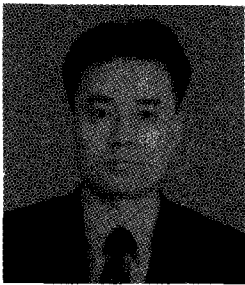


## 환절기의 닭 호흡기질병 관리



손 영 호

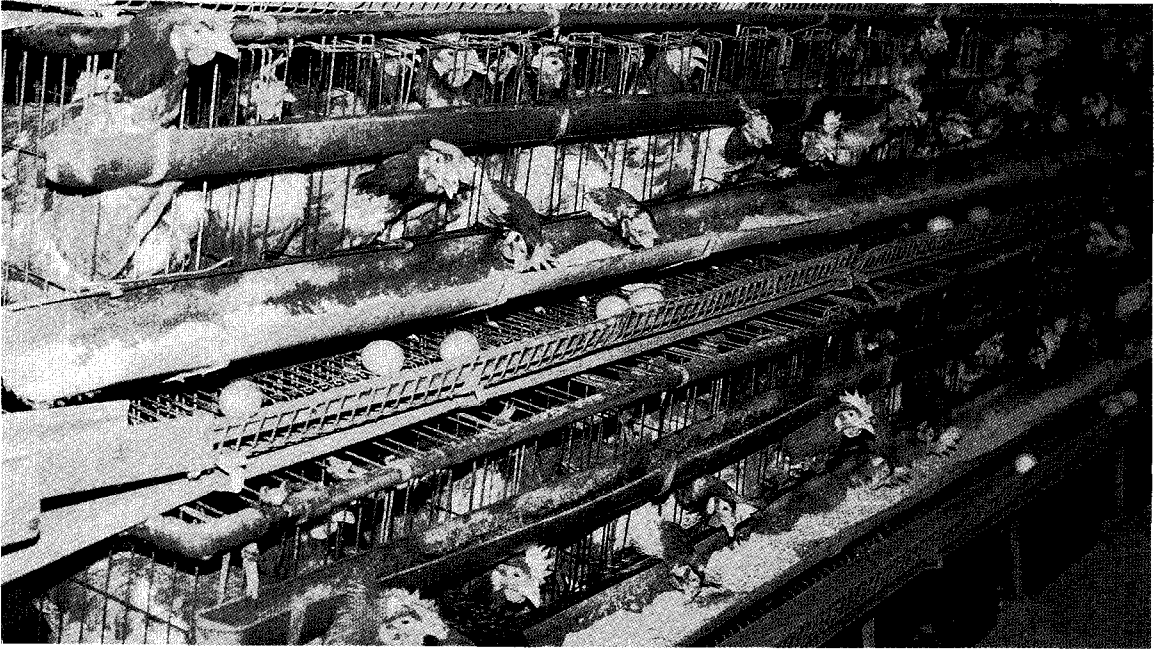
(주)반석 대표이사/수의사  
「부설가금진료연구소」

### I. 서론

수년동안 끊임없이 발생되어 심한 피해를 주고 있는 양계 질병들은 바이러스에 의한 것들이 대부분이다. 특히 환절기에 접어들면서 줄곧 문제가 되었던 질병들은 뉴캐슬병(ND), 가금인플루엔자(AI), 전염성기관염(IB) 등이다. 물론 세균 및 기타 원인균에 의한 질병의 피해도 작은 것은 아니나 우리는 주로 바이러스가 원인이 되는 질병들에 의해 많은 피해를 겪어왔으며, 이러한 질병들의 근절을 위하여 부단히 노력하여 왔으나 큰 성과를 거두지 못하고 있는 실정이다.

해를 거듭할수록 주요 질병(ND, AI, IB 등)의 발생 시기에 많은 변화가 있었다. 예년에는 봄이 지나 여름에 접어들기 전 이러한 질병들의 발생이 현저하게 줄어드는 양상이었으나 올해에는 주발생시기를 크게 벗어나 무더위가 극성을 부렸던 7월말에서 8월초까지도 심각한 피해를 주었으며, 앞으로 이런 질병들에 대한 특정한 계절적 발병의 의미를 찾기는 더 이상 어려울 것 같다. 그렇지만 분명한 것은 발생기간이 길어졌다 하더라도 그 피해의 정도와 지역, 그리고 질병의 전파력은 환절기인 지금부터 더 커지고, 넓어진다는 점이다.

그러므로 호흡기질병이 발생하는 원인들을 분석하고 그 대책에 대한 소견을 제시하여 조금이나마 양계농가들에게 호흡기질병에 대한 이해를 돕고자 한다.



## II. 본론

### 1. 호흡기질환을 일으키는 주요 원인들

호흡기 질환을 일으키는 주요 원인들에는 다음과 같은 것들이 있다.

#### 1) 환경

계사내의 온도관리 불량, 부적합한 습도, 먼지, 높은 암모니아가스 및 다른 가스(탄산가스, 메탄가스, 유화수소가스 등)의 농도, 환기 부족 등

#### 2) 병인체

뉴캐슬병(Newcastle Disease), 가금인플루엔자(Avian Influenza), 전염성기관지염(Infectious Broncheitis), 전염성후두기관염(Infectious Laryngotracheitis), 마이코플라스

마(Mycoplasma gallisepticum), 곰팡이성폐렴(Aspergillosis) 등

#### 3) 예방관리

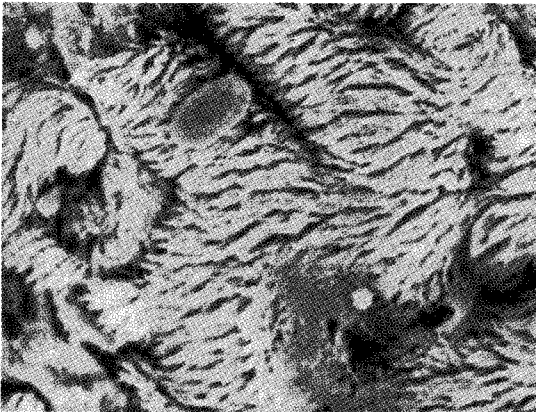
백신접종 소홀(고르지 못한 백신접종, 백신의 선택, 백신접종경로, 백신접종시간), 다른 원인균의 복합감염(E-Coli, Mg 등), 차단방역(Biosecurity)실패 등

상기한 이외에도 여러 가지 측면에서의 원인들이 존재하겠지만 본고에서는 환경적인 문제와 예방관리 및 처치에 대해 중점적으로 설명하기로 한다.

### 2. 환경적인 문제

환절기에 접어들면 온도 및 환기관리가 잘 되어 있는 농장들(무창계사) 보다는 그렇지 못한 개방계사의 경우가 계군관리에 어려움이

많을 수밖에 없는 것이 사실이다. 아침과 저녁의 심한 기온차를 극복하기 위하여 시간대별 온도변화 및 일조량의 변화에 민감하게 계군을 관리해야 하는데 급작스런 기온변화에 계군이 노출되거나 지나친 밀폐로 인한 온도의 급상승, 이로 인한 계사내 공기의 질저하(암모니아가스를 포함한 유해가스의 증가), 공기내 먼지(고형물)의 증가, 그리고 습도의 저하로 인하여 닭은 호흡기 질병에 노출되기 시작한다.



〈사진1〉 정상적인 점막섬모(mucocilia)



〈사진2〉 점막섬모가 파괴되어 점막상피가 드러나 있는 상태

닭의 호흡기도(呼吸氣道)는 호흡기 질병을 방어하는 1차적 방어기구가 잘 발달되어 있다. 이것은 닭의 호흡기도 내에 흡입된 호흡기 발병 원인체의 기계적인 제거, 점막섬모로부터 화학물질 등의 분비로 원인체 살멸(殺滅) 혹은 불활화(不活化), 후천적으로 획득된 면역물질(IgA) 분비에 의한 병원체 등이 점막을 뚫고 생체 내에 침입하는 것을 생리적으로 막아 주게 되어있는 것이다. 그러나 환절기에 접어들면서 지나치게 낮은 습도, 암모니아가스를 포함한 유해가스, 다량의 먼지 그리고 마이크로플라스마(Mg)의 감염 등에 의해 호흡기도의 1차적인 방어벽이 무너지게 되어 병원체가 점막내로 침입, 발병되는 순으로 질병이 경과하게 되는 것이다.

〈사진1〉은 기관내에 들어온 이물질을 제거하고 미생물의 혈행내(血行內) 침입을 막아주는 정상적 점막섬모(mucocilia)로 일차방어기구로서의 기능을 수행할 수 있는 상태이며, 반면 〈사진2〉는 감염물질들에 대한 노출로 점막섬모가 파괴되어 점막상피가 드러나 호흡기도내로 침입된 원인균에 대한 방어능력을 상실한 상태이다.(그림출처 : AVIAN MEDICINE : PRINCIPLES AND APPLICATION - RITCHIE, HARRISON AND HARRISON)

점막섬모의 상태가 정상이라 할지라도 너무 건조하면 점막섬모에서 정상적으로 분비되어야 할 화학물질과 면역물질들의 분비가 현저히 줄어들는다. 이로 인해 호흡기도내에 침입한 병원체들의 제거에 점막섬모가 기여하지 못하므로 발병을 막을 수 없는 것이다. 또 중요한 것은 유해가스인데 그 중 대표적인 것은 역시 암모니아가스(NH<sub>3</sub>)로 닭의 호흡기도에 치명

적인 영향을 끼치어 생산성을 저하시킬 수 있는 환절기의 가장 큰 문제점이다.

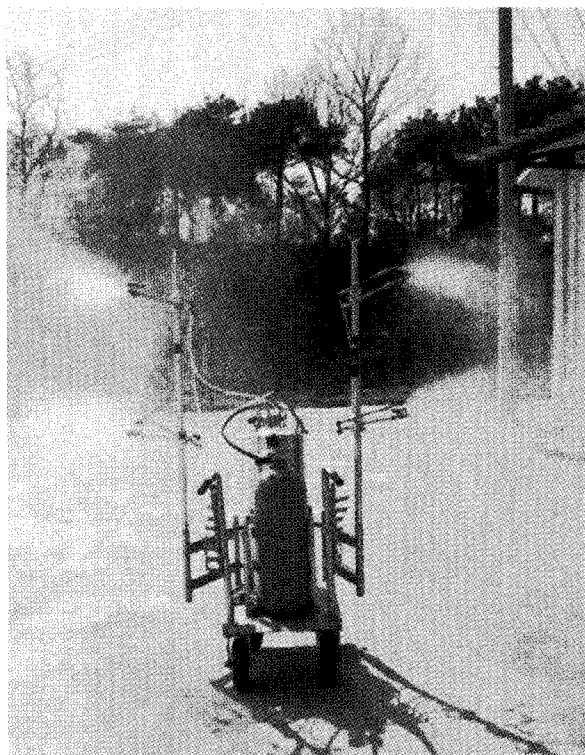
점막섬모를 파괴시키는 데 크게 기여하는 원인으로써 마이코플라즈마(Mg)를 빼놓을 수 없다. 마이코플라즈마에 감염되면 점막세포가 크게 손상되며 이로 인한 기타 호흡기질병(세균 및 바이러스)에 대한 감수성은 커질 수밖에 없다.

### 3. 백신 및 예방관리

계군에 대한 예방접종의 관리부실로 인한 질병발생 가능성에 대해서는 본 연구소에서 이미 여러 해 동안 점검해온 부분이다. 철저한 예방접종 프로그램도 중요하지만 계군에 대한 예방접종 시 가장 중요한 것은 접종의 균일성이다. 질병의 원인체(세균, 바이러스 등)들이 농장에 침입되었을 경우 일정시간이 지나면 그 원인체가 농장내에 만연(population)되는데, 낮은 접종률 그리고 **고르지 못한 백신접종** 계군들의 질병에 대한 감수성이 높은 것은 당연한 것이다.

예방접종 프로그램은 언제나 **모체이행항체 수준을 고려** 하여 작성되어야 하며, 실시된 백신의 결과는 일정한 계획하에 모니터링을 실시하여 계군에 대한 항체역가수준을 분석하는데 중요한 자료로 활용하여야 한다. 또 백신의 선택은 질병예방에 있어서 아주 중요한 사항인데, 유행하는 질병의 특성에 적합한 백신을 선택하여 사용하는 것이 무엇보다 중요하다.

백신의 투여경로도 상당히 중요한 요소인데 생독백신의 경우에는 더욱 신중히 고려되어야 할 부분이다. 일부 질병에 대해서는 분무방식



〈사진3〉 본 연구소에서 제작한 스프레이 기계를 사용한 분무 장면

의 접종이 큰 효과를 거둘 수 있는데, 이것은 호흡기도내에서의 점막섬모의 역할 중 가장 중요한 역할을 후천적으로 부여할 수 있는 아주 훌륭한 방법이다. 분무방식의 접종은 계사의 구조에 맞게 설계된 분무기를 사용하는 것이 바람직하며, 분무압력 및 분무입자에 대하여 잘 연구하면 어느 방법보다 훌륭한 백신 접종 방법이라 확신한다(사진3).

우리가 질병을 예방하기 위하여 가장 유념해야 할 것이 차단방역(Biosecurity)이다. 좀더 적극적이고 치밀한 차단방법들을 강구하여 실효성 있는 질병방역 시스템을 운영하여야 한다. 차단방역과 백신과의 관계는 불가분(不可分)의 관계임을 잊지 말아야 할 것이다.

#### 4. 2차감염의 차단

항생제의 무분별한 사용과 관련하여 바이러스 호흡기성 질병에 이어지는 세균의 2차 감염에 대해 언급하고자 한다.

바이러스 질병들의 피해가 심각한 일면에는 바이러스의 1차 감염 후 2차 감염된 세균들이 분비하는 효소 등에 의해 바이러스의 독성(vilurence)이 변하는 등의 문제점이 생길 수 있다는 것이다. 그래서 세균의 2차 감염을 막는 것은 당연하고, 또 빠른 시간 내에 이루어져야 할 것처럼 인식되어 1차적으로 항생제 등을 선택하여 투약하는 경우가 대부분이다. 그러나 질병의 원발적(原發的)인 원인이 세균이라면 이 처방은 당연한 것이지만, 만일 원발성 질병이 바이러스라면 상황은 너무 달라진다. 중요한 점은 호흡기질병의 징후가 나타났다고 해서 곧바로 세균의 2차 감염이 나타나지는 것이 아니라는 점이다. 어느 정도의 시간이 지나고 나서야 비로소 세균의 2차 감염이 나타나는 것이므로 항생제의 투약시기는 이즈음에서 결정되어야 하는 것이다.

또한 바이러스 질병이 농장에 발생했다고 해서 반드시 2차 감염이 일어나는 것은 아니다. 체내에 침입된 바이러스가 어떻게 해서 증식이 되고 복제가 되며, 숙주에 어떤 피해를 주며 숙주세포는 또 어떻게 이에 대처하는가를 알면 자연스럽게 해결책이 나오게 된다. 지난 겨울의 양계농가에 피해를 입힌 뉴캐슬(ND) 또는 가금인플루엔자(AI) 등의 특징적인 증상을 보면 **호흡기음, 눈물, 결막염, 안면부종** 등의 외견상 증상들이 나타나기도 하지만 **식욕부진과 심한 설사, 그리고 이로 인한 체**

중손실은 농장 내외부의 관리자가 놓치기 쉬운 증상들이다. 그러나 이런 증상들이야말로 가장 먼저 관찰되어 교정되어야 할 점임을 간과해서는 안된다.

항생제의 초기사용은 설사증상을 가중시켜 오히려 계군의 회복을 지연시키는 요소이니만큼 전문수의사와 상의하여 정확한 처방을 받아야 할 것이다.

지난 겨울과 봄, 우리는 농장방문과 본소의 홈페이지를 통하여 계군의 연변 발생시 지체 없이 통보할 것을 홍보한 결과 연변이 발생했을 때 조기 처방으로 계군의 피해를 최소화할 수 있었으며, 그 중 대부분의 농가들이 세균의 2차 감염의 피해 없이 질병을 이겨내고 빠른 회복을 경험하였다.

#### III. 결론

본 고에서는 환절기 호흡기 질병의 관리적인 측면, 즉 환경적인 요인, 백신 및 예방관리, 2차 감염 등의 문제점들을 짚어보았다. **“사람이 느끼는 것도 때로는 계군관리에 중요한 기준과 단서가 될 수 있으나 그럴 때마다 계사 내에 24시간 생활하는 닭이 직접 느낄 수 있는 입장에서 관찰이 선행”** 되어야 질병 없는 계군을 유지할 수 있는 지름길이다. 이 사실을 깊이 동감하여 계군관리에 적용한다면 그 결과와 함께 필자의 기고가 빛을 발하리라 생각된다.

부디 환절기에 많은 발생을 보이는 호흡기질병에 관여하는 환경, 백신, 2차 감염에 대한 시각을 먼저 바꾸고 점검, 개선하려는 노력을 통하여 금번 환절기 및 동절기에는 질병발생 근절에 대한 좋은 소식들만 있었으면 좋겠다. **양계**