

# 대퇴 골두 괴사증



임창환 KAM Poultry  
바이엘코리아

육계 농장을 방문해 보면 관절에 이상이 있어 도태되는 문제점에 대해서 논의를 하게 된다. 다리에 문제가 있으니 움직임이 자유롭지 않아 사료와 음수 섭취가 제한되어 정상적인 발육이 되지 않으며 출하시점에서의 발생은 계속 남아 있게 되어 도계장에서 불량으로 폐기되는 원인이 되고 있다. 이런 문제점이 어느 농장에서나 발생하지만, 여러 원인들이(계절별, 일령별, 품종별, 점등관리, 사육밀도, 항생제 사용여부, 사료품질 등) 있어 꼬집어 어떤 것이라고 단정지을 수는 없다. 다만 세균에 의해 발생하는 원인체와 이에 대한 대처방안을 논의하고자 한다.

## 1. 발병 일령 및 주요 원인체

대퇴 골두 괴사증은 14일령부터 시작되어 35일령 정도에 가장 흔하게 나타나고 있으나 실제로는 여러 원인에 의하여 초기에도 발생하고 있다. 세균성 감염에 의한 골수염은 호주의 육계에서 1972년도에 처음으로 보고되었다. 육계 골격에서 긴 뼈의 형성과정 중 변형으로 파행을 일으키는 것이 일차적인 원인이라고 한다. 반면에 골수염과 관절염은 출하 일주일 전부터 파행을 일으키는 계군에서 10% 정도가 연관된다고 한다.

한 보고서에 따르면 전체 계군의 17.3%가 다리문제가 있다면, 파행이 주요 증상으로 나타나고 있다. 특히 수컷육계에서 빈번하게 발생하며 이런 문제점이 암컷보다는 증가한다고 한다. 한 실험실의 보고에 따르면 면역 억제성 질병이 21일에 감염된 경우에는 31일령 폐사가 증가했다는 기록도 있다. 주 원인체로서는 *Staphylococcus aureus*(포도상 구균)이지만, *Escherichia coli*(대장균), *Mycobacterium avium*, *Salmonellas spp.*, *Enterococcus spp.*에 의해서도 발생

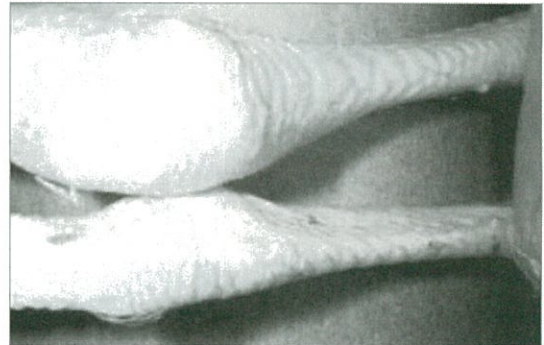
하며 극히 일부분이 다른 세균에 의해서도 발생한다. 실제로 발병부위에서 검출된 세균의 발병 비율을 살펴보면 응고효소양성 Staphylococci(22.2%), 응고효소음성 Staphylococci(11.1%), Escherichia coli(13.3%) 주를 이루는데, 포도상 구균이 주로 검출된다고 볼 수 있다.

직학적 실험에 의한 방법을 추천할 수 있다.

정확한 발병 조건에 대해 알려져 있지 않지만, 혈액매개 세균이 골간단 연골의 모세혈관이 노출된 연골에 접촉하여 생성된 것으로 보인다.

## 2. 포도상 구균에 의한 문제점

주요 병변은 대부분 긴뼈의 성장판에서 발견되며 특히 대퇴골과 경족근골의 위쪽부분 성장판에서 발견되기 쉽다. 증상을 육안으로 인지한다면 40~67% 정도의 발병을 확인할 수 있다. 반면 육안으로 관찰이 어렵다면 조



비절 종창



발바닥 농양



건 파열

〈표 1〉 포도상 구균에 감염된 양계

병변 위치	일령	병변 양상	일반 증상
뼈	전 일령	골수염	파행
관절	전 일령, 후반부	관절염/혈액막염	파행
난황	초생추	제대염	폐사
혈액(패혈증)	전 일령	전신 괴사	폐사
피부	어린 병아리	괴저성 피부염	폐사
발	육성	족저농양	파행

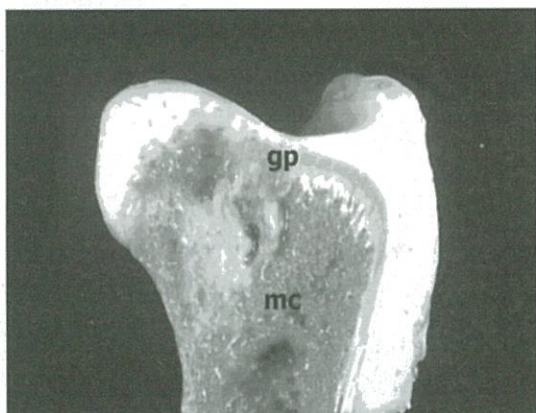
※출처 : Skeeles, J.K. Staphylococcosis. In: Diseases of Poultry, 10thed,1997.



### 3. 임상증상



28일령 육계



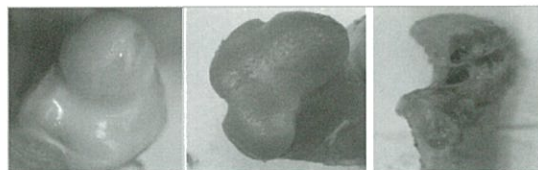
대퇴골두의 근위부 부분이며 gp(성장판)와 mc(골수강)사이에 노란색 조직이 보임.

거친 깃털과 움직이기를 싫어하며 고개는 떨어뜨리고, 눈은 감겨 있으며 전반적으로 반응에 민감하게 대처하지 않는다. 이런 증상이 관찰된지 대개는 2~5일이 지나서 폐사가 증가하기 시작한다. 위의 사진과 같이 균형을 유지하기 위해 날개를 뻗어 지탱하고 있다. 이런 전형적인 모습은 대퇴 근위부에 세균이 감염되어 연골괴사와 골수염으로 인해 파행을 일으키며 계군에서 쉽게 관찰된다. 한 실

험 보고서에 따르면 일부러 세균에 감염시킨 개체의 경우 8시간 안에 계군에서 세균이 분리되고 하루가 지나면 폐사된다. 하지만 29일령 계군에서는 이틀이 지나야 증상이 관찰되고, 6일이 지나서도 생존할 수 있다. 특히 실험실 조건하에서도 면역억제 질병인 CAV 및 IBD에서 감염된 개체는 이 질병으로 인한 피해가 증가했다.

### 4. 병변증상

아래 사진과 같이 정상적인 대퇴골두의 감염 경과를 볼 수 있다. 3단계로 살펴 본 것처럼 완전히 파괴된 경우가 있지만, 중간 정도부터 임상적인 문제가 발생한다.



대퇴 골두 감염 양상 : 정상 근위부 대퇴 골두 → 대퇴 골두 분리 → 완전히 파괴된 대퇴 골두

아울러 육계를 부검하는 과정 중에서 대퇴 부가 쉽게 부러지는 경우를 발견할 수 있다. 대퇴 골두 밑부분이 쉽게 탈락되며 으스러지는 경우도 종종 나타나고 있다.

### 5. 대응방안

우선적으로 종계장에서의 종란관리와 부화장에서의 소독이 철저해야 하겠다. 종란에 있어 훈증 소독이 일반적이지만, 난각의 세균



전형적인 대퇴 골두 괴사증

오염은 쉽게 계란 안으로 침투가 가능하다. 특히 종계장의 난상 이외에서 발견되는 방란의 경우 신경써야 할 부분이다. 아울러 육계 농장에서는 면역 억제성 질병인 CAV와 IBDV에 감염된 경우 피해가 더 커질 수 있으니 복합감염에 대비해야 한다.

또한 콕시듐증에 대해 효과적인 통제는 장

벽의 보호에 있어 우선적으로 필요하다. 만약 장벽의 방어막이 붕괴된다면 포도상 구균을 비롯한 세균이 모세혈관을 침입하여 2차적 질병을 일으킬 수 있다.

## 6. 치료법

자주 발생하는 포도상 구균을 비롯한 세균성 질병의 치료에 있어 항생제 치료가 기본적이라고 볼 수 있다. 특히 포도상 구균은 페니실린에 감수성이 있으나 내성의 문제로 인해 항생제 감수성 시험을 통해 효과적인 선택이 필요하다. 다른 수용성 항생제로는 에리스로마이신(Erythromycin), 린코마이신(Lincomycin), 테트라사이클린(Tetracycline)이 효과적이다. 적절한 항생제 처방은 양계 수의사와 상의하여 투여하는 것이 일반적이다.

## 7. 맺음말

대퇴 골두 괴사증의 경우 육계에서 경제적 피해를 끼치고 있는 질병 중 하나이다. 한 보고서에 의하면 전체 계군의 손실이 0.75%에 이른다는 결과가 있다. 기본적으로 질병의 발생을 예방하는 방법은 계사의 청소와 소독이 무엇보다도 우선시 된다. 이후 적절한 치료는 광범위한 항생제이며 전파를 막을 수 있는 전략적인 방법이다. 항상 계군의 상황을 주시하면서 관절 및 골수염의 상태를 확인하면서 계군을 관리하도록 하자. 