

최근 대두되고 있는 세균성 질병

캠피로박터균 차단으로 생산성 향상을

오 경 록 남덕에스피에프 대표/이학박사



1. 추석 전후의 질병 발생 형태

국지성 호우와 혹서가 반복되면서 열대야까지 동반하여 예년보다 길고 무더운 여름을 보낸 닦은 체력이 약해지고 저항력도 떨어져 있는 상태이다.

한편, 주위 환경은 아직도 높은 온도와 습도로 세균이 번식하기 좋은 상태이므로 주변에 잠재되어 있는 각종 병원성 세균이 일년중 가장 활발하게 활동하고 확산이 되는 시기이다. 따라서 이 시기에 는 가금티푸스 보균 계군은 재발하기 쉬우며 클로스트리디움균, 대장균, 캠피로박터균등 각종 세균에 의한 세균성 장염의 발생이 증가하게 되고, 모기에 의한 질병(계두, 류코싸이토준병)도 지금부터

서리가 내릴때까지 유행하는 시기이다. 또한 최근 사료첨가용 항생제의 사용이 제한되면서 지금까지 도외시 되어왔던 질병이 점점 대두되기 시작하는 경향을 보이고 있다.

이중 대표적인 질병으로는 클로스트리디움균에 의한 괴사성장염, 괴양성장염과 캠피로박터균에 의한 간염을 들 수 있다. 캠피로박터균증은 가축위생의 문제보다도 식중독으로 인한 문제 때문에 공중위생측면에서 관심을 보이고 있으며, 앞으로는 HACCP 관리를 실행하는데 있어서 캠피로박터균은 살모넬라균과 같은 관심과 주의를 필요로하는 세균이다. 그러므로 여기에서는 캠피로박터균에 대해서 살펴본다.

2. 보균율이 높은 캠피로박터균증

전에는 비브리오성 간염으로 알려진 캠피로박터균증은 비교적 흔한 질병이지만 평사 육성 종계, 산란계 대추, 육계에서 가끔 거론되고 있다. 50년대의 전문적인 조사에 의하면 캠피로박터균이 1940년 아래로 질병의 임상증상을 발현시키는 병원체로서의 역할을 하고 있다는 것을 알 수 있다.

호기성 조건하에서는 이 세균이 잘 자라지 않고 발병증상이나 병리 소견이 일정하지 않기 때문에 캠피로박터균은 자주 경시하게 된다. 1966년도 미국 북동부에서 검색된 결과는 실험실에 접수된 가검물의 5%까지 감염빈도를 나타내고 있다. 같은 기간에 서독에서의 검색결과는 검사 의뢰한 가검물의 10% 이상이 캠피로박터균의 감염 증상을 보였다. 우리나라에서도 1985년에 진주시의 도계장에서 도계육에서 17.6%, 계육분변에서 24.1%로 캠피로박터균을 분리하였다고 보고하였다.(수의 공중보건학회지)

1) 발생형태

직접적이거나 간접적인 감염의 원인을 알아내기 위해서는 가검물에서는 일상적으로 캠피로박터균을 검사할 필요가 있다. 발생형태는 비교적 느리고 폐사율도 서서히 증가하며 산란율도 저조하며, 무산 도태계가 증가한다. 폐사율이 정상계군은 월



1%인 반면에 감염계군은 특별한 질병 증상이 없이 5%정도로 증가한다. 감염계군을 세밀하게 관찰하면 위축되고, 벼슬이 창백하게 줄어들고 설사 증상이 보이는 개체를 발견할 수 있을 것이다. 계군 기록부를 보면 5%에서 20%까지 산란율이 표준보다 낮으며 산란피크가 저조한 것을 알 수 있으며 종계계군에서는 낮은 부화율이 보일 수도 있다.

사료 섭취량과 난각질은 타질병과 복합되지 않으면 별로 영향이 없지만 합병시의 임상증상은 혼동을 일으키기 쉽다. 최근 폐사된 가검물과 검사를 위해서 도계한 가검물에서 캠피로박터균 감염의 특징적인 변화가 자주 보인다. 가장 특징적인 소견은 간에 회색반점과 간파막 아래에 출혈 부위가 보인다. 일부 가검물에서는 간파열로 복강내 전체나 간 주위에 응고된 혈액이 보일 수 있다.

캠피로박터균 감염에 의한 간염의 경과가 진행된 경우에는 간의 크기가 줄어들고 경도가 단단해 질 수 있다. 만성으로 경과시에는 기관의 결합조직

| 특집 · 양계장 청정화를 위한 질병예방 대책 |

의 증가로 굳어지면서 심장의 확장과 복강내부에 노란 복수가 있을 수 있다. 또한 난소의 위축 및 퇴화, 비장증대, 복막염, 소화장관 전체에 뚜렷하게 흘어진 충출혈의 장염이 관찰될 수도 있다.

2) 원인체 분리

원인세균은 담즙, 간, 맹장내용물에서 분리할 수 있으며 주로 「캠피로박터 제주니」이다. 부검시 담즙 0.2mℓ를 주사기로 흡입하거나 간 조직은 괴사된 조직 주변의 조직을 무균적으로 채취하고 맹장 내용물을 공기로 부풀은 점막을 긁어서 실험에 사용한다. 캠피로박터균은 혈액이 첨가된 부루셀라아가에 항생제가 첨가된 증균배지에서 분리될 수 있으며 미호기성 상태에서 배양하여야 한다. 캠피로박터균의 증식을 촉진하기 위하여 혼합가스가 들어있는(5% 산소, 10% CO₂, 85% 질소) 플라스틱 용기가 사용될 수 있다. 37℃에서 36시간 배양으로 작고(0.5mm) 둥근 투명한 접락이 배지 표면에서 보이게 된다. 세균의 현미경 검사에서는 그람음성, 구부러진 간균으로 보이며 자주 나선형으로 보인다. 운동성은 암시야 장치 현미경으로 볼 수 있으며 생화학적 검사로 동정하여야 한다.

현재 연구자들은 캠피로박터균의 여러 가지 군 주가 배양온도와 항생제, NaCl의 농도에 따른 내성 차이와 당과 질소 화합물의 분해능력에 차이가 있는 것을 알게 되었다. 캠피로박터균은 야외 가검물에서 자주 분리되며 가금류와 사람에 병원성을 가지고 있다. 또 다른 인공적인 세균증식을 위한 보편적인 방법으로는 5일 발육란의 난황에 캠피로박터균을 접종할 수 있다.

야외에서 캠피로박터균은 증상을 보이는 가검물의 간, 담즙, 소화장기 내용물에서 지속적으로 분

리되지 않고 있다. 때로는 문제계군의 증상이 없는 가검물 조직에서도 세균이 분리될 수 있다. 캠피로박터균의 분리는 산란율 저조와 폐사율 증가의 계군에서 문제점으로 인정될 수 있으며 가검물의 첫 번 실험에서 분리가 되지 않았다고 캠피로박터균이 없다고 단정지을 수는 없다.

실험실 결과에 의하면 감염계군에서 첫 번 실험으로 캠피로박터균이 25%에서 50%만이 검출되고 있다고 하였다.

3) 감별진단

캠피로박터균 감염의 예비 진단을 통한 확정진단에서는 유사한 질병의 증상, 병리소견, 산란율 변화 형태를 비교 검토하여야 한다.

※ 아데노바이러스, 약한 뉴캐슬병, 가벼운 전염성 기관지염과 같은 전염병은 뚜렷한 임상증상 없이 산란율이 저하될 수 있으며 병원체의 분리와 2회에 걸친 혈청검사는 다른 질병과 감별하는데 도움을 준다.

※ 살모넬라균증, 파스튜레라균증 장기간에 걸친 폐사율 증가와 더불어 캠피로박터균 감염과 유사한 증상을 보인다. 적절한 배지를 사용한 세균분리와 생화학적 검사의 활용, 세균 형태의 특징은 문제의 원인체를 구별하는데 필요하다.

※ 캠피로박터균 감염의 병리소견과 유사한 기타 질병으로 백혈병, 포도상구균 및 연쇄상구균에 의한 세균성 패혈증(간의 종대와 괴사점), 지방간증후군(간파열로 인한 복강내출혈)을 들 수 있으며 적절한 병리조직학적 검사와 미생물 검사로 산란율 저하와 폐사율의 원인을 알 수 있다.

4) 전파

감염계와 감수성계의 직접, 간접 접촉으로 전파되며 세균은 계분에 2주까지도 생존할 수 있다. 오염시설, 장비, 관리자, 사료포대, 난좌 등은 캠피로박터균 감염의 전파 역할을 한다.

계군의 격리관리, 올인 올 아웃 입추, 입사, 출하후 소독 등 위생관리는 감염 예방의 기본관리 방법이다. 또한 수직 감염이 증명되었으나 이것이 종란내 감염에 의한 난계대 전염이나 난좌, 부화장오염, 감별사의 손에 의한 난각오염이나 난각의 계분 오염에 의한 난계대 전염병에 의한 것인지는 아직은 명확하지 못하다.

두 개의 보고서에서는 캠피로박터균이 감염계의 난소로부터는 분리되었으나 감염계의 종란의 부화중지란에서는 분리되지 않았다고 하였다. 캠피로박터균이 분리되는 종계나 감염증상이 있던 종계에서는 종란을 사용하지 않고 종계군을 도태하는 것이 좋겠지만 계군일령, 규모, 안전성을 고려한

약제 투약, 초생추 생산에 대한 질병의 영향 등을 고려하여 선택한다.

5) 예방 및 치료

캠피로박터균은 항생제와 치료제에 감수성이 있으며 치료 결과는 폐사율의 감소와 산란율 개선으로 알 수 있다. 추가적인 조치는 도태계와 약추의 선발도태와 기생충 감염증, 곰팡이 감염증, 만성호흡기병 또는 2차적인 세균 감염증 같은 질병의 합병증을 차단하여야 한다.

백신은 개발되어 있지 않으며 농장에 신규 반입되는 기기, 기자재의 소독, 위생 해충이나 야생조류, 침입방지 등의 철저한 차단방역 관리가 필요하다.

어떠한 계군은 치료후에 산란율이 정상수준에 회복하지 않는 수가 있으며 얼마후 폐사율이 다시 증가할 수 있다.

캠피로박터균 감염은 문제계군에서 자주 무시되

지만 보균성으로 서서히 침투하는 질병이다. 산란율 저조, 장기간 표준 폐사율 보다 높은 폐사율을 보이는 계군으로 특히 평사 육추 육성한 계군은 캠피로박터균의 감염 확률이 높으며 특별한 병원체에 의한 감염이 없으면서 간의 퇴화와 출혈이 보이면 더욱 의심할 수 있다. 앞으로 캠피로박터균증은 예방관리 방법과 진단방법등 더욱 관심을 가져야 할 질병이다. ☎

