

보이지 않는 위협, 닭 전염성 빈혈증(CIA)

질병에도 유행이 있을까? 한동안 농장의 두려움이었던 ND가 요즘은 흔하게 보이지 않는다. 사람들의 관심사도 점점 다양화되고, 질병들도 더 다양화되는 것일까? 아니면 새로운 질병이 나타나고 유행처럼 번지다가 사라지는 것일까? 2008년부터

회자되고 관심이 되었던 질병 중에 아데노바이러스, 뉴모바이러스, 닭 전염성 빈혈증에 대한 관심이 높아졌다. 실제로 질병발생이 증가했고, 직접적인 피해도 있었다.

이러한 질병들이 문제가 되었던 이유를 생각해보면 방역수준의 향상이 원인이 될 수 있다. 아이러니컬하게도 방역수준이 높아지면서 기본적인 전염성 질병이 사라지고 난계대 문제가 되는 질병들과 선진국형 질병들이 눈에 띄기 시작하는 것이다.

오히려 계사가 오염되어 어린 일령에 질병에 노출되었다면 산란 중에 감염되어 난계대를 일으키지 않았던 것이 예전의 상황이었다. 또한 종계의 경우 육성사와 성계사의 방역수준이 차이가 있을 때 이런 질병들은 더욱 문제를 일으킬 수 있다. 예를 들어 방역수준이 높은 육성사에서 질병에 노출되지 않은 닭이 성계사에서 감염이 되는 상황이 문제를 더 크게 만들었다.



윤 종 응 양계PM
바이엘코리아(주)

본고에서는 육계에서 문제가 되었던 닭 전염성 빈혈에 대해서 알아보고자 한다.

1. CIAV

닭 전염성 빈혈(CIA ; Chicken Infectious Anemia)은 CIAV바이러스에 의한 질병이다. 이 바이러스는 Circoviridae의 Gyrovirus에 속하며 돼지의 PCV 1, 2와 같은 씨코 바이러스의 패밀리이다.

이 바이러스의 특징은 임파구에 침투하여 면역억제, 성장지연으로 이차감염을 일으키는 특징들을 가지고 있다. 또한 어느 곳이나 흔히 존재하며 80℃에서 1시간의 열에도 쉽게 소멸되지 않고 포름알데하이드, iodophors, hypochlorite 등의 소독약에도 강하게 저항한다.

CIAV바이러스는 원인이 밝혀지지 않고 blue wing disease, anaemia-dermatitis syndrome, hemorrhagic sundrome, CAA(Chicken Anemia Agent) 등으로 불려지다가 1974년 일본의 Yuasa에 의해 발견되었다. 당시의 SPF닭에서 감염이 되어 백신바이러스에 오염이 된 백신을 조사하면서 모습을 드러낸 바이러스이다.

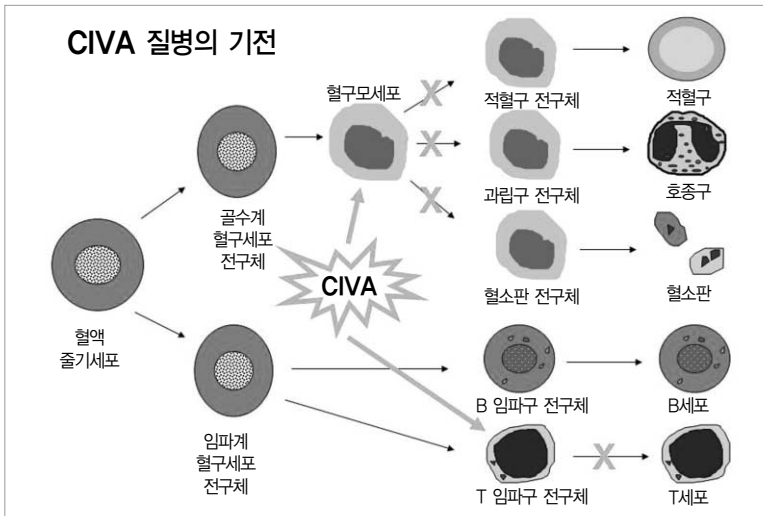
2. 질병을 일으키는 원리

CIAV가 질병을 일으키는 기전은 <그림 1>에서 볼 수 있듯이 세 가지 기전을 통해 증상을 일으킨다.

첫째로 골수에서 hemocytoblast를 파괴하여 적혈구 생성을 방해한다. 그래서 빈혈이 일어나게 된다. 닭전염성 빈혈증에 걸린 닭의 적혈구지수(PCV)값은 20 이하이다(정상치는

27이상).

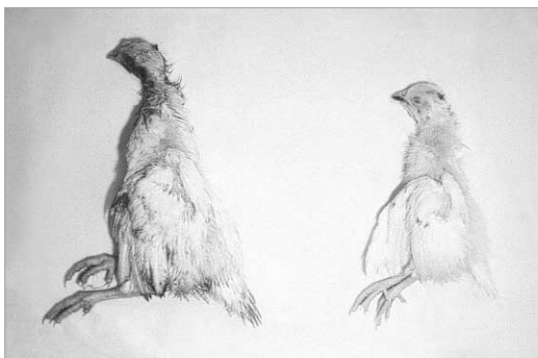
둘째로, hemocytoblast가 파괴되어 혈소판의 생성이 적어지고 혈액응고 시간이 지연된다. 그러므로 날개나 다리에서 생긴 출혈이 멈추지 않아 퍼렇게 멎든 상태가 되며 그런 모습 때문에 blue wing disease라는 별명이 생기게 되었다. 출혈이 일어난 부위에 2차 감염이 생기면 괴저성 피부염으로 발전하게 된다.



세번째로, T 림파구의 생성을 막아 호중구와 함께 세포성 면역을 억제한다. 고로 흉선과 골수, F낭의 위축이 생기고 면역억제를 일으키게 된다.

위와 같은 기전으로 빈혈, 발육부진, 간, 신장, 비장, 선위의 출혈과 성장지연 등을 보이는 것이 이 질병의 임상소견이다(<사진 1>, <사진 2>).

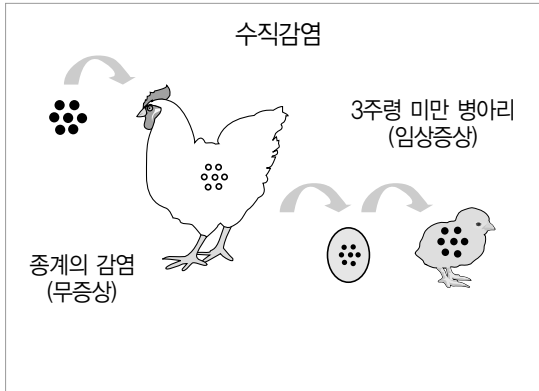
<그림 1> 질병기전



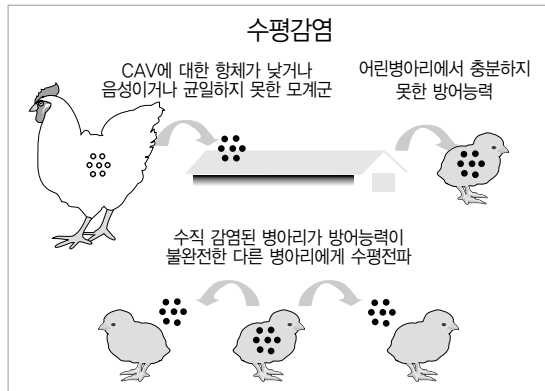
<사진 1> 빈혈 발육부진



<사진 2> 창백 골수



〈그림 2〉 수직감염



〈그림 3〉 수평감염

3. 어떻게 감염되는가?

CAIV가 감염되는 경로는 수직감염과 수평감염이 있다(〈그림 2〉, 〈그림 3〉). 산란 중에 감염이 이루어진 종계에서 종란을 통해 바이러스가 육계로 전파되는 현상이며 감염 중 난계대 확률은 3.5~7.5% 수준이다.

수직감염은 종계에 항체가 생성되면 중단되나 종계군 내 항체가가 균일하지 못하면 순환감염된다.

수직감염을 통해 농장에 오염이 시작되면 계군간에 수평감염이 시작된다. 바이러스의 특성상 쉽게 사멸되지 않기 때문에 이번 계군에서 증식된 바이러스가 다음 계군으로 이행되어 더 빨리 감염이 되고 더 심한 증상이 나올 수 있다.

그러나 이 바이러스의 특성상 일령에 대한 저항성이 생기기 때문에 1~3주령에 감염이 될 경우 빈혈과 각종 증상이 나타나지만 3주령 이후에 감염이 이루어지면 증상이 없이 면

역 억제상태로 진행되기도 한다. 닭에서 면역이 완전히 형성되는 6주령 이후에는 감염이 되어도 증상이 나오지 않는다.

또한 마력병, 감보로병, 레오바이러스 감염증, 아데노 바이러스 감염증 등의 면역억제 질병이나 다른 질병과 동시에 감염될 경우 저항성이 낮아져 일령에 관계없이 증상을 보일 수 있다. 이런 복합 감염의 경우 각 질병에 대한 소견과 증상이 더욱 특징적으로 나타날 수 있다.

4. 피해

서두에 언급한 빈혈 등의 임상증상을 나타내며 면역억제를 통해 계군에 잠정적인 피해를 지속적으로 일으킨다. 폐사가 증가하고 2차 감염으로 인한 항생제 투약으로 인한 손실과 증체 저하를 일으킨다. 단독감염으로 인한 폐사율은 30%를 넘지 않으며 체중은 3.3~3.5% 감소시키며 궁극적으로 생산지수

를 50 수준으로 감소시킨다. 농장의 수익을 17.3~19.6% 감소시킬 수 있다.

준임상형의 경우에도 증체 저하와 2차감염을 일으켜 투약비용을 증가시키게 된다.

현재 육용종계에서 상용 백신이 보급되기 시작했으며 작년의 통계로 31%가 음성으로 조사되었다. 음성 계군은 언제든지 산란 중에 감염이 이루어지면 난계대 전염을 일으킬 수 있다는 의미이다. 따라서 종계는 산란직전까지 반드시 혈청 양성이 이루어져야 하며, ELISA 값을 log로 환산한 값으로 최소 8이상, 권장 11 이상의 강한 면역을 형성해야 한다. 이렇게 해야 수직전파를 막을 수 있으며 육계에 모체이행항체를 전달하여 오염된 농장이라 해도 육계에서도 수평전파를 막을 수 있다.

육계에서는 ELISA로 측정하여 5 이상의 모체이행항체를 전달받았을 때 3주령까지 농장 내 감염을 막을 수 있다. 육계는 생존 일령이 짧아 비록 감염이 되었다 하더라도 혈청 양성반응이 나오지 않을 수 있다. 만일 도계시 혈청을 검사하여 양성반응이 보였다면 사육 중 감염이 일어났다는 것을 의미하며 농장이 오염됐다고 해석할 수 있을 것이다.

5. 우리의 대책

모든 난계대 전염을 일으키는 질병에서 가장 중요한 것은 ‘음성 병아리’를 입추하는 것이다. 아무리 농장에서 철저한 준비를 하더라도

질병의 씨앗을 가져오게 되면 상황을 호전시키기 어렵다. 종계는 반드시 백신접종이 되어 충분한 항체를 가지고 있어야 하며, 후대 계군에게 모체이행항체를 전해 줄만큼의 면역을 갖추어야 한다.

육계의 임상, 준 임상 감염에 대한 위험을 감소시키는 가장 중요한 일은 종계의 면역임을 알고 종계에 대해 권리를 주장할 수 있다면 바람직하리라 생각된다. CIA 뿐만 아니라 REOvirus, Mycoplasma 등 종계에서는 할 수 있는 모든 질병에 대한 면역을 갖추는 것이 상생의 방법이 될 것이다.

둘째로 육계 농장에서는 철저한 차단방역으로 만일의 상황에 대비해야 한다. 이미 많은 농장에 바이러스는 상재하고 있으며 다른 병원체에 대비하듯이 기본적인 방역수준을 지켜 가능한 바이러스의 농도를 낮추어야 한다.

많은 경우 문제가 무엇인지 정확하게 파악하는 것이 가장 기본적인 일일 것이다. 이미 많은 자료와 경험들을 통해 내 농장에 위협이 될만한 문제를 알고 있다면 대처할 수 있는 방법도 찾아낼 수 있을 것이다.

2009년의 여름에는 이런 잠재된 위협들 속에서도 안녕할 수 있는 농장이 되길 바란다. 