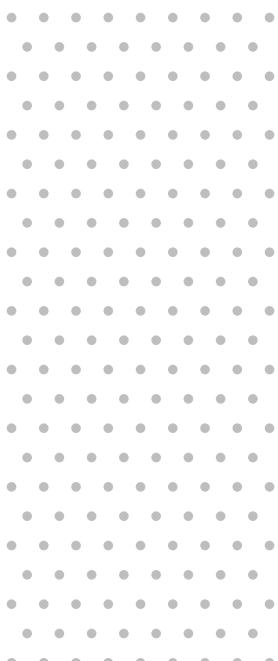




## 최근 질병 발생동향 분석(5)

– 전염성 기관지염(Infectious bronchitis : IB) –



**손영호**  
반석기금진료연구소 소장

IB(Infectious bronchitis)는 호흡기음, 기침, 재채기 등의 증상을 동반하는 급성 전염성 호흡기질환으로 호흡이나 결막을 통해서 닭에 감염된다. IB 바이러스는 닭의 사료효율을 떨어뜨리고 체중을 감소 시킬 뿐 아니라 세균들의 복합감염에 의해 육계에서는 상품성을, 산란계에서는 산란율과 난질을 저하시켜 경제적으로 심각한 피해를 유발하는 질병이다.

닭의 품종, 연령, 타입에 관계없이 영향을 미치는 IB 질병은 높은 변이율을 가진 코로나바이러스(coronavirus)에 의해 일어난다. IB 바이러스는 전 세계에 걸쳐 발생하고, 거듭되는 새로운 IB 변이형의 출현으로 인해 갖은 노력에도 불구하고 양계산업에 지속적인 문제를 일으키고 있다. IB는 닭의 생산기능을 유린하는 질병으로, 양계 질병 중 가장 오랫동안 피해를 일으킬 수 있는 질병이라 단정해도 무리가 없을 것으로 보인다.

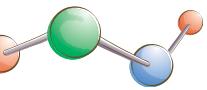
현장에서 느끼는 IB의 가장 큰 문제점은 워낙 변이형 바이러스의 출현이 심하여 상용화되고 있는 백신을 철저한 접종을 하더라도 피해를 막는 데는 한계가 있다는 점이다.

IB는 1930년 미국 North Dakota에서 최초로 관찰되었고, 1950년대부터는 전 세계에 걸쳐 발생하는 질병이 되었다. 국내에서는 1986년 호흡기형 IB의 발생이 처음 확인된 이후 90년대 초반에서부터 지금까지 산란계 농장에서 신장형 IB가 지속적으로 발생하였고, 최근에는 수란관친화형 IB가 큰 문제를 일으키고 있다.

### 1. IB 바이러스의 특징

#### 1) 짧은 잠복기

IB 바이러스는 최초 감염이 이루어진 후 3~4시간이면 새로운 바



이러스가 출현하기 시작하는데, 37°C에서 12시간 이내에 세포내에서 복제되는 바이러스의 수가 최고에 달한다. 개체적인 잠복기는 18~36시간 정도로 농장에 IB 바이러스가 감염이 되면 불과 3~4일 후에 전 계군에 전염되므로 계군의 잠복기는 3~4일 정도이며 호흡기 증상 및 녹변 발생 등의 임상증상이 계사 전체에서 동시 다발적으로 발생하게 된다. 이러한 현상은 간혹 타 질병과의 감별진단에도 유효하게 이용될 수 있다.

## 2) IB 바이러스는 신체의 많은 조직에 영향을 준다

IB 바이러스는 아래와 같이 생산계 전반에 영향을 미친다.

### (1) 수란관에 직접적인 영향을 미쳐 난질저하

난각선 세포의 퇴축과 변형으로 인한 난각질 저하는 고르지 못한 난각두께와 기형란(misshapen eggs)의 원인이 된다. 육성기에 IB에 감염되면 수란관의 손상을 야기하기 때문에 생산을 하는 동안 지속적인 기형란을 생산하게 된다. 또한 수란관의 충격, 난자의 파열, 복강내 산란, 수란관 수종 등도 나타난다.

### (2) 난각의 색소침착(shell pigment)에 영향

탈색된 계란은 닦아 바이러스에 노출된 지 2~5일이면 나타나 수 주간 지속된다.

### (3) 난백(albumin)에 대한 영향

IB 발생은 농후난백의 심각한 맑어짐, 즉 “Watery white”가 잘 일어난다. 따라서 호우유니트(Haugh Unite values)가 매우 감소된다. 수양성 난백(Watery albumin)은 IB 바이러스가

수란관 팽대부에 있는 수란관내막 점액분비 세포(endometrial mucin secreting cells)를 파괴한 결과이다.

## 2. 1990년대 중반의 신장형 IB 바이러스의 피해

국내에서 IB를 예방하기 위하여 처음 도입된 IB 바이러스는 M41주이다. 그런데 언제부터인가 (1990년경 추정) M41주로 만든 백신을 사용하는 데도 불구하고 IB의 피해가 늘어나기 시작했다. 그러다가 1996년부터 한국형(신장형) IB 바이러스 백신주인 KM91주를 사용하게 되면서 많은 농가들이 신장형 IB의 피해로부터 벗어날 수 있었다. 이는 변화무쌍하게 변하는 IB 바이러스에 대한 훌륭한 대응의 성과였으며, 병원성이 존재하는 변이형 IB 바이러스 출현에 대한 꾸준한 감시와 백신 대응의 중요성을 보여준 케이스이다.

## 3. 2000년대 초반부터 지속되는 수란관친화형 IB 바이러스의 피해

KM91주를 백신으로 사용한 성과와 의미의 중요성은 2000년대 초반의 수란관친화형 IB 바이러스의 출현을 통해 다시 한 번 생각해 볼 문제로 떠오른다. 최근 수란관 수종과 무산계가 주 증상으로 나타나는 수란관 친화성 IB 바이러스에 의한 피해가 심각한 수준으로 발생하고 있는 것으로 현장에서는 확인 되고 있다. 지속적으로 변화하고 있는 국내 IB 바이러스에 대한 대책이 늦어질수록, 농장은 피해를 감수할 수밖에 없게 된다.

수란관 친화성 바이러스의 피해는 육성과정에서 해당 바이러스에 대한 면역형성이 되지 않은 계군이 산란율이 상승되는 시기에 주로 나타나

고 있다.

#### 4. IB 바이러스 피해에 대응하기 위한 성과

닭에게 문제를 일으키는 바이러스들이 다 그렇겠지만 특히 IB 바이러스는 우리가 현재 인식하고 있는 상황보다 훨씬 더 앞서서 변하고 있다. 앞서 설명한 90년대 중반의 KM91주의 백신효과는 너무도 탁월하여 당시 유행하고 있던 신장형 IB에 대한 해결책이 되었다. 그리고 최근(2009년) 한국형 IB바이러스에 대한 생독백신 개발 또한 IB의 피해를 줄이기 위한 큰 성과로 판단되고 있다. 지금은 현재 국내에서 유행하고 있는 수란관친화형 IB 바이러스에 대한 대응이 모색되어야 할 시점이다.

#### 5. 최근 육계의 IB 피해

육계에서의 바이러스성 질병은 단기간 사육과 모체이행항체의 존재와 소실이라는 큰 범주에서 종계나 산란계에서와는 상당한 차이를 보인다. 이는 백신접종의 차이와 평사사육의 환경적 문제를 포함한다. 육계에서 현재 가장 많은 피해가 나타나는 질병 중 하나인 IB는 주로 신장형으로 잠복기가 짧은 IB의 특성상 계군에서 IB증상이 소실되기 전 대장균의 2차감염이 일어나는 형태로 주로 발병된다. 신장손상에 의한 요산배출의 곤란으로 심한요산 침착과 신장종대가 나타난다. 육계에서의 IB발생은 계사의 환경이 열악해지기 시작하는 가을 환절기에 발생이 늘어나기 시작해 2~4월경에 발생이 피크에 이른다. 양계



## 전북대학교 양계산학연합력단

홈페이지 : [www.cbnupoultry.or.kr](http://www.cbnupoultry.or.kr)



### 양계농가 소득증대를 위한 기술자문 및 경영컨설팅

- 친환경 닭 생산성 향상을 위한 사양관리 기술지도
- 양계농가에 대한 효율적 질병관리 지도
- 고품질 브랜드 양계산물 생산을 위한 기술지도
- 양계농장의 효율적 경영을 위한 경영컨설팅

- 단장 : 전북대학교 동물자원학과 류경선 교수
- 간사 : 전북대학교 수의과대학 장형관 교수
- 19명의 기술전문위원 및 자문위원으로 구성

주 소 : 전북 전주시 덕진구 덕진동 1가 664-14  
전북대학교 농업생명과학대학 3호관 208호  
연락처 : 063-270-4664 (담당자 한미선)

☆ 본 사업단 홈페이지를 이용한 각종 상담 환영 ☆