수의과학검역원 질병강좌

ORT
(Ornithobacterium rhinotracheale)
감염증의 원인과 예방대책

권 용 국
(국립수의과학검역원 조류질병과)

ORT(Ornithobacterium Rhinotracheale) 감염증이란 닭과 칠면조에서 급성 호흡기 증상과 함께 복기낭에 노란색 삼출물 저류가 특징적인 세균성 전염병이다.

ORT 감염증은 1991년 남아프리카에서 성장지체와 호흡기증상을 보이는 28일령의 육계에서 최초로 분리된 이후 네덜란드, 독일, 폴란드 등 여러 나라에서 발생 보고되었다.

1. 원인체

ORT 균은 그람음성, 다형태성(pleomorphic)이고, 운동성이 없는 간균으로 혈액 배지에 37℃에서 48시간 이상 배양하면 작은 원형의 흰회색 집락형태를 보인다. 1994년 이전까지는 TAXON 28 이나 PGNR(Pleomorphic Gram-Negative Rod) 또는 Pasteurella-like 세균으로 명명되었으나 1994년에 rRNA superfamily V종에 속하는 새로운 이름인 O. rhinotracheale 로 명명되었다.

ORT에 감염된 닭의 임상증상, 질병 경과시간 그리고 폐사율 등은 매우 다양하게 나타나며, 이는 여러 가지 환경적 요소와 밀접하게 연관되어 있다. 즉 부실한 사양관리, 부적절한 환기, 고밀도 사육, 깔짚 불량, 계사 위생상태 그리고 다른 호흡기 질병의 복합감염 여부 등이다.

전세계적으로 ORT균에 대한 모체이행항체가 종란이나 1일령 병아리에서 확인되고 있다. ORT균은 다양한 조류에서 분리보고 되어 왔는데 가금류인 닭, 오리, 칠면조, 메추리 뿐만 아니라 황제새, 거위, 갈매기, 타조, 꿩, 비둘기 등에서 감염이 확인되었다.

2. 감염양상 및 증상

ORT 감염은 어린 병아리에서 쉽게 발생되며 비교적 미약한 호흡기 증상을 보이는 것이 특징적이다. 감염 초기 기침 등의 임상증상을 보이다가 점차 도태 및 폐사율 증가가 나타나며, 산란중인 닭에서는 산란율 감소로 인한 생산성 저하가 동반된다.

육안적인 부검시 가장 특징적으로 관찰되는 병변은 공기방울 모양의 기포와 함께 흰색의 요구르트 같은 삼출물이 복강내에서 관찰되며 또한 편측성 폐렴도 종종 확인된다.

이와 같은 임상증상과 부검소견은 1주정도 지나면 대부분 소실되지만, 다른 호흡기 질병과의 혼합감염이 이루어지면 더욱 다양하고 심한 증상이 나타나 더 이상 ORT 감염증을 확인할 수 없다.

또한 ORT는 어린 병아리의 뇌와 두개골 등에 감염되어 급성 폐사를 일으킬 수도 있으며, 이때는 보통 앞에 기술되어 있는 호흡기 증상을 보이지 않는다.

외국의 경우 ORT는 칠면조에서 급성 폐렴과 함께 50%에 가까운 높은 폐사를 나타내거나, 근골격계에 감염되어 화농성 관절염에 의한 마비증상, 골염, 골수염을 일으키기도 한다.

보통 ORT 감염증은 원발성 호흡기증상을 유발하고 이에 따른 2차 대장균증이나 다른 호흡기 친화성 바이러스 감염증(뉴캣슬병, 전염성 기관지염, 두부종창증후군)을 유도한다. 이와 같은 특성은 닭 마이코플라즈마 감염증과 매우 유사한 발병양상임을 알 수 있다.

그렇지만 2차 호흡기질병의 혼합감염이 시작되면 ORT균의 성장속도가 매우 느리고 증식력이 낮은 관계로 균 분리동정이 매우 어렵게 된다.

3. 역학적 특징

ORT 감염증에 대한 역학조사 방법으로 실질장기에서 원인균인 ORT균의 배양법을 사용하는 것은 균 특성상 어려움이 많다.

ORT의 전파방법는 수평(접촉, 공기, 분비물)전파 뿐만 아니라 계란을 통한 수직전파도 가능하다. 전세계적으로 종란이 유통되어 왔기 때문에 과거 10년 동안 매우 빠르게 수직감염된 계란을 통해 여러 나라의 양계단지에 전파되었을 것으로 판단된다.

우리 나라에서도 1990년대 초반 이후부터 ORT 감염증이 있었던 것으로 알려져 있지만, 최근 1~2년 사이에 많은 농가들이 관심을 갖기 시작하였다.

18개 혈청형 중에서 serotype A는 닭에서

△복강내에 요구르트 모양의 염증성 삼출물

분리된 ORT균의 96%를, 칠면조에서 분리된 균의 54%를 각각 차지하여 많은 이질성을 보였다.

혈청형에 따른 숙주 특이성은 없으며, 닭에서 분리한 A 및 C serotype 과 칠면조에서 분리한 B, D, E serotype 등이 닭과 칠면조에서 모두 높은 병원성을 나타낸다고 알려져 있다.

4. 진단방법

특이적인 진단을 위해서는 임상증상과 부검소견만으로는 불충분하다.

닭에서 발생되는 호흡기성 질병의 대부분은 다양한 병원체의 복합 감염증으로 나타나기 때문에 ORT 균 감염 여부를 확인하는 진단이 쉽지 않다.

많은 요인들이 ORT 감염의 진단을 방해할 수 있는데, 예를 들면 아무런 임상증상이 없는 감염초기에 분리될 수 있고, 너무 늦은 감염 말기에는 ORT 균의 동정이 안될 수도 있다.

또한 ORT 감염 후에 다른 잠재적인 병원성 세균이 2차 감염으로 나타날 수도 있는데, 이들 세균들은 오랜 기간 닭 체내에서 생존이 가능하고 더욱 쉽게 성장하기 때문에 2차 감염증만을 원인체로 오인할 수 있다. 일반 농장에서 발생되는 ORT 감염증의 확진을 위해 면역조직화학적 염색(immunohistochemical stain)법이 이용되는데, 외국에서 이 진단법을 육계에서 호흡기증상이 있는 cases에 적용한 결과 70%가 ORT 감염증으로 밝혀졌으나, 반면에 원인체 분리 및 혈청검사법을 적용한 결과 30%만이 ORT 감염증으로 확인되었다.

ELISA를 이용한 항체검출은 감염시작 후 짧은 시일동안만 가능하며 보통 감염 후 1주에서 4주 사이에 항체역가는 최고에 도달하기 때문이다.

4주 이후가 지나면 급속하게 감소되기 때문에 ORT 감염을 확인하기 위해서는 짧은 기간에 2번 이상의 채혈을 통해서 가능하다.

5. 항생제 처치

ORT 감염의 항생제 처치는 균주에 따라 감수성이 다르기 때문에 매우 어렵다. ORT 균은 doxycycline, enrofloxacin, flumequine, lincomycin, trimethoprim+sulphonamide 그리고 tylosin 과 같은 항생제들에 쉽게 저항성을 획득할 수 있다고 알려져 있다. 항생제의 사용방법과 노출 기간 등에 항생제 저항 양상은 다양하다.

일부에서는 음수에 chlortetracycline과 amoxicillin을 투약한 결과 효과가 인정되었다는 보고도 있다.

또한 근육을 통한 tetracyclines 과 penicillin 접종법도 일부 ORT 감염계군에서 효과적임이 확인되었다.

그러나 성공적인 치료를 위해서는 항생제 감수성 검사 후 적절한 항생제를 선발하여 투약하는 것이 가장 바람직스럽다.

6. 예방법

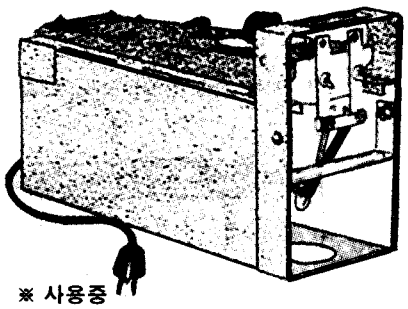
ORT 세균은 순환과 재 순환이 농장간에 또는 계군간에 이루어지진다.

ORT 감염은 종종풍토병으로 나타나며, All-in, All-out를 적용하지 않는 농장에 쉽게 발병되고, 특히 양계단지에서 더욱 심하게 나타날 수 있다.

따라서 계군 사이의 각 계사별 소독 및 위생이 매우 중요하다. 소독제로는 유기산(개미산)이나 알데하이드계 소독제가 효과적인 것으로 밝혀져 있다. 양계

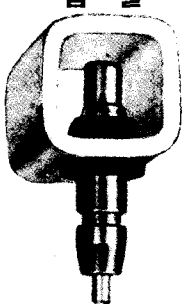
보령산업은
최고의 품질을 위해 정성을 다하여 제작하고 있습니다
◉고품질 ◉저렴한 가격 ◉국산품 입니다.

부리절단기(국산품)



※ 사용중
고장난 제품을 수리해 드립니다.

닙 플



수입품에 비해
가격이 저렴하다

보 령 산 업 개 발
사무실 : 서울시 성동구 성수2가 331-27
전 화 : (02)461-7887 (주 · 야)