



윤 현 중 양계PM  
바이엘코리아(주)

# 겨울철 더욱 심해지는 호흡기 질병

금년 겨울은 유난히 눈이 많고 추운 것으로 기록되고 있다. 서해안과 전북 지방의 기록적인 폭설과 연일 지속되는 강추위로 정읍, 고창 지역의 양계 농장에 많은 피해가 발생했다. 이처럼 추위와 눈이 많은 겨울철에는 대부분의 농장에서 겪게 되는 것이 호흡기 질병이다. 호흡기 질병이야 일년 열두달 닭을 사육하면 농장에서 끊이지 않는 고질적인 질병이지만 겨울철에는 보온 문제로 인해 환기의 제한을 받다 보니 그 피해가 더욱 심해지고 있다. 따라서 겨울철 계사내 가스 증가와 이로 인한 호흡기성 질병의 증가는 생산성을 저해하는 중요한 요인이 되고 있다. 본고에서는 겨울철에 다발하는 호흡기 질병에 대해 간략히 소개하고자 한다.



## 1. 암모니아 가스의 영향

겨울철 환기가 제한되는 계사의 깔짚에서 발생하는 가스중 가장 문제가 되는 것이 암모니아이다.

계사내 암모니아 가스 농도가 25ppm 이상일 경우 기관지 섬모에 손상을 주어 쉽게 호흡기 증상이 발생한다. 환기가 불량한 농장의 암모니아 농도는 100ppm을 초과하는 경우도 있다. 6주

정도 20ppm 정도의 암모니아 가스에 노출된 닭은 기관지에 손상이 나타나고, ND에 더 쉽게 감염되는 것으로 알려져 있다.

최근 많은 육계 농장에서 시행하고 있는 깔짚의 연속 사용시 가장 문제되는 점 중의 하나가 이와 같은 암모니아 가스 발생으로 인한 호흡기 질병의 발생이 증가한다는 것이다. 호흡기 질병

〈표 1〉 암모니아 가스 농도에 따른 피해

암모니아 가스 농도(ppm)	증상 및 피해
25~50	체중 감소, 사료효율 감소, 기낭염 증가
50~75	사료 섭취량 감소, 성장 지체, 산란율 감소
75~100	호흡기 섬모 탈락 / 호흡기 증상 심해짐
100	시력 저하



의 발생은 생산성에 치명적이므로 암모니아 가스 발생 등의 증가와 같은 환경 불량으로 인해 지속적으로 문제가 되는 농장이라면 깔짚을 재 사용하는 것을 다시 한번 생각해 보아야 할 것이다. 물론 깔짚을 새로 넣은 농장도 환기 불량과 바닥 관리에 실패할 경우 많은 가스가 발생하여 호흡기 질병의 발생이 많은 것을 볼 수 있다.

## 2. 만성 호흡기 질병(CRD)

암모니아 가스 등에 의해 손상을 받은 기관지 섬모는 대장균이나 기타 병원균이 손쉽게 폐에 침투하게 하여 호흡기 질병을 일으키게 한다. 이러한 호흡기병중 가장 흔한 것이 만성 호흡기 질병(CRD)이다.

닭의 만성 호흡기 질병은 농장에서 가장 흔하게 발생하고 있고, 지속적인 피해를 주고 있는 질병이다. 흔히 계사에 들어갔을 때 골골거리는 소리가 난다고 하는 증상의 대부분이 이 만성 호흡기 질병에 의하여 나타나는 것이라 할 수 있다.

CRD의 발생을 살펴보면 닭이 마이코플라즈마균에 감염되면서 발생하기 시작한다. 마이코플라즈마균은 자연계에 널리 존재하며 사람, 닭, 돼지 등 거의 모든 동물에서 감염을 일으킬 수 있는 세균이다. 이중 닭에서 주로 문제가 되는

것은 MG(Mycoplasma gallisepticum)과 MS(Mycoplasma synoviae)이다.

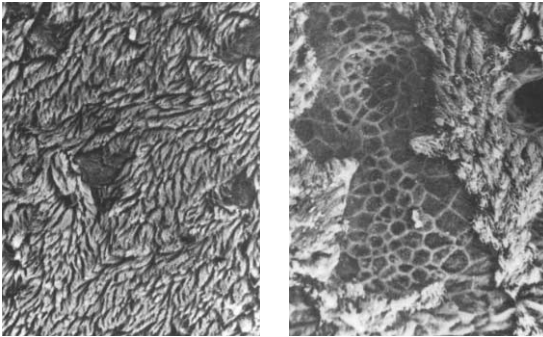
이 두 종류의 마이코플라즈마균이 닭에 감염되면 닭의 기관지 섬모를 손상시켜서 가장 일차적인 호흡기 질병 방어수단을 무력화시킨다. 기관지 섬모가 손상되면 2차적으로 대장균과 같은 병원균이나 바이러스가 손쉽게 폐의 깊숙한 곳까지 침투하여 심각한 호흡기 질병이 발생하게 된다. 즉, 정상적인 닭이라면 잘 걸리지 않는 호흡기 질병이 마이코플라즈마균에 감염된 닭에서는 쉽게 나타나는 것은 이처럼 호흡기 섬모를 없애는 작용때문이다.

겨울철에 암모니아 가스 등에 의해 손상된 기관지 섬모가 마이코플라즈마균에 감염되면서 더 치명적으로 손상을 입게 되는 것이다.

마이코플라즈마의 단독 감염시에는 일부 어린 병아리를 제외하고는 질병이 유발되지 않는다. 대개는 무증상으로 진행되므로 감염 자체를 알 수 없게 된다. 하지만 마이코플라즈마 감염시의 섬모 손상으로 인하여 대장균, ND, IB 등의 2차적인 호흡기 질병에 쉽게 감염이 일어나 만성 호흡기 질병(Chronic respiratory disease : CRD)이 발병하게 된다.

마이코플라즈마에 감염된 닭의 경우 ND백신을 접종하면 호흡기 증상을 관찰할 수가 있다.

〈그림 1〉 마이코플라스마 감염으로 인한 호흡기 섬모의 손상



정상 섬모

MG에 감염된 섬모

이것이 여러 농장에서 잘 알고 있는 백신 접종 후 반응이다. 따라서 백신접종 전후 항생제를 투여하는 것은 선택이 아닌 필수적인 사항이라 할 수 있겠다.

사실 마이코플라스마를 예방하는 가장 쉽고, 많이 사용되는 방법이 정기적으로 위험 시기에 항생제 클리닝을 하는 것이다. 닭의 주령과 환경 오염 상태 등에 따라서 항생제 클리닝을 하는 주기는 다양하게 적용될 수 있다. 마이코플라스마의 증식이 스트레스와 밀접한 관련이 있기 때문에 닭이 스트레스를 다량으로 받는 시기가 항생제 클리닝을 해야 되는 시점이라고 보면 될 것이다. 어린 일령에서는 백신 접종후, 계사의 이동 후에 클리닝이 필요할 것이다.

항생제 클리닝 이외 방법으로는 먼지가 많거나 공기 중에 가스가 많으면 마이코플라스마의 증식이 더욱 잘 이루어지므로 철저한 환기와 온도 관리 또한 필수적이라 하겠다. IB 생독 백신의 투여 후 5일째에 MS(마이코플라스마 시노비

에)를 분무 감염시킨 경우 7~10℃의 저온 환경에서 기낭염의 발현빈도는 45%인 반면, 19~24℃는 28.1%, 31~32℃의 적정 육추 온도에서는 8%의 기낭염 발현빈도를 보여 주었다. 이는 저온에서는 적정 육추 온도보다 3배 이상의 기낭염 발현빈도라 할 수 있으며, 온도 관리의 중요도를 보여주는 좋은 예이다.

최근에는 마이코플라스마의 난계대 전염을 차단하기 위해 종계에 백신을 접종하기도 한다. 백신에는 생균 백신과 사균 백신이 있다. 생균 백신 사용시에는 접종후 퀴놀론계, 마크로라이드계, 린스마이신 등과 같은 항생제는 접종 직후에는 사용해서는 안된다. 이는 백신 접종후 백신균이 상부호흡기내에 안정적으로 자리를 잡도록 하기 위함이며 접종 직후를 제외한 기간에는 항생제 사용이 가능하다.

그러나 무엇보다도 종계에서 백신을 사용하는 것은 난계대 전염을 차단하기 위한 것이므로 필요시에는 백신을 접종했다 하더라도 철저한 항생제 클리닝을 실시해야 할 것이다.

### 3. 전염성 기관지염(IB)과 뉴캐슬병(ND)

CRD가 소모성 질병을 대표한다면 뉴캐슬병과 전염성 기관지염은 폐사까지 다량으로 발생하는 바이러스성 호흡기 질병이라 할 수 있다. 이 병은 이제는 계절에 상관없이 일년 내내 발생하는 경향을 보이고 있다.

그러나 처음 기술한 바와 같이 겨울철의 불량한 환기 및 높은 가스 농도는 이러한 질병의 감

염 가능성을 높여준다. 또한 마이코플라스마에 감염되어 있는 경우 더욱 감염 가능성이 높아지게 된다.

뉴캐슬병의 경우 발병시 100% 폐사까지 가능한 치명적인 질병이기 때문에 철저한 예방접종은 필수적이다. 비록 초생추에 뉴캐슬병 백신을 부화장에서 분무 접종해 오지만 경우에 따라서 1회 또는 2회의 생독 백신의 추가 접종이 필요하다. 일반적으로 2주령 내외에 뉴캐슬병의 백신 접종이 가장 보편적이며, 뉴캐슬병 발병 위험이 높은 지역의 경우 3주령에도 보강 접종을 하는 것이 좋다.

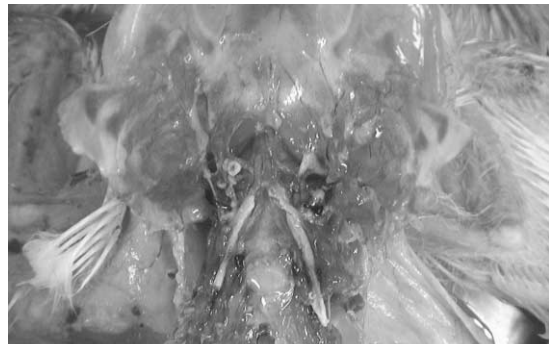
전염성 기관지염(IB) 예방을 위해서는 우선 종계에 한국형 IB가 들어간 사독 오일 백신의 접종부터 시작해야 한다. 이는 국내 발생하는 IB의 대부분이 신장형이기 때문이다. 어린 일령에 다 발하는 농장은 1일령에 ND, IB 혼합 생독 백신이나 IB 단독 생독 백신을 분무 또는 점안 접종 해주어야 한다. 비록 신장형 생독 백신이 아직까지 개발되지 않아서 그 효과가 제한적이지만 철저히 접종하는 것이 아무래도 조금이라도 방어 효과가 있지 않을까 한다.

만약 IB가 발생한 농장이라면 온도를 높여주고, 콜도픽스와 같은 호흡기능 개선제를 투여하는 것이 좋다. IB의 경우 신장형과 호흡기형이 혼합 감염되는 경우도 적지 않으므로 설사와 호흡기 증상 완화 두가지 모두에 신경을 써야 할 것이다.

ND나 IB 모두 바이러스성 질병이므로 발생

당시에 성급한 항생제 투여는 자제하고, 폐사가 감소하기 시작할 때부터 항생제를 투여해 2차적인 세균 감염으로 인한 피해를 막아야 한다.

〈그림 2〉 호흡기형 IB에 감염된 육계의 경우 기관지에 치즈같은 삼출물이 심하게 끼어 있다.



## 4. 맺음말

위에서 기술한 질병외에도 많은 질병원인체에 의해서 호흡기 질병이 발생한다. 뉴모바이러스나 ORT와 같은 것이 대표적인 것이라 하겠다. 하지만 무엇보다도 중요한 것은 호흡기 질병은 병원체 감염과 스트레스, 환경의 문제에 의해서 발병하게 된다는 것이다.

따라서 호흡기 질병을 예방하고자 한다면 원인체외에도 스트레스 억제와 환경 관리가 필수적이다. 겨울철에 환기 및 온도 관리가 중요한 이유이다. 철저한 차단 방역 및 사양관리와 함께 이러한 병원체 유입을 막고 호흡기 질병 피해 없이 닭을 사육하기 바란다. 