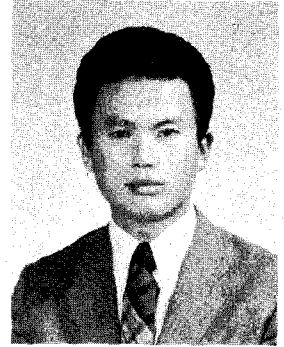




# 뉴캐슬병 감염실태와 예방대책



송 기 홍

내외동물약품 대표  
본지 편집위원

## 1. 서 론

우리 양계인들은 오래전부터 새로운 질병에 대하여 집착력이랄 수 있을 정도로 과민반응을 보여오고 있다. 한 때 EDS'76이란 병명이 새로 알려졌을 때 산란율의 이상만 나타나면 EDS'76이었고, 감보로병이 처음 알려졌을 때는 병아리가 죽으면 감보로병 때문에 양계 못하겠다고 아우성이었다.

작년에 ILT란 전염병이 대유행을 하고 부터는 호흡기 증상을 동반한 질병이 발생하면 무조건 ILT로 자가진단한 후 체념을 하는 것이었다. 그래서 ILT백신을 하였는데도 효과가 없느니 ILT백신을 하니까 더 많은 폐사가 나오느니 하였다. ILT란 전염병의 대유행에 다른 질병들은 밀려나 설 곳을 잃었다. 더우기 ILT백신과 뉴캐슬백신(생독)간에는 바이러스끼리의 간섭현상 때문에 접종기일을 피우라는 홍보 때문에 아예 뉴캐슬백신은 생각지도 않고 있는 사람들이 많았다. 그리고 질병이 발생되면 ILT로 처리하려고 하였으나 실제로 ILT로 자가진단한 농장의 상당수가 뉴캐슬병이었다는 사실을 이제는 많은 사람들이 알고 있다. 그래서 누구나 익히 알고 있는 뉴캐슬병이지만 뉴캐슬병으로 인한 피해가 계속 늘어나고 있는 실정이다

로 뉴캐슬병 방역에 소홀하였던 점이 있었나 살펴보고 이에 대비하여 뉴캐슬병의 피해를 미연에 방지하자는 의미에서 방역대책에 필요한 점을 지적하고자 한다.

## 2. 병 인

뉴캐슬병은 닭의 호흡기관, 내장기관, 뇌에 특징적인 병변을 일으키는 전염병으로 파라믹소 바이러스에 속하는 뉴캐슬병 바이러스에 의하여 일어난다. 이 병은 호주를 제외한 많은 나라에서 발생되고 있는데 아래와 같은 경로로 감염되고 있다.

- 감염 계군으로부터
- 병계의 이동에 의하여
- 사람에게 의한 직접 또는 기계적 전파
- 오염된 백신류에 의하여
- 오염된 양계 기계·기구에 의하여
- 공기전파
- 다른 조류나 설치류에 의하여

## 3. 증 상

잠복기는 5~6일로 대개 4가지 형으로 구분할 수 있다.

### 1) 강독형 (velogenic form)

감수성 계균에 갑자기 많은 숫자가 발병하며 임상증세 없이 갑자기 죽는다.

처음엔 떨고 침울하며 허약, 허탈, 호흡촉박 증세와 수양성인 녹색하리가 보이며 기침과 호흡곤란증세, 비루와 눈의 분비물이 가끔 발견된다. 육수와 버슬이 자색으로 변하고 머리에 부종이 발생되며, 산란율은 떨어지고 기형과 연란이 증가되며 신경증상을 보인다. 폐사율은 닭의 면역상태에 따라 다르나 면역이 안된 경우는 90% 정도이다.

병리해부소견은 내부 장기의 충·출혈로 소화기관의 출혈과 궤양(식도, 선위, 맹장, 직장, 총배설강)이 보이며, 맹장편도엔 염증과 출혈이, 기관과 부비강엔 출혈과 염증 소견을 보이며 뇌엔 점상 출혈이 나타난다.

### 2) 중간독형 (Mesogenic form)

감수성계균에 빨리 많은 숫자가 발생되며 식육부진, 산란율저하, 기침, 호흡곤란, 녹·황색의 하리, 미숙란의 증가 등의 증세를 보이며 신경증상은 대개 2주후에 나타난다. (특히 병아리에서) 폐사율은 성숙기에서 5~50%이고 병아리는 58%이상이다. 병리해부소견은 선위 점막의 출혈과 소장·대장의 출혈, 비강, 후두, 기도의 삼출물이 보이며 기관의 출혈증세와 비장은 종대되어 있다.

### 3) 약독형 (lentogenic form)

가벼운 호흡기 증상이 특징이며 갑작스런 산란율의 저하, 식욕저하, 가벼운 기침(밤에 들을 수 있다), 산란율은 병으로부터 완전히 회복된 수주 이내에 향상된다. 폐사율은 성숙계는 없으며 병아리는 있을 수 있다. 병리해부소견은 발병초기에 가벼운 기관염이 나타난다.

### 4) 무증상형 (asymptomatic form)

임상증상 없이 불현성으로 내과한다.

## 4. 예 방 대 책

### 1) 격리사육

뉴캐슬병 뿐만 아니라 전염성질병의 전파를 막을 수 있는 수단으로 태양계장과의 격리 뿐 아니라 농장내의 육추, 육성 및 성계사간의 간격을 충분히 유지함이 좋다. 뉴캐슬병에 걸린 계사에서 풍향을 따라 64m 떨어진 곳에서도 상당한 양의 뉴캐슬병 바이러스가 공기 중에서 검출된다고 한다. 미국 캘리포니아주에서 뉴캐슬병에 걸린 293계군중 50%가 인접양계장에서 감염되었으며, 25%가 병계의 이동에 의하여, 8%가 양계기구, 2%가 애완조 때문에 발생되었다 한다. 우리나라에서 전염병의 만연은 대부분 계사의 인접성 때문이라고 해도 틀림이 없을 것이다.

### 2) 위생적인 사양관리

위생적인 사양관리는 병원체의 수를 줄일 수 있는 수단으로 전염성 질병을 막을 수 있는 방법중의 하나로 다음과 같은 점들을 들 수 있겠다.

- 울-인 울-아웃 체제의 양계경영
- 각종 도구 및 사람 출입의 통제
- 철저한 청소후의 소독
- 계사의 휴지기간 설정
- 농장내의 다른 조류(오리, 거위, 칠면조 등)의 사양 금지
- 야생조류, 쥐 등 설치류의 침입방지

### 3) 예방접종

완전한 방법일 수는 없으나 항병성을 증가시키고 감염후 배출되는 병원체의 수를 줄일 수 있는 수단으로 우리나라 여건상 백신접종에 의한 면역형성으로 뉴캐슬병을 막는 것이 현실적이기에 뉴캐슬병 백신에 의한 면역형성에 영향을 미치는 요소들을 알아보기로 하겠다.

#### ① 닭의 일령

닭은 대체로 10주령 이후에 면역반응을 충분

히 일으킬 수 있도록 성숙한다.

#### ② 모체 이행항체

모체의 항체는 난황을 통해서 병아리에 전달된다. 부화후 3일 이내에 난황은 완전히 흡수되는데 이 때 병아리의 항체가 모체의 항체와 비슷하게 되며, 그 이후부터 떨어지기 시작하여 4일반만에 항체가 절반씩 없어진다. 모체 이행항체가 높을수록 백신접종에 의한 면역반응은 방해받게 되므로 모체항체가 없을 때 백신을 접종하는 것이 정확하나 모체 이행항체가 반으로 떨어지는 반감기 이후에는 덜 방해받는다. 뉴캐슬병에 걸렸다 회복된 모체로부터 부화된 병아리는 6주령까지도 상당한 역가의 모체 이행항체를 가지나 보통은 3주령 이내에 소실되며 모체가 면역항체가 없을 때는 병아리도 모체항체가 이행되지 않는다.

#### ③ 백신바이러스의 병원성

우리가 사용하는 B<sub>1</sub>독주는 병원성이 낮아서 안전하나 면역성은 좋지않다. 따라서 안전하면서도 확실한 면역을 형성시키기 위하여는 1~2차로 B<sub>1</sub>독주로 기초면역을 시킨뒤 2~3차는 Lasota독주로 면역을 시켜주는 것이 바람직하겠다.

#### ④ 백신바이러스의 양

뉴캐슬병을 방어할 수 있는 수준을 비교할 때 수당 1억개의 백신바이러스를 접종하였을 때는 6일 후 100% 방어율이 나타나나, 수당 10만개의 바이러스를 접종하였을 때는 방어능력이 낮게 나타날 뿐아니라 7일 후에도 60% 수준이다. 적절한 면역반응을 나타낼 수 있는 B<sub>1</sub> 바이러스의 양은 수당 1,000만개 정도이다. 우리나라 B<sub>1</sub> 백신의 합적선은 수당 B<sub>1</sub> 바이러스량이 10만개 이상이다.

#### ⑤ 백신접종방법

음수, 비강, 점안, 분무 및 근육접종방법이 있으나 음수접종이 가장 좋지 않은 면역을 형성

하며 역가가 고르지 못하다. 또한 음수접종시 사용물의 질에 따라 백신효과가 크게 좌우되므로 사용전 탈지분유를 0.25% 희석하고, 30분후 백신을 희석하여 사용하는 것이 좋다. 한편 음수접종전에 절수시키는 것은 백신물을 신속히 먹을 뿐 아니라 면역반응도 좋게 나타난다. 생독의 근육접종은 상당히 좋은 성적을 낼 수 있으나 2~3회 이상 다른 방법으로 기초면역이 된 6주령 이상의 닭에서 실시하여야 하며 음수접종량의 3배 이상을 사용하여야 한다.

#### ⑥ 타 질병과의 관계

6주령 이하의 닭이 감보로병에 걸리면 면역형성능력이 감소된다. K. Almasy (1976)가 시험한 바로는 1일령 병아리에 감보로병을 감염시켜 13일령 때 Lasota 백신으로 음수접종한 후 27일령 때 항체를 조사한 바 HI titer가 0.4로 감보로병 비감염계군의 4.2에 비하여 거의 면역이 되지 않았을 뿐만 아니라, 뉴캐슬병 강독바이러스로 공격한 바 감보로병 감염계군은 58%의 폐사율을 나타낸 반면 감보로병 비감염계군은 1.7%의 폐사율을 보였다.

전염성 기관지염에 걸린 닭에 생독백신을 접종하거나 전염성 기관지염 생독백신을 접종한후 10일 이내에 생독백신을 접종할 경우는 면역반응이 좋지 않다. 이는 전염성 기관지염 바이러스가 뉴캐슬병 바이러스의 증식을 억제하기 때문이다. 또한 심한 기생충의 감염이나 호흡기질병의 감염시에도 면역반응이 좋지 않다.

#### ⑦ 사독백신과 생독백신

체액면역을 형성시키는 사독백신은 세포면역이 이루어지지 않으므로 뉴캐슬병 감염시 폐사는 막을 수 있으나 호흡기 증상이나 소화기 증상은 일으킬 수 있다. 생독백신은 세포면역형성으로 호흡기나 소화기 증상을 방어할 수 있으나 접종반응을 일으켜 감염된 타 질병을 촉발시킬 수가 있다.

**방역을 철저히 하여 질병으로부터 해방되자**