

# 브로일러의 콕시듐病 (上)

최 재 준  
(수의사 엘라이릴리 한국지사)

안양가축위생연구소의 1977년도 가금질병 검색 통계를 보면 아래와 같은 순위로 발생 빈도가 높은것으로 보고 되어 있다.

- ① 뉴캐슬
- ② CRD (마이크플리즈마병)
- ③ 백혈병
- ④ 대장균증
- ⑤ 포도상구균증
- ⑥ 콕시듐증
- ⑦ 마렝
- ⑧ 곰팡이성 폐염
- ⑨ 기낭염
- ⑩ 회충증

그러나 1975년도 미국가금병리학회가 보고한 미국에서 많이 발생하는 가금질병 통계를 보면 아래와 같다.

- ① 콕시듐병
- ② 대장균증
- ③ 장 염
- ④ 제대염
- ⑤ 포도상구균증
- ⑥ 마렝
- ⑦ 회충증
- ⑧ 백혈병
- ⑨ 기낭염
- ⑩ 전염성F낭염

우리나라는 아직도 뉴캐슬과 CRD가 가장

많이 발병되고 있으나 미국에서는 CRD가 없는 상태이고 뉴캐슬도 거의 찾아볼 수 없다고 한다. 이것은 미국정부와 양계 관련 산업들이 합심하여 수백 만불의 예산을 투입 노력하여 이룩한 성과라고 할수 있으며 여러 가지 질병으로 막대한 피해를 보고있는 우리로서는 참으로 부러운 일이 아닐수 없다.

본인은 천박한 지식이나마 콕시듐병에 관하여 소개함으로써 사료효율과 증체에 지대한 영향을 미치는 이 질병을 어떻게 막아 낼 수 있으며 그 생활사와 증상은 어떠한 것인지 콕시듐병의 부로이라에 있어서의 분포상황과 감별진단할 수 있는 질병은 어떠한 것이 있는지 등을 알아 보고자 한다.

미국에서는 매년 6천만불 내지 7천 만불 이상의 콕시듐 예방제를 사료에 첨가하여 브로일러에 급여한다고 한다.

왜 이와같이 많은 돈을 투자하여 사료에 항콕시듐제를 첨가 하지 않으면 안되는 것일까? (1979년도 우리나라 동물약품 총 수입액은 1070만불임) 그것은 그만큼 콕시듐을 박멸하기가 어려운 것이며, 또한 콕시듐을 치료하려고 하기 보다는 예방했을 때만이 가장 효과적으로 콕시듐병을 제압할 수 있고 따라서 콕시듐병을 막아냈을때 결과하는 사료효율의 증진과 브로일러의 시장출하 체중을 높임과 출하기간을 단축하는 데서 오는 경제적 이익이

막대하기 때문이라고 생각한다. 부로일러육성의 두가지 목표는 가장 적은 사료로(사료효율) 가장 단기간에 가장 많은 고기를 생산하는데 있기 때문이다. 후진국일수록 가축이나 가금의 폐사가 나지 않으면 족하게 여기고 경제성을 생각하게 되는 것이다.

그러면 콕시즘이란 무엇인가?

콕시즘의 원인이 되는 원인체는 원충류에 속하며 단세포동물인 *Coccidia*가 가금을 비롯한 모든 포유동물의 장내의 상피세포에 기생함으로써 장내상의 세포에 손해를 줌으로 출혈및 병소를 형성하고 폐사 사료효율저하 증체감소등의 결과를 초래하는 질병이다. 콕시즘병의 원인체인 *Coccidia*는 각 동물마다 기생하는 종류가 다르며 닭에 기생하는 콕시즘원충이 소나 양에 기생하지 않고 소나 양의 기생하는 콕시즘원충이 닭에게 기생하지 않는다는 것이다. 닭에 기생하는 콕시즘원충의 종류는 9가지가 있는 그것을 분류하면 아래와 같다.

가장 병원성이 많은 것

E. 테넬라 E. 네카트릭스 E. 부루베티

중등정도의 병원성을 가진것

E. 아세르부리나 E. 맥시마 E. 미바티

거의 병원성 없는것

E. 하가니 E. 마이티스 E. 프라콕스

위의 열거한 종류별 콕시즘병의 부로일러에 분포상향을 생각해 보고자 한다.

1959년도 안양가축위생연구소 이병도 문주상 제씨가 발표한 자료를 살펴보면 아래표와

종 류 별	검출병계수	비율(%)
E. 테넬라	1,421	14
E. 아세르부리나	1,078	10
E. 마이티스	481	4
E. 맥시마	1,117	11
E. 네카트릭스	740	7
계	4,837	47

같다.

위의 조사는 산란계 및 부로일러 전체를 대상으로 조사한것이며 조사한 연도가 너무 오래된 것이어서 최근의 통계는 어떠한 것인지 알수가 없다.

참고로 미국의 부로일러농장의 콕시즘분포상태를 소개하고자 한다. 미국 엘라이 릴리사의 인디아나폴리스시 근교 그린필드연구소에서 일하고 있는 토마스 제퍼스 박사가 1970년부터 1973년까지 4년간 미국부로일러 농장을 상대로 콕시즘병 분포상태를 조사연구하였다. 그가 조사한 1308개의 부로일러 농장중에서 89%에 해당하는 1164개의 농장에서 콕시즘오시스트가 검출되었고 그 분포상황은 아래와 같다.

종 류 별	검출농가수	비율(%)
E. 아세르부리나	1,057	91
E. 부루베티	27	2
E. 맥시마	1,005	86
E. 네카트릭스	5	0.4
E. 테넬라	331	28

위의 표를 통하여 미국의 경우 91%로 아세르부리나가 제일 많은 것을 알수 있으며 우리나라에서 많은 것으로 알려진 테넬라는 28%를 점유하는 것을 알수 있다. 우리나라의 경우 정확한 조사연구 결과를 입수할 수 없어 언급할 수 없지만 부로일러의 경우는 비슷한 추세가 아닌가 사료된다. 피봉을 증상으로 나타내는 테넬라(맹장콕시즘)의 경우는 눈으로 쉽게 볼수 있기 때문에 많은것 처럼 보이나 실제로는 외부에 증상을 나타내지 않는 아세르부리나(소장상부기생)와 맥시마(소장중부)가 더 많은 것으로 생각한다.

다음으로 콕시즘병의 원인체인 *Coccidia*의 생활사와 장기내의 침입하는 기전을 살펴보기로 한다. *Coccidia*의 생활사는 에이메리아

종류별로 다르나 4 일에서 7 일까지 걸린다.

종류별로 무성생식기가 다르며 E. 테넬라의 경우는 2 회의 무성생식기를 가지며 어떤 종류는 9 회까지도 무성생식을 반복한다.

콕시증병에 걸린 닭은 그 번으로 오시스트를 배설한다. 어떤 종류의 콕시증의 경우는 농터수분의 양의 변에 6 백내지 7 백만개의 오시스트를 함유한다고 한다.

오시스트는 두꺼운 세포막으로 둘러싸여 있기 때문에 웬만한 외계온도의 변화나 화학소독제하에서도 죽지 않으며 닭똥이나 흙속에서 1 년이상 생존이 가능하다고 한다. 그러면 반드시 그 숙주(닭)의 몸밖으로 나오는 절차(?)를 취하는 것일까? 그것은 조물주에게 나와서 다시 병원성을 가지려면 포자형성을 하여야한다 병원성을 가지려면 포자형성을 하여야한다. 포자형성이란 오시스트내에 세포 분열을 계속하여 닭이 침입할 수 있는 형태의 8 개의 스포로조이트(낫모양)를 형성하는 것이다 닭몸속의 온도는 포자형성을 하기에 너무 높으며 만일 닭에게 침입하여도 닭에게는 하등 문제를 일으키지 않는다. 오시스트가 포자형성을 하려면 세가지 조건이 필요하다.

- ① 적당한 온도 (실내온도)
- ② 적당한 습도 (상대습도30%)
- ③ 적당한 산소

위의 조건이 갖추어지면 포자형성 하는데 약 1 일 내지 2 일이 걸린다.

적당한 조건하에서 포자형성이 된 오시스트는 사람의 발 기구 및 장비를 통하여 계사내로 오염되게 되고 계사내에서도 급수기 주위 습한 곳에서 포자형성된 오시스트가 많이 물려 있을 수 있는 것이다. 바로 이러한 이유가 계사바닥을 가급적 건조하게 하여야 하며 계사바닥이 젖었을때는 즉시 파내야 하는 것이다.

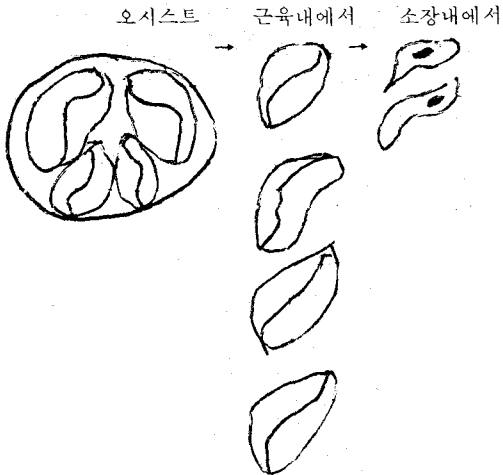
닭이 포자형성된 오시스트를 쪼아 먹으면 1 개의 오시스트는 소장내에서 8 개의 스포

로조이트로 분리되며 이 스포로조이트가 최종 장기내의 상피세포를 침입하는 단위가 되는 것이다. 1 개의 오시스트는 그 세포막내에 4 개의 주머니가 들어있고(스포로시스트) 네개의 주머니 속에는 각각 2 개의 스포로조이트는 그 근위의 연마작용에 의해서 세포막이 깨어져 4 개의 주머니로 분리되게 되고 소장내로 들어간 4 개의 주머니는 소장에서 분비되는 소화효소와 담즙에 의해서 다시 2 개의 최종단계로 분리되는 것이다. 이 스포로조이트는 장의 상피세포에 침입하게 되며 침입한 스포로조이트는 닭의 장기의 상피세포의 세포질을 영양분으로 하여 자라게 되어 땅콩모양의 트로포조이트가 되고 이것은 다시 원형의 스킨톤트로 되는데 1 개의 스킨톤트내에는 약 900개의 메로조이트로 세포분열을 하는 것이다. 이것을 제 1 기 무성생식기라 부르고 세포를 다먹어버린 스킨톤트는 900개의 메로조이트를 마치 벌집을 건드렸을때 벌이 쏟아져 나오는 것처럼 분리되고 이 메로조이트는 더 깊은 상피세포를 침입하여 앞서와 같은 방법의 과정을 거치는데 이것을 제 2 기 무성생식기라 부른다. 제 2 기 무성생식기 스킨톤트는 약 250개의 제 2 기 무성생식기 메로조이트를 생성하는데 이단계까지 오면 1 개의 오시스트는 약 백 8 십만개의 제 2 기 무성생식기 메로조이트가 되게 되는 셈이다.

1 개의 오시스트가 백 8 십만개의 제 2 기 무성생식메로조이트로 나누어 진다면 농차티스 풀양의 계분에 들어있는 7 백만개의 오시스트를 먹었을때 닭이 장기상피세포에 피해를 주는 메로조이트의 수는 가히 천문학적 숫자가 되는 것이다. 제 2 기 메로조이트는 성장하여 macrogamete(♀)와 microgametocyte(♂)로 나누어 지는바 이들이 세포내에서 결합하여 오시스트의 전단계인 Zygote가 되는 것이며 여기까지 걸리는 시간은 닭이 오시스

브로일러의 콕시듐病(上)

<그림>



제 1 기무성생식베로조이트    제 2 기무성생식베로조이트  
 → 900 개                            → 250 개  
 (총 7,600개)                            (총 1,800,000개)

트를 쪄아먹은지 약 7 일이 되는 것이다. 이  
 어 완성된 오시스트는 상피세포를 뚫고 나와  
 서 닭의 장연동운동에 의해서 닭 몸밖으로 나  
 오게 되는 것이다.

위와 같은 기전과 생활사를 통해서 콕시증  
 병을 효과적으로 제압할 수 있는 제안을 해  
 본다면 아래와 같다.

- ① 계사를 비운후에는 가급적 철저히 청소  
를 하고 소독을 실시한다.
- ② 가급적 계사밖에서 문혀 들어오는 오시  
스트의 오염을 막을것
- ③ 가급적 계사 바닥을 건조하게 하고 젖은  
깔집이 있을시는 즉각 들어 뱉것
- ④ 효과적인 항콕시증제를 사료에 첨가 급  
여할것
- ⑤ 주기적으로 해부검사를 하여 콕시증 침  
입도를 점검할것

축산이라면 무엇이든  
 협조해 드립니다.

삼  
 송  
 가  
 축  
 약  
 품  
 상  
 사

**축산기구**

- 사료통 · 물통
- 케이지
- 연속주사기
- 계란선별기
- 데비커
- 기타 기구일체

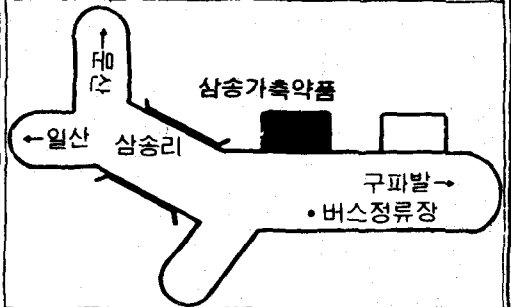
**축산약품**

- 소독제
- 예방제
- 치료제
- 기타 일체

**축산물 시세속보**

- 육계 - 하이브로 · 세미
- 노계 - 백색 · 유색.

전화 (389) 9658



경기도 고양군 신도읍 동산리 27-31  
 전화 : 389-9658 대표 이 소 진