

닭 대장균증 바로알고 대응하자(1)

1. 서론

대장균증(복막염 동반)은 현장에서 생각하는 것보다 훨씬 복잡한 질병이다. 최근 양계농가들을 괴롭히고 있는 대장균증은 원인체인 대장균의 병원성, 대장균증이 발생하기 직전의 병력(病歷), 면역 억압성 질병의 혼재, 그리고 환경적 요소 등이 복합적으로 작용하여 해를 거듭할수록 발생빈도와 피해가 늘어나고 있다. 가금 전문수의사 입장에서 최근 농장에 발생하고 있는 가금질병 가운데 가장 당혹스러운 질병 중 하나가 대장균증(Colibacillosis, Colisepticemia)이다.

대장균증은 양계산업에 있어서 심각한 경제적 손실의 주범으로 자리잡아가고 있다. 대장균증의 발생빈도와 그 피해 정도는 과거와는 너무 다르다. 필자가 진료를 시작했던 약 20년 전만 해도 대장균증으로 인한 피해가 지금과 같이 크지 않았으며, 불과 4~5년 전까지만 해도 ‘환기처방’ 만으로도 증상개선 및 폐사감소가 가능했었다. 그러나 지금은 발생상황과 치료방법이 과거와는 많이 다르며, 대장균의 치료목적으로 손쉽게 사용했던 항생제 등의 사용이 규제됨에 따라 앞으로는 지금보다도 대장균증에 대응하기가 더 쉽지 않을 것



손영호
반석기금진료연구소
반석LTC 대표/수의사

으로 예상된다.

아래에 인용한 내용은 약 10년 전 대장균증을 제목으로 필자가 기고했던 원고의 일부이다.

“무분별한 항생제 보다는 환경요소적 접근의 인식전환으로 대장균증을 대비하지 않으면 안 된다. 그렇지 않으면 대장균에 의해 매일매일 쏟아지는 폐사를 그저 구경만 해야 하는 시기가 올지도 모른다.”

- 2006년 5월 -

예상했던 상황이 현실로 나타났다. 물론 현재 나타나고 있는 대장균증의 피해가 ‘항생제의 무분별한 남용’에 의한 결과로만 나타난 것은 아니다. 본고에서는 대장균증의 전반적인 사항(발생원인, 발생기전, 항생제 사용의 허와 실 등)과 대응방법에 대해 기술하고자 한다.

2. 대장균증의 정의

대장균증은 병원성 대장균의 감염에 의해 기

양염, 복막염, 심낭염, 간포막염, 수란관염, 패혈증을 일으키는 급만성 질환으로 원인균인 대장균은 그람음성균으로 편모를 가진 간균의 형태를 갖고 있다. 특히 대장균증은 전신감염을 일으킨다.

Colibacillosis는 대장균의 감염증, Colisepticemia는 대장균의 전신감염과 패혈증으로 나타나는 증상을 의미하는 것으로 대장균증의 감염과 폐사에 이르기까지의 증상은 두 용어의 연속 혹은 복합된 현상으로 이해하면 될 것이다.

3. 임상증상

닭이 대장균증에 감염되면 줄고 있는 개체가 늘어나며, 일반적으로 급속한 폐사가 동반된다. 계분상태는 장관감염의 경우를 제외하고는 일반적으로 나쁘지 않으나 원발 질병(바이러스감염)에 의한 계분의 나쁜 상태가 일부 지속될 수는 있다, 대장균증이 개체에서 개체로 전파되는 것으로 생각되지 않으며, 1차 감염에 의한 2차



간포막염



복막염



심외막염/간포막염

감염의 형태로 대장균증이 나타나는 경우에는 폐사 부위가 계사의 일정한 부분에서 시작되어 점차 다른 부분으로 진행되는 양상을 보이며, 이 때 먼저 폐사가 발생했던 위치에서는 폐사가 감소하는 경향을 보이는 경우가 많다.

4. 대장균의 농장유입

대장균이 농장에 유입되는 경로는 대략 다음과 같은 경로이다.

1) 농장 외부로 부터의 유입

차단방역이 소홀할 경우 다른 질병이 유입되는 것과 같은 경로로 대장균이 유입된다.

2) 오염된 원수를 통한 유입

물은 대장균이 계사로 유입되는 중요한 경로이다. 수질검사에서도 대장균증은 '불검출'이 기준이다. 농장에 공급되는 지하수 등 원수를 통한 대장균의 유입은 급수시스템(장치) 등을 오염시킬 뿐만 아니라 계사 환경오염의 원인이 된다. 정기적인 급수시스템의 소독은 계사의 대장균 오염을 획기적으로 줄일 수 있다.

3) 설치류 등에 의한 유입

설치류나 야생조류는 계사 내부 혹은 사료에 대장균이 오염되게 할 수 있다.

5. 닭 호흡기의 해부학적 특성 및 대장균증의 발병기전

닭은 모두 9개의 기낭을 가지고 있는데 이는 폐의 확장된 기관(풀무와 같은 역할)으로 기관

지의 끝이 아주 얇은 주머니(sac)의 형태로 확대되어 있다.

포유동물은 횡격막의 움직임에 의해 폐의 팽창과 수축을 통해 외부로부터 공기가 폐에 유입되고 폐포에서 산소교환이 이루어지나, 조류는 기낭이 대장간의 풀무와 같은 역할을 통해 폐에 공기가 유입된 후 모세혈관에서 산소와 이산화탄소가 교환된다. 폐는 갈비뼈에 부착(일부 함몰형태) 되어 있는데 얼핏 봐도 폐의 용적이 늘어나기는 어려운 구조로 되어있다. 또 뼈는 특징적으로 공기주머니(기실)를 갖는 함기골로 되어 있으며, 닭의 이러한 호흡기의 해부학적 특성으로 인해 오염된 먼지와 대장균이 혼합된 공기를 흡입할 경우 전신의 각 장기에서 대장균이 자라면서 대장균증이 나타나는데, 어떤 경우엔 뇌수막에 염증을 일으켜 신경증상이 나타나기도 한다. 대장균증이 있는 계군에서 과거에 ND 감염에서 볼 수 있었던 머리가 돌아간 닭(신경증상)이 관찰되기도 한다.

대장균의 체내 유입과정은 기관감염(→ 혈류 이행 → 기낭 및 전신감염), 장관감염(→ 혈류 이행 → 전신감염), 결막 혹은 손상된 피부 감염(→ 혈류 이행 → 전신감염) 등이 있으나 닭에서 대장균증의 대부분은 호흡기도를 통하여 감염이 이루어지며, 이렇게 감염이 성립되면 일차적으로 불과 수 시간 내에 섬모(Cilia)와 기낭에 염증이 시작되어 약 5~6일이 경과되면 폐사에 이르기도 한다.

특히 암모니아가스 등에 의해 섬모가 손상된 경우와 마이코플라스마의 감염과 각종 호흡기 질병에 감염된 경우에는 대장균에 대한 감수성이 높아지며 증상이 심하게 나타난다. **양계**