

봄철 양계질병 관리

송 창 선 가축위생연구소

봄 철은 양계를 함에 있어서 4계절중 가장 기후 조건이 좋은 계절이며, 여름철 닭고기 성수기를 겨냥해 대량으로 병아리를 입식하므로 계절적으로 육계의 입식 수요가 가장 많은 계절이기도 하다. 따라서 한번에 필요한 만큼의 병아리를 공급 받지 못해 한 계사내에서 여러 일령의 닭들이 사육되고 있는 농장의 수는 더욱 늘게 되며, 이러한 농장 일수록 각종 질병으로 인한 피해는 더욱 커지게 된다.

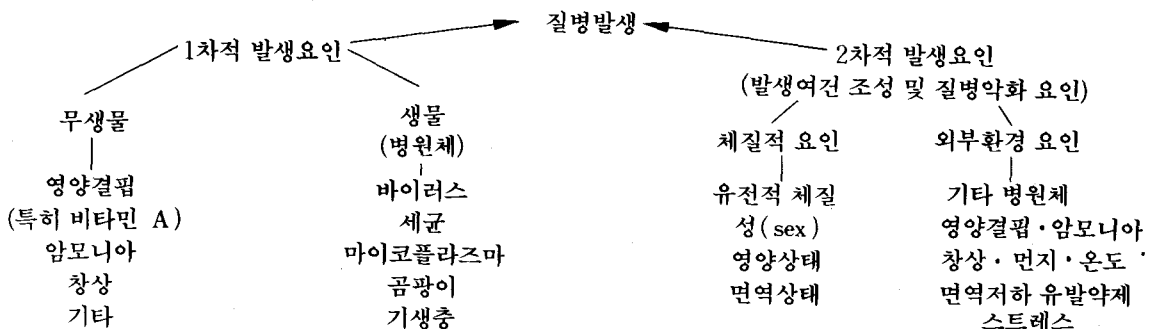
특히 봄철의 10°C를 넘는 일교차는 닭의 기관지를 자극해 닭의 고질적인 질환인 호흡기 질병의 발병율이 그 어느때 보다도 높게 올라가게 된다.

닭은 저온에 비교적 저항력이 강하지만 갑작스런 저온에는 영향을 크게 받으며, 기온이 떨어지면 사료 섭취량이 증가하고 산란율이 감소해 사료효율이 크게 떨어지게 된다.

또한 습도가 높게 마련인 계사의 경우 저온이 계속되면 체열 방산이 심하게 되므로 체온 조절이 어려워져 추위를 더 타게 되며, 질병에 대한 저항력 또한 약해져 이런 경우 호흡기 질병은 더 한층 기승을 부리게 마련이다.

호흡기 질병은 단일 요인으로 발생하는 경우는 드무나 보통 환경, 스트레스, 그리고 감염원간의 복잡한 상호작용의 결과로 빚어진다(표 1).

(표 1) 호흡기 질병의 발생 요인



(표 2) 호흡기 계통에 발생하는 주요 전염병

- 바이러스성 질병
 - 뉴캐슬병 (Newcastle disease: ND)
 - 전염성기관지염 (Infectious bronchitis: IB)
 - 전염성후두기관염 (Infectious laryngo tracheitis: ILT)
 - 계두 (Fowl pox: FP)
 - 두부종창 증후군 (Swollen head syndrom: SHS)
 - 가금 인플루엔자 (Avian influenza: AI)
 - ★아데노 바이러스 감염증
 - ★레오 바이러스 감염증
- 세균성 질병
 - 닭 콜레라
 - 코라이자
 - ★대장균증
- 마이코 플라즈마성 질병
 - ★마이코플라즈마병
- 곰팡이성 질병
 - 아스퍼질루스병
- 기생충성 질병
 - 신가무스 트라귀아 감염증

* 단독감염 보다는 주로 복합 감염되어 질병을 악화시키는 요인

닭에서 봄철이나 가을철같은 환절기에 다발하는 대표적인 호흡기 질환은 표 2와 같으며 그중 특히 현재 우리나라에서 주로 문제시되는 호흡기 질환으로는 뉴캐슬병 (ND), 전염성후두기관염 (ILT), 전염성기관지염 (IB) 등과 같은 바이러스성 질환과 마이코플라즈마병, 대장균증 등과 같은 세균성 질환을 꼽을 수 있다.

이러한 질병들이 유독 요즈음 같은 환절기에 집중적으로 발생하는 것은 아니다.

그러나 아직까지는 낮과 밤의 기온차가 심하므로 보온 유지를 위해 밀폐된 상태에서 닭을 사육해야 되고, 자칫 환기불량으로 계사내 먼지, 탄산가스, 암모니아가스 등이 축적되어 생산성 저하 및 호흡기 질병유발 등 경제적으로 막대한 손실을 가져오기 쉬운 계절이기에 이들 질병에 대해 다시 한번 생각해 보는 것도 좋을듯 싶다.

◇ 겉으로 드러나는 증상으로 본 닭의 호흡기 질병

① 콧물

코라이자와 닭 콜레라에 걸렸을 때 특히 심하게 콧물이 흐르며, 발병 초기에는 콧물이 수양성으로 맑지만 2~3일이 지나면 혼탁하고 끈끈해진다. 또한 ND, ILT, IB, 가금 인플루엔자, 비타민 A 부족증 때도 콧물이 나올 수 있으나 심하지는 않다.

② 결막염

코라이자와 닭 콜레라에 걸렸을 때 심하여 역시 ND, IB, ILT에 걸렸을 때도 나타난다. 또한 깔짚이 젖었거나 환기가 나쁠 경우 암모니아 가스로 인해 야기되기도 한다.

③ 안면부 종창

코라이자, 닭 콜레라, 두부종창증후군에 감염되었을 때 전형적으로 나타나며, 원인은 눈에서 비강으로 통하는 관이 막히거나 부어 점액이 누적됨으로써 일어난다. 때로는 마이코플라즈마병이나 가금 인플루엔자 감염시에도 나타난다.

④ 리셀음, 기침, 재채기, 호흡곤란

호흡기 질병이 오면 거의가 위의 증상을 보이거나 특히 ILT나 IB (어린 병아리에서) 때 심하며, 증상이 더욱 악화되면 개구호흡을 하는 특징적인 증상을 나타내며, 때로는 계두에 걸렸을 때도 나타난다.

원인은 후두, 기도, 폐, 기관지 등에 점액이나 혈액 등의 저류물질 등이 끼게 될 때 일어나며, 증상이 가벼운 경우에는 그르륵 소리를 내다가 지나가기 때문에 주의깊게 관찰해야 발견할 수 있다. 또한 비타민 A가 부족할 때도 기도점막이 수건의 표면처럼 주름이지고 우툴두툴해지는 등의 호흡기 병변이 나오기도 한다.

⑤ 폐의 병변

대부분의 호흡기 질병은 폐의 충혈을 야기시키거나 특히 닭 콜레라에 걸리면 폐수종과 함께 폐가 딱딱해지고 표면에 점상출혈이 나타난다. 또한 어린 병

아리에서 추백리가 만성적으로 경과했거나 아스퍼질루스병에 감염되면 폐에 덩어리 모양의 결절이 형성된다.

⑥기낭염

정상적인 기낭은 맑고 투명하나 마이코플라즈마병이나 대장균증에 감염되면 기낭이 두껍게 혼탁해지며, 심하면 치즈덩어리 같은 것이 발견되기도 한다. 기낭병변은 단독감염시 보다는 주로 혼합감염되었을 때 심하게 나타난다.

◇호흡기 계통에 발생하는 주요 질병

① 뉴캐슬병 (Newcastle disease:ND)

전염성과 폐사율이 매우 높은 급성 전염병으로 녹변과 회복기의 신경증상이 특징이며 개구호흡을 한다.

ND는 우리나라에서는 1929년경에 최초로 발생되었으며, 근래에는 1969년, 1973년, 1976년, 1984년에 크게 유행한 적이 있다. 그후 1988년부터 경기 일원에서 발생되기 시작하여 지금까지도 지속적인 발생양상을 보이고 있다. 이같은 ND 발생의 주기성은 백신 사용량과 깊은 관련이 있음은 이미 알려진 사실이다. 즉 ND의 발생이 뜸해지면 어김없이 전국적인 백신사용량이 줄어들며, 그로부터 1~2년이 지나면 ND의 발생이 급증하게 된다.

원인체는 파라믹소바이러스에 속하며 주로 기침시 병계에서 나오는 비말에 의해 직접 전파되며 야조, 양계장 소도구 등에 의한 간접전파도 가능하다.

ND는 품종, 일령에 상관없이 발병되며, 닭을 비롯한 칠면조, 꿩, 메추리, 비둘기 등 거의 모든 조류에 감염된다.

ND 바이러스는 병원성에 따라 강독, 중간독, 약독주의 3가지로 나뉘어지는데 약독주는 병원성이 약하거나 거의 없어 백신주로 이용되고 있으며, 강독주는 다시 아시아형과 아메리카형으로 구분되며, 현재 우리나라에 유행하고 있는 ND 바이러스는 아시

아형에 속한다.

아시아형 ND의 경우 주요 증상은 통상 호흡기 증상, 소화기 증상, 신경 증상의 3가지로 나눌 수 있으나 이것들은 대부분 동시에 나타난다.

즉, 감염후 3~4일의 잠복기가 지나면 차츰 활기 없이 웅크리는 자세를 취하다가 병이 진행될수록 심한 녹변과 함께 눈물, 콧물, 기침, 재채기를 하며, 심하면 전염성후두기관염에서처럼 개구호흡을 하므로 ILT로 오진되기 쉽다. 증상을 보인후 대개는 3~4일 이내에 폐사하나, 죽지않고 회복되면 목이 뒤틀리고 다리가 마비되는 등 전형적인 신경증상을 나타낸다.

그러나 이같은 증상은 ND에 대한 항체가 없거나 아주 미약할 때의 경우이고, ND에 대한 항체가 어느 정도 있는 경우에는 이상과 같은 ND의 전형적인 경과나 심한 폐사는 관찰되지 않고, 오히려 심한 호흡기 증상과 함께 목이 뒤틀리고 다리를 저는 신경증상이 더 많이 나타나기 때문에 호흡기 증상과 신경증상을 주증으로 하는 아메리카형으로 오인되는 경우도 종종 있다.

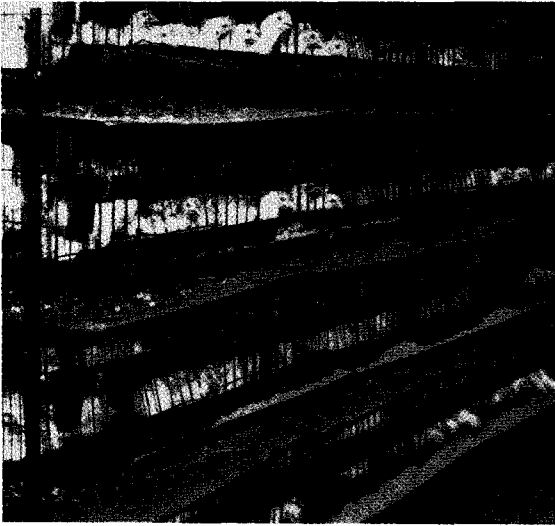
뉴캐슬병 백신에는 생독과 사독백신이 있으며 그 효과는 그 어떤 질병에 대한 백신보다 우수하다고 알려져 있다.

그러나 아무리 좋은 백신이라 할 지라도 접종시기와 방법에 따라 그 효과 또한 다양하게 나타나기 때문에 병의 유행형태, 닭의 일령, 타 백신과의 접종간격 등의 제반 여건을 고려하여 가장 합리적인 백신 접종 프로그램을 작성하여야 한다.

육계의 경우 1, 2, 4주령때 B.생독음수백신을 하고, 산란계의 경우 1, 2, 4주령때 B.생독음수백신, 8주령때 Lasota 생독음수백신 또는 사독 겔백신을 접종하고, 16~18주령의 초산개시 직전에 사독 오일백신을 접종하는 것이 권장되는 기초 프로그램이다.

②전염성후두기관염(ILT)

눈물, 기침, 각혈과 함께 특징적인 개구호흡을 보이는 전형적인 닭의 호흡기 질환이다.



1982년 봄 우리나라에서는 강화에서 최초로 발병 되었으며, 그로 인한 폐사율이 5~20%에 이르는 등 많은 피해를 유발하였으나 그후 병원성이 다소 약해져 만성형의 형태로 잔존하면서 지금도 지역적으로 간간히 발생하고 있다.

허피스 바이러스가 원인체인 본 질병의 전파는 감염계의 호흡기에서 배출된 점액이나 기침시 비말이 건강계의 눈이나 비강, 호흡기 등으로 들어감으로써 이루어진다. 따라서 평사의 경우에는 닭들의 직접 접촉에 의해 쉽게 전파되나 케이지사의 경우에는 닭들 간의 접촉이 한정되어 있기 때문에 한쪽 구석에서 시작하여 서서히 옆으로 퍼져나가는 양상을 취한다. 그러나 일단 이 질병에 걸린 닭은 보독계가 되어 지속적으로 발병한다.

ILT 바이러스는 병원성에 따라 심급성, 아급성, 만성형으로 나눌 수 있다. 폐사율은 5~20%에 이르며 폐사원인은 호흡기도 폐쇄로 인한 질식사가 대부분이다. 만성형의 경우 그 증상이 가벼운 기침정도로 지나가기 때문에 ND, IB, 마이코플라즈마병, 코라이자 등과의 구분이 어렵다.

ILT 바이러스는 호흡기 점막에 친화성이 있어 오직 호흡기에서만 증식하기 때문에 그 병변 또한 호흡기에서만 관찰된다.

마이코플라즈마병, 대장균증, 코라이자 등과 쉽게 복합감염이 이루어지며, 이 경우 그 피해는 더욱 심해진다. 또한 환절기의 온도변화, 환기불량으로 인한 암모니아 가스의 축적, 비타민 A 부족 등도 ILT 피해를 심화시키는 요인으로 작용한다.

ILT 백신은 2주령 이상의 닭에 접종해야 완전한 면역효과를 기대할 수 있으며, 접종후 8일이 지나면 충분한 수준의 면역이 형성된다. 4~6주령때 생독백신을 점안으로 1차 접종하고, 12~16주령때 다시 보강 접종을 하여야 산란기간중의 감염을 막을 수 있다. 3주령 이전에 ILT가 발생하는 농장에서는 2~3주령때 한번 더 접종을 해주는 것이 안전하다.

그러나 ILT는 백신접종만으로는 완벽한 방어효과를 기대할 수 없는 질병이다. 실험실내에서도 백신접종계에 대한 공격접종시의 방어율이 80% 정도면 좋은 성적이며, 마이코플라즈마나 대장균으로 오염되어 있는 양계장의 경우 80% 이상의 방어율을 보기란 여간 쉬운 일이 아니다. 따라서 백신접종과 함께 주기적인 소독으로 바이러스의 침입을 차단하는 것이 ILT 예방의 지름길이라 할 수 있다. 또한 환절기 온·습도 관리를 철저히 하여 일교차가 10℃ 이상을 넘지 않도록 하는 것도 질병발생요인을 예방한다는 점에서 매우 중요하다.

③전염성기관지염 (IB)

코로나바이러스가 원인체인 IB는 전파력이 대단히 빨라 전 계군이 거의 동시에 발생한다. 일반적으로 수평전파를 하지만 회복계의 계란, 난소 등으로부터 IB 바이러스를 분리한 보고도 있어 수직 전파의 가능성도 충분히 고려할 수 있다.

IB는 혈청형에 따라 증상도 각기 다르나 크게 3가지로 구분된다. 즉 호흡기, 산란장기, 신장에 나타나는 증상으로 구분되나 대부분의 IB 바이러스는 호흡기증상을 유발한다. 어린 병아리일수록 호흡기증상은 심하게 나타나며 증체율에도 영향을 미친다. 또한 호흡기 증상을 보이는 어린 닭에게 대장균증이나 마이코플라즈마병과 함께 합병증세를 나타내는

“

IB백신은

조기감염에 의한

무산란계의 발생을 억제하고

어린 병아리에서 호흡기 증상을

예방하기 위해서 사용하는

것이므로 백신접종 시기는

빠를수록 좋다.

”

예를 종종 접할 수 있으며, 이런 경우 그 피해는 더욱 심하게 나타난다.

IB 바이러스는 당초 혈청학적으로 혈청형이 모두 같다고 생각했으나 1956년 미국의 커네티컷형으로 분리된 바이러스가 이전에 메사츄세스형으로 분리된 것과는 혈청학적으로 다르다는 것이 확인되었으며, 그후 세계 각국에서 기존 주와는 증상과 혈청형이 다른 수가 계속 보고되고 있어 현재 그 종류는 15종 이상이라 말하고 있으나 아직 미확인된 부분이 많은 실정이다.

IB 바이러스는 각 혈청형별로 교차 면역성이 없기 때문에 현재 유행하고 있는 IB 바이러스의 혈청형과 같은 종류의 백신을 사용하여야 IB를 효과적으로 예방할 수 있다. 그러나 다행하게도 세계적으로 유행하는 IB 바이러스의 90% 이상이 메사츄세스와 커네티컷형이며 그중 메사츄세스형은 어느정도 여러 혈청형에 대해 광범위하게 면역효과를 발휘한다고 알려져 있다.

따라서 세계적으로 사용되고 있는 IB 생독백신은 이 메사츄세스형에 속하는 H-120이며, 현재 국내에서 시판되고있는 백신 또한 이에 속한다.

IB 백신은 조기 감염에 의한 무산란계의 발생을 억제하고, 어린 병아리에서 호흡기 증상을 예방하기

위해서 사용하는 것이므로 백신접종 시기는 빠를수록 좋다. 즉, 1일령때 점안 또는 분무접종을 하고 7~8주령때 2차 음수접종하며, 초산개시 1개월 전까지는 사독백신을 접종하는 것이 안전하다.

그러나 병아리의 모체이행항체는 IB 생독 백신 바이러스의 증식을 억제하여 면역효과를 저하시키기 때문에 1일령때 음수로 백신을 접종하게되면 백신의 효과는 상당히 떨어지게 된다. 따라서 1일령에 분무나 점안접종을 하여야만 호흡기 계통에 국소면역이 형성되어 어린 일령시의 감염을 막을 수 있다.

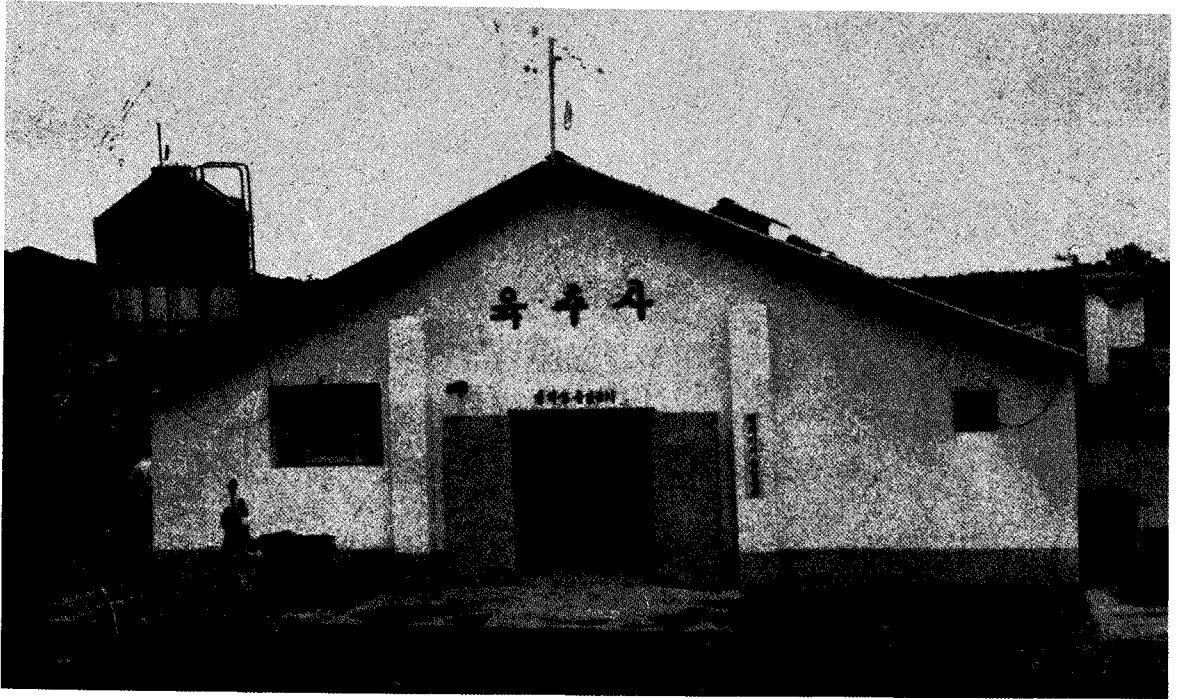
④대장균증

대장균증은 병원성 대장균이 닭에 원발적 또는 이차적으로 감염되는 질병으로 보통 단독 감염되는 예는 드물며 특히 마이코플라즈마병과 합병증을 유발하는 경우가 많아서 현재 우리나라에서 마이코플라즈마병과 함께 발생율에 있어서 닭 질병중 단연 첫 손에 꼽히는 질병 중의 하나이다.

사람을 위시한 대부분의 가축의 경우에는 경구감염되어 설사를 주로 일으키나, 닭의 경우에는 주로 호흡기를 통해 감염된다. 즉 계사내에 분포되어 있는 병원성 대장균은 호흡할 때 여러가지 원인에 의해 기관의 섬모운동이 정지되어 체외로 배출되지 못하여 폐나 기낭으로 들어가게 되는데, 이 경우 폐염이나 기낭염을 야기시키며, 기낭을 뚫고 심장이나 간에 도달하게 되면 심낭염이나 간포막염을 일으킨다. 또한 이 대장균이 혈류를 타고 전신 패혈증으로 경과되면 감염닭은 죽게 되며, 이때 무릎관절의 관절염, 각막염, 난관염 등의 증세를 보이게 된다.

대장균증은 여러 질병과 복합감염되었을 때 훨씬 큰 손실을 불러 일으킨다. 즉 ND, ILT, IB 등과 동시 감염되었을 때 그 피해는 더욱 심해지며, 이들에 대한 생독백신만 접종해도 계사내 오염이 심하면 이로 인한 2차적 후유증이 나타난다.

특히 육계농장에서 ND 생독백신 접종시 야기되는 호흡기 반응도 바로 이 대장균증이 주범인 경우가 많다.



이밖에 아스퍼질루스병, 이플라톡신 중독, 감보로 병 등과 복합 감염시에도 그 피해는 커진다.

치료제로는 겐타마이신, 플루메퀸, 세파로린, 엠 피실린 등이 대체로 효과를 보인다. 그러나 환경의 개선없이 항균제만으로 대장균을 치료하겠다는 생각은 버려야 하며 반드시 원인 인자부터 제거하고 조 기치료해야 효과를 기대할 수 있다.

⑤마이코플라즈마병

이 병은 만성호흡기병(CRD) 또는 대장균증과 복합감염시 복합 만성호흡기병(CCRD)으로 불려져 왔으나 최근에는 원인체인 마이코플라즈마 갈리 셉티쿰(*Mycoplasma gallisepticum*)이 일으키는 병 이라 하여 닭 마이코플라즈마병이라 일컬어지고 있다.

주로 보균계와의 접촉감염에 의해 전파되며, 산란 계가 감염되면 기낭상피세포로 침투한 마이코플라즈 마가 만성경과를 취하면서 수란관 상피세포에 침투 하여 종란으로 이행되거나 마이코플라즈마에 걸린 수탉의 정액을 통해 난관에서 난황으로 감염된다.

단독 감염에 의한 증상은 경미하나 ND, ILT, IB 등의 다른 호흡기 질병과 복합감염되면 그 피해는 더욱 커지며, 대장균증이나 코라이자같은 질병을 일으키는 세균이 2차적으로 혼합 감염되면 복합 CRD(CCRD)로 경과되면서 폐사율도 증가하게 된다. 기낭에 염증이 일어나 혼탁해지고 두꺼워지며, 심하면 심낭염이나 간포막염을 유발하는데 이는 특히 대장균과 복합감염시 전형적으로 나타나는 증상이다.

치료제로 마크로라이드계열의 항생제가 주로 쓰이고 있으나 이 병에 일단 감염되면 완전히 퇴치시키는 것은 어렵다. 또한 이 병은 이미 우리나라 전역에 퍼져 있기 때문에 국내에서 이 병을 근절하기란 현재 로선 불가능하다.

최근에 개발된 백신의 효능은 점차 인정받고 있으나 경제적인 측면에서 볼 때 아직 이른감이 없지 않다.

항생제 치료나 백신에 의한 예방보다는 위생관리 에 역점을 두는 것이 더 바람직하다 하겠다.