 *P. multocida*가 분리된다. 이들 파스튜렐라균은 소의 상부 호흡기점막에 흔히 normal flora (정상총균)로 존재하면서 소의 전염성비기관염이나 다른 바이러스질환이 감염되었을 경우 2차적으로 감염되어 폐염의 증상을 일으킬 뿐만 아니라 때로는 소가 여러가지 불량한 사양 및 환경조건으로 인하여 쇠약하여지거나 갑작스런 환경의 변화 등에 자극을 받았을때 기관지나 폐에 침입하여 기관지폐염을 유발시키게 된다. 특히 소가 스트레스 등으로 인하여 병에 대한 저항성이 약해지거나 사육환경 및 갑작스런 기후변화 등 환경적인 영향에는 더욱 예민하다.

發 生

파스튜렐라폐염은 소에 있어서 흔한 일반적인 질병이며 우리나라에서도 발생되고 있다.

어린 肉牛에서 빈번한 발생을 볼 수 있으며 이환율은 17%, 폐사율은 7.5%로 알려져 있

어 肉牛나 乳牛의 생산성 저해요인이 되며 경제적 손실을 초래케 한다.

소에 있어서 파스튜렐라페염은 항상 수송과 밀접한 관계가 있어 방목시 비육우의 사육에 위험이 뒤따르며 다른 지역으로 멀리 이동의 경우 발병될 우려가 있다.

이 질병은 목장에 처음 들여놓은 후 곧 어린 肥肉牛에서 대부분 흔하게 발생하며 특히 처음 도입되었거나, 혹은 공동목장에서 여름동안 방목을 시킨 후 자기 농장으로 돌아온 소의 경우에 있어서 흔하게 발생한다.

그리고 牛舍內에 틈바람이 새어들거나 습기가 차며, 환기상태가 불량한 축사에서 사육, 또는 심한 기후의 변화, 수송, 피로, 기아(餓주림) 등의 요인에 의하여 파스튜렐라페염이 발생하게 된다.

특히 소가 습기가 많은 축사에 거의 제한되다 시피 사육될 때에는 병이 매우 급속하게 전파되며 48시간 이내에 많은 소에 전파될 수 있지만 목야지의 소에서는 전파되는 속도가 훨씬 느리다.

계절적으로는 환절기인 봄과 가을에 발생이 많으며 특히 가을의 경우 기후의 갑작스런 변동과 가축의 대규모 이동은 본 질병이 쉽게 발생될 수 있으며 연령적으로는 모든 연령층의 소에 감염될 수 있지만 특히 6개월~24개월령의 소가 어린 송아지나 큰 소보다 감수성이 높으며 발병된 소와 동거사육한 소는 광범위한 발생이 있을 수 있다.

한편 파스튜렐라페염의 전염은 임상적인 증상을 나타내고 있을 경우 기침 또는 숨을 내설 때 내뿜는 비말(飛沫)을 다른 소가 흡입함으로써 이루어진다.

病因論

*P. multocida*와 *P. hemolytica*가 病因學的으로 소에 있어서 pneumonic pasteurellosis와 관련이 있다고 하지만 여기에는 이들 균이 發病의 1차적인 원인체가 되는지에 대하여는 다소간

의 문제점이 있다.

일반적으로 竝發的인 감염의 형태, 피로 혹은 기타 해로운 환경적인 변화 등에 의한 저항성의 약화가 병을 더욱 진전시킨다고 알려져 있다.

*Virus pneumonia*는 pneumonic pasteurellosis의 일반적인 先驅者로 생각되어 왔다. *virus pneumonia*의 경우 *Myxovirus parainfluenza 3*가 환축으로부터 분리되지만 이는 pneumonic pasteurellosis의 원인체가 될 수 없고 *P. multocida*나 *P. hemolytica*의 혼합감염에 의해서 발병될 수 있다.

한편 폐에 파스튜렐라균이 많이 존재할 경우는 항상 기관지폐염과 관련이 깊고, 발병동물은 비강점막내에서 정상동물에서보다 더 많은 *P. multocida*가 분리된다. *P. multocida*와 *P. hemolytica*는 파스튜렐라페염의 1차적인 원인에 관계없이 폐염에 있어 치명적인 결과를 초래하는 경우가 있다.

감염에 있어서 균의 병원성 증가는 때때로 동물통과 후에 더욱 뚜렷해진다. 발생 초기에는 병원성이 약화되어 감염이 용이한 동물만이 감염이 되지만 동물통과에 따라 병원성이 높아져 가끔 사육하고 있는 다른 소들에 계속해서 퍼지게 된다. 질병의 진전에 좋은 조건의 출현과 더불어 나타나는 산발적 발생, 지역적인 문제 등은 질병발생에 대한 영향은 거의 없다.

또한 파스튜렐라페염은 섬유소성 기관지폐염과 흉막염 등 호흡기 감염이 특징적이다. 好氣性 感染經路때문에 폐염은 1차적으로 腹葉(v-entrallob)에 침범하여 硬化의 원인이 된다. 기관지의 합병증은 심한 랫셀음을 내게되며 흉막염은 심한 흉부동통의 원인이 되고 흉막마찰음을 나타낸다. 폐사의 원인은 산소의 결핍과 독혈증에 의하여 나타난다.

症 狀

임상적인 소견으로는 갑작스런 高熱(40~41

℃), 침울, 원기저하 및 식욕부진, 심한 기침과 가벼운 粘液 膿瘍性 鼻漏를 수반한 호흡곤란의 증상을 나타낸다.

기관지폐염 및 흉막염일 경우 폐의 前方과 腹部에서 청진음을 청취할 수 있다. 발병 초기의 경우에는 가끔 肺胞音의 일반적인 증가만이 인정되나 호흡음의 빈도나 심도의 증가도 관찰할 수 있을 것이다. 眼漏와 설사가 인정되지만 이러한 증세는 발병가축에서는 흔히 나타나는 증상으로 볼 수 있다.

대부분의 환축에서 병의 진행과정은 폐합병증의 정도에 따라 다양하며 폐사는 발병후 3주 내에 갑자기 나타나며 아주 어린 송아지에 있어서는 오염된 목장에서 감염될 수 있으나 앞에 설명한 뚜렷한 증상을 나타내지 않고 패혈증으로 죽는 수도 있다. 또한 어린 송아지에 있어서는 기운이 없어 일어서지를 못하고 한 쪽으로 누워 있으며 눈에 충혈을 나타내거나 광택이 없어 보이고 출혈성 흉막폐염으로 죽게되는 수도 있다.

해부학적인 소견에 의하면 파스튜렐라폐염은 일반적으로 폐에 주로 병변이 나타나고, 폐염의 단계는 충혈 및 엽간공간내에 장액 섬유소성 삼출액의 축적과 더불어 여러 단계의 Ⅲ變期를 통해서 고려해 볼때 폐의 부위에 따라 다양하다. 카타르성 기관지염과 기관지소염(梢炎), 그리고 장액 섬유소성 흉막염 등이 일반적으로 나타나고 섬유소성 심낭염도 수반될 때가 있다. 흉막염은 다량의 삼출물이 축적되는 것이 특징이다. 만성의 경우에는 중첩된 흉막의 유착과 함께 기관지폐염의 잔여 병소가 존재한다. 또한 어떤 환축에서는 백혈구 증다증과 중호성증이 나타나지만 다른 환축에서는 호중구의 감소증이 나타나며 혹은 심한 변화가 없기 때문에 혈액학적 검사에 의한 의의는 없다.

診 断

파스튜렐라폐염의 확실한 진단은 본 병에 감

염된 소의 폐병변 재료로부터 연구기관이나 기타 실험실에서 파스튜렐라균을 세균학적 검사로 분리 동정을 시도하거나 또는 병리조직학적인 검사로 가능하며 病變肺로부터 직접 염색표본(捺染塗沫: Impression smear)을 만들어 양단염색(兩端染色)상의 파스튜렐라균을 현미경 검사로 확인하는 방법도 유용하다.

또한 여러 병변장기의 재료를 실험 소동물에 접종하여 24시간~48시간내에 죽는지의 여부를 확인하고 시간내에 죽은 실험동물로부터 파스튜렐라균을 분리한다. 분리한 균은 실험실에서 여러가지 확인시험을 실시하며 이에 병행하여 혈청학적인 방법을 이용하여 파스튜렐라균을 확인할 수 있다.

그러나 임상적인 증상이나 병리해부학적 소견에 의한 확실한 진단은 곤란하다. 우폐역, 탄저, 기종저 등 다른 질병과도 증상이 유사하므로 세심한 감별진단이 요구된다. 또한 2차적으로 생긴 폐의 병변부위를 제외하고는 오직 상부 호흡기에만 병변이 생기는 소 전염성비기관염이나 눈에 병증세가 나타나고 口腔粘膜의 병변과 아울러 최종적인 신경성 합병증과 높은 폐사율이 특징인 악성 카타르와도 감별진단이 필요하다.

治 療

본 병이 발생한 초기에 치료할 경우 Sodium Sulphadimidine을 非經口的으로 혹은 經口的으로 투여할때에 우수한 효과를 얻을 수 있다. 즉 체중 kg당 150mg의 비율로 치료하는 한 방법은 경구적 혹은 비경구적 어느 경로로 투여하더라도 병증세가 가벼울때에는 충분하지만 심하게 감염되어 있거나 또는 재발된 경우에 있어서는 같은 용량으로 계속해서 3일간 치료하는 것이 더욱 효과적이다. 반면 주사방법은 12% 또는 25%의 용액을 일반적으로 정맥내 혹은 복강내에 주사한다.

낮은 용량수준을 사용하였을때 나타나는 약제

에 대한 저항성때문에 적정량의 스트렙토마이신(체중 kg당 11~22mg)이 사용되어야 한다. 또한 테트라사이클린이나 클로람페니콜중 어느 것으로도 경구적 혹은 비경구적 투여는 특히 치료가 어려운 경우에 계속해서 3일간 투여할 때 역시 뛰어난 효과가 있다. 주사에 의한 이들 약제의 사용량은 체중 kg당 4.4mg이며 테트라사이클린은 어떠한 방법에 의해서도 사용될 수 있고 클로람페니콜은 주로 근육에 주사하는 방법이 사용되고 있다.

한편 파스튜렐라균 역시 자주 사용하는 항생제에 대하여는 내성을 획득하게 됨으로써 치료에 사용된 표준약제의 저항성에 있어서 고려해야 할만한 변이가 인정될때 가능한 한 본 균에 대한 약제 감수성시험을 실시하여 치료 항생제를 선정하여 사용하는 것이 바람직하다. 또한 파스튜렐라균의 항생제에 대한 내성이 없는 항생제를 사용하여야 하며 똑같은 항생제를 같은 소에 계속해서 사용하는 것은 피하는 것이 좋다.

予 防

소의 질병피해를 예방하고 건강상태를 유지하기 위해서는 소가 정상적인 생리기능을 지속할 수 있도록 위생적이고 합리적인 사육환경과 사양관리를 하는 것이 최선을 다 하는 방법이다. 또한 효과적이고 적절한 질병별 예방접종 계획에 의하여 적기에 예방접종을 실시함은 물론이거니와 축사내부 및 주변의 위생적 관리도 항상 뒤따라야만 질병발생의 위험을 막을 수 있다.

한편 일부 외국에서는 파스튜렐라균증에 대한 예방을 위하여 사균(死菌) 백신이 사용되고 있으나 이들 백신에 대한 만족할만한 효과를 인정하지 못하고 있는 실정이다.

본 병은 사육환경이 갑자기 변화됨에 따라 쉽게 발병될 수 있다. 즉 방목지역에서 비육을 위한 지역으로 이동할때에는 파스튜렐라페염이 흔히 발생할 수 있기때문에 이에 대한 대책과 질

병발생을 감소시키기 위한 철저한 주의와 노력이 요구된다. 다시 말해서 소를 옮기는 과정에서 외부 상처와 극도의 피로를 줄이는 것이 본 병을 예방하는데에 있어서 바람직한 일이라 하겠다. 또한 수송할 소는 조심스럽게 옮기는 것이 중요하며 포유기(哺乳期)에 있는 송아지는 적어도 수송 3주전에 젖을 떼어야 한다.

마른사료에 대한 적응력을 미리 갖도록 해주며 최소한 수송 12시간 전에는 마른사료를 먹어야 한다. 아울러 일반적인 질병예방을 위한 예방접종도 실시해야 한다. 효과있는 항생제의 예방적 투여방법 또한 널리 사용되어 왔다.

다음으로 목적지에 도착해서는 소를 건조하고 거리가 좀 떨어진 축사에 계류시켜 놓고 소를 새로운 환경에서 처음 2~3주간은 불필요하게 분산시키지 말고 될수 있는 한 안정시키는 것이 필수적으로 요구되며 도착 후 옥시테트라사이클린을 하루에 체중 kg당 2.2~4.4mg을 3일동안 투여할 경우 파스튜렐라 페염의 발생을 현저하게 감소시킬 수 있다.

사료를 주는 방법으로 권장할만한 것은 소의 상태나 소들이 외부로부터 받은 자극에 따라 여러가지가 있겠지만 처음 3주일 동안은 주로 마른풀에 의존하는 거친사료를 주는 방법에 의한 것이라 하겠다. 처음 48시간 후는 첫 사료로 아주 농축된 소량(송아지에게는 0.9kg, 만 한살 짜리 소에는 1.8kg)의 사료를 주고 다음에 첫 주말쯤에는 처음 사료에 소량의 비율로 정규적인 비육사료를 섞어서 줄 수 있다. 이 비율은 소가 약 3주 후에 목초지에서 충분한 사료를 먹을때까지 점차적으로 늘려갈 수 있다.

도착후 소는 주의깊게 관찰하고 수시로 검사를 해야 하며 어떠한 병적인 증상이 보이면 즉시 같은 牛群으로부터 다른 장소로 옮겨 치료를 해야 한다. 설과제와 항생제의 사용, 비타민 A와 진정제의 복용 그리고 조심스러운 취급과 사양관리, 축사의 환기를 잘 해주는 한편, 습기를 없애고 청결 등 사육환경을 적절히 해주면

병이 더 악화되는 것을 막을 수 있을뿐만 아니라 치유되는 속도도 한결 빠르게 한다.

結 言

소의 파스튜렐라페염은 건강한 소의 상부 呼吸器粘膜에 존재하고 있던 파스튜렐라균에 의하여 소의 건강상태가 나빠지거나 사육환경 또는 기후의 갑작스런 변화로 인하여 2차적으로 呼吸器疾病을 일으키기 때문에 항상 소에 대한 세심한 관리와 환경위생에 만전을 기하여 소의 영양상태가 나빠지는 일이 없게하며 사료의 급변, 스트레스 등을 피 하여 질병에 대한 저항성을 길러줌으로써 본 병의 발생을 미리 막아야

한다.

또한 오랜시간 배나 비행기로 수송되어 온 소들은 갑자기 새로운 환경에서 사육되게 됨으로써 본 병의 발생이 우려되기 때문에 소를 다루고 옮기는 일에도 조심스럽게 하며 축사는 청결하고 거리가 떨어진 곳에 정하여 소를 안정시켜 새로운 환경에 빨리 적응할 수 있도록 해주는 반면 사료급여에도 결코 소홀히 하는 일이 없이 신경을 써주며 자주 검사를 하여 조금이라도 이상한 병증상을 보이는 소에 대해서는 즉시 격리시켜 치료를 함으로써 본 병의 발생과 만연을 막아 피해를 줄일 수 있을 것이다.

●新刊案内

獸醫內科學 (I)

大家畜 (牛, 馬, 豚, 羊) 篇

獸醫內科學教授協議會 編著

編輯 李 芳 煥

分擔執筆

姜 正 夫

李 芳 煥

李 政 吉

李 鉉 凡

崔 熙 仁

慎 鍾 旭

李 元 暢

李 周 默

李 熙 碩

韓 弘 栗

定 價 18,000원

송 료 830원

주문처 大韓獸醫師會