

소홀히 해서는 큰 코 다치는 닭 전염성 기관지염(IB)의 올바른 방역관리(1)

요즘은 조류인플루엔자(AI), 뉴캐슬(ND) 등 당면한 질병에 모든 농장의 방역 시스템이 집중되다 보니 소홀함이 많은 질병이다.

특히 에니피아(www.anipia.co.kr; 양계포털사이트)는 주간 질병 동향에 빠짐없이 언급이 되고 있으나 필드에서는 대처가 잘 안되고 있는 질병이다.

전염성 기관지염(IB)은 닭에서 전염성이 높은 질병으로 계군에 널리 퍼져있는 바이러스성 질병이다. 특히 육계에서는 닭 부분 출하 시 “닭차”로부터 전염을 받아 남아 있는 계군에 치명적인 영향을 주기도 하고 사료차·사양 지도 방문객 등의 방문시에도 전파가 쉽게 이루어지기 때문에 이 질병이 유행시에는 매우 주의가 요구된다. 이 질병은 18~36시간의 짧은 잠복기와 닭 질병 중 가장 빠른 전염력을 가진 질병으로서 조류중 닭에만 자연 감염 된다. 8~10주령 이하의 병아리에는 호흡기 질병을 일으키고, 산란중인 성계에는 가벼운 호흡기 증상을 거친 후 산란율이나 난질을 떨어뜨리는 것이 흔히 볼 수 있는 전염성 기관지염 (IB)의 증상이다. 따라서 모든 닭에서의 경제적인 손실을 초래하는 원인이 된다. 한편 뉴캐슬병(ND) 바이러스는 닭 질병 중 가장 무서운 바이러스지만



유 종 철
네오바이오 대표 /수의사

어떤 것이든 항원성이 동일하여 하나의 백신(BI주)만으로 어떤 나라에 유행하는 뉴캐슬병 바이러스라도 거의 예방할 수 있다. 그러나 전염성기관지염(IB)바이러스는 같은 종류(혈청형)가 아니면 서로 방어해 줄 수 없는 경우가 많고, 우리나라에서도 서로 다른 혈청형의 전염성 기관지염(IB)바이러스가 다수 존재하므로 각 지역마다 전염성기관지염(IB) 백신주가 달라져야 한다. 또한 전염성 기관지염(IB)바이러스는 비교적 쉽게 변이되어 성질이 변하고, 이런 변이주들은 기존의 전염성기관지염(IB)백신으로는 방어되지 않는 일이 허다하다. 즉 혈청형이 다른 것끼리는 특히 전염성기관지염(IB)에서는 서로 방어되지 않는다는 것이 일

반적인 사항이므로 예방대책 수립시 혼란과 백신 효과와 백신의 신뢰도를 의심 받게 되는 현상까지 가중시키기도 한다. 또한 이 질병은 전파력이 강하여 사람이나 차량, 사양기구, 사료, 물 등에 묻어서 전염되기도 하고, 특히 공기전염도 가능하기 때문에 유행기에는 바람에 의해서도 전염되므로 겨울을 지나 봄철에 윈치를 걷는 시기에는 특히 유의해야 된다. 그러나 쉽게 전염되고 병의 경과가 빠른 반면, 전염성 기관지염(IB)바이러스는 외부 환경이나 소독제에 대한 저항성이 무척 약하여 위생적인 사양관리에 의한 예방이 매우 효과적으로 적용될 수 있다. 그리고 혈청형에 따라 병원성도 각기 다른데 혈청형에 따른 증상을 크게 호흡기 질병, 산란저하, 신장염으로 나누어 생각해 볼 수 있다. 마지막으로 우리는 산란계, 종계에서의 IB생독 백신의 1일령에 점안이나 육계에서의 IB의 1일령 스프레이를 이후부터는 필드에 정착을 하여 IB에 의한 피해를 최소화 하는데 노력을 경주해야 하겠다.

1. 원인 및 전파

전염성 기관지염은 코로나 바이러스(coronavirus)에 의해 발생된다. 148종으로 항원의 성질 변이가 매우 심하고 교차 면역이 안된다. 그 중 메사추세츠형이 IB 질병에 가장 심각한 원인이 되고 있다

특히 육계에서는 20일령 전후의 호흡기가 필드에서는 문제가 되며 산란계에서는 무산계 출현, 산란율 저하, 기형란 출현, 난백이 풀어지는 현상 등이 필드에서는 잘 보이고 있다. 또한 잠복기는 18~36시간으로 매우 짧는데 하루 만에 전 계군에 전파가 가능한 매우 무서운 전염병이다. 이 바이

러스는 닭의 수란관과 호흡기관의 점막(섬세한 내막)에 감염되기 쉽다. 전파는 눈점막, 코를 통하여 호흡기상피세포→기관, 폐, 기낭→난소, 수란관, 신장으로 전파된다.

2. 임상 증상

전염성기관지염(IB)바이러스의 호흡기관과 수란관과 점막에서의 감염 정도에 따라 그 임상증상은 달라진다. 감염된 닭은 재치기를 하고, 골골거리는 소리를 내며, 눈과 콧구멍에 맑은 점액과 염증부위가 존재한다. 계사환경이 불량할 때 대장균(E-Coli)이나 마이코플라스마(MG)가 쉽게 2차 감염되기 때문에 이로 인한 호흡기 증상은 심해지고 오래 지속되면 폐사율이 훨씬 증가될 수 있다.

어떤 종류의 바이러스에 감염 시 심한 스트레스로 닭은 푸른똥을 놓는다(뉴케슬, 계절에 따른 류코사이트 주노시스, 스트레스성과는 감별진단이 필요). 산란계에서의 전염성 기관지염(IB)의 감염은 산란율이 현저하게 감소하고 난의 품질 및 난각 색깔의 비정상적인 변화가 다양하게 나타나는데, 이 영향은 영구적일 수도 있다. 어린 암병아리(3주령 이내)가 전염성기관지염(IB)바이러스에 감염되면 수란관이 손상을 받아 무산계가 되거나 영구적인 기형란을 낳게 된다.

3. 필드에서 흔하게 보는 육계에서의 호흡기증상

1) 필드에서의 IB 사례들

대부분 농장에서 최초 증상은 항상 미약한 호흡기부터 시작 한다. 이후 육계에서는 만성 호흡기, 대장균증, 산란계에서는 산란 이상의 문제로 진행된다. 때로는 가축약품에서 대장균증으로 진단하

고 항생제만을 투약하는 농장들이 많이 있고, 신장형 IB의 경우에는 설사 유발이 더욱 심해지고 피해가 더욱 커진 사례도 있다. 일령이 어릴수록 호흡기 반응이 심하게 나타나며, 가락거리는 호흡음을 내거나, 휘파람소리, 기침, 재치기를 하면서 심하면 콧물이나 눈물을 보이기도 한다. 이것만으로는 다른 호흡기 질병과 구별이 어려우나 닭장에 들어갔을 때 일반적으로 휘파람 소리가나고 웬지 닭들이 몰리는 현상으로 자주 양계장에 들어가면 전문가들은 느낌으로 직감 할 수도 있다. 전염성 기관지염(IB)단독 감염만으로는 폐사율이 5%이하로써 피해가 심하지 않지만, 대장균이나 마이코플라스마가 쉽게 2차 감염되기 때문에 때로는 이로 인한 폐사율이 훨씬 높아지기도 한다(흔히 15~30%)따라서 호흡기항생제의 클리닝이 필요하고 이 항생제는 TMPS(티엠펜피에스), 엔로프로액, 타이로신 등이 있으며 최근에 국내에서 단 하나밖에 없는 제제로 양계의 해열, 진통, 진해, 거담, 기관지 확장 작용을 하는 “아티픽스”를 겸하여 치료하시면 더욱 효과가 있다. 또한 육계에서는 감염되면 호흡기 증상과 폐사로 인한 피해 뿐만 아니라 회복이 되어도 출하 일령의 연장과 증체율 감소로 인한 손실이 더욱 큰 것이 문제로 마니커나 하림 등 인티업을 하는 축주들은 결국 닭만 키워주면서 오히려 돈을 물어주는 농장이 생기는 것이 더 큰 문제점이다.

2) 육계에서의 신장형 전염성기관지염

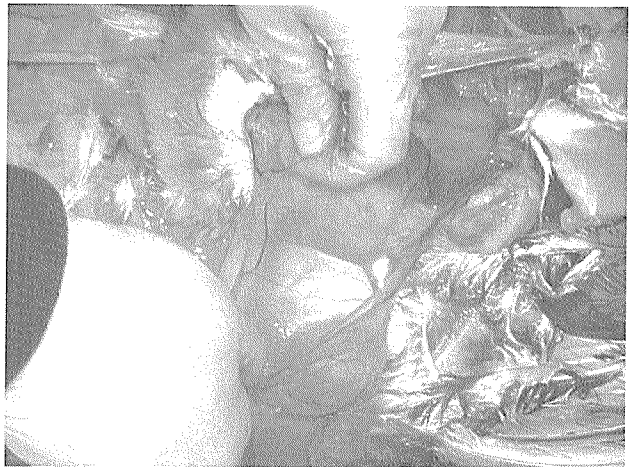
몇몇 전염성기관지염(IB)바이러스들은 유독 신장염이나 신장손상을 일으키기 때문에 10~50%에 이르는 높은 폐사를 일으키기도 하며, 증체율 저하와 설사를 유발한다. 신장이 종대 되고 요산염이 침착되는 것이 특징

적이다. 그러나 감보로 질병에서도 신장의 손상을 볼 수 있으므로 감별진단이 필요하다.

감보로 질병 편외 신장에 대한 작용 편을 보고 참조하면 감별 진단에 도움이 되리라 본다. 이 때는 지용성 비타민 A, E제제와 갈릭, 호유실 복합제제(N사의 세큐리톨)와 양계의 링거솔루션을 투여하면 어느 정도 도움이 된다.

3) 전염성기관지염(IB)과 다른 질병과 복합감염

우리가 흔히 육계에서 많이 보는 20일령 이후의 증상으로 전염성기관지염(IB)는 처음 호흡기 상피세포를 통해 침입하여, 기관, 폐, 기낭에 감염된 후 기낭으로부터 다시 인접한 난소와 수란관, 신장으로 전염되고 앞서 살펴보았다. 이 질병의 발병기전으로 닭의 호흡기도에는 안쪽으로 상피세포가 있고 거기에는 수많은 섬모가 있어 미세하면서도 강력하게 운동함으로써 먼지나 이물, 심지어 세균까지도 호흡기도 밖으로 몰아낸다. 일반적으로 시간당 0.5~1cm의 속도로 이물을 이동시켜 가래나 점액의 형태로 배출시킨다. 그러나 과도한 암모니아 가스, 먼지, 건조, 뉴캐슬병, 전염성기관



〈그림1〉 산란중에 감염 받아 수란관에 물이 찬 증상 소견

지염(IB), 전염성후두기관염(ILT) 바이러스, 만성 호흡기(씨알디→CRD,CCRD)등은 이러한 기관내의 섬모운동을 정지시키고 기관상피세포를 뚫고 체내로 침입할 수 없지만, 위에서 언급한 요인들이 작용한 후에 감염되어 체내로 뚫고 들어가서 호흡기 복합감염을 이루는 것이다. 또한 이세가지 병이 복합 감염되면 단독감염시보다 광범위 항생제(엔로플록사신, 시프로록사신),를 투여하면 다소간 효과를 볼 수 있는 것도 이와 같은 2차적인 감염을 억압하기 때문이다.

4) 산란계에서의 산란율과 난질에 대한 영향 기전

산란계에서는 난관의 피해가 가장 중요한 문제로 대두 되었다. 어떤 농장의 경우(그림) 풍선처럼 부풀어 있고 액체의 저류량이 500ml 이상으로 복수증을 의심했던 농장도 있었다. 물론 평균 산란율도 20%정도 낮게 나타났다. 산란계에서 이병을 더욱 중요시하게 다루어야 하는 것은 바로 알 생산성과 연관되는 질병으로 현재 다양한 백신이 연구 중이며 국내 백신사는 국내산 주를 사용한 백신이 나와 필드에 적용 중이기도 하다. 현재 산란



〈그림2〉 IB로 인한 질의 협착으로 계란이 체내에 쌓인 현상

계에서 전염성 기관지염(IB)바이러스 종류에 따른 병원성의 다양성, 변이형이 새로이 등장할 때마다 원점부터 재검토 되어야 하는 병원성 조사와 면역 개념, 감염시기와 면역 정도에 따라 다르게 나타나는 산란율 및 난각질의 변화 등 결코 소홀히 대할 수 없는 질병이 바로 이 질병이다. 최악의 경우, 농장에서는 한참 산란을 해야 할 일령의 계군임에도 불구하고, 생산성 저하로 인하여 도태 결정의 기로에 설 수도 있다.

5) 전염성기관지염(IB)에 의한 산란저하 감별진단

산란저하의 원인이 워낙 다양하다 보니 겉보기만으로는 전염성기관지염(IB)를 진단하기 불가능하며 대개는 추측으로만 끝날 뿐이다. 자연히 다른 원인을 전염성기관지염(IB)로 진단하거나 전염성기관지염(IB)을 다른 질병으로 진단하는 오진이 필드에서는 많다. 그러나 다행히 육성기부터의 계속적인 전염성기관지염(IB) 감염으로 면역이 되어 있는 계군은 산란기간 중에 재감염 되더라도 극심한 산란저하 문제가 없는 반면, 산란기간 중에 새로이 전염성기관지염(IB)에 감염된 계군은 급격한 산란저하 양상을 나타낸다. 그리고 시산 1개월 전후에 IB에 감염되면 산란피크가 지연되고 내내 산란성적의 기복이 심하게 되는 경우도 있다.

산란율과 연관된 산란 성계에서의 전염성기관지염(IB)의 증상은 가벼운 호흡기 반응이 지나간 후 산란저하와 함께 물알, 연란, 소란, 기형란이 증가하고, 알을 깨어보면 피가 약간 섞여 있거나 신선하지 못한 계란같이 난백이 물처럼 풀어진다. 심하면 설사와 함께 환우가 되는 계군도 있기도 한다. 필드에서의 현장 부검소견은 난관염,

질염, 총 배설강염 등의 산란장기 염증소견이 많이 나타나고 호흡기도를 부검 했을 때 상부기도에 점상출혈을 볼 수 있으며 심하면 편측으로 기관지에서 노란 염증 삼물을 보기도 한다. 그러나 산란계에서 주로 문제시되는 산란장기와 관련된 전염성 기관지염(IB)피해를 요약해 보면 다음의 3가지로 요약할 수 있다. 먼저 다양한 산란저하, 둘째 난각질과 난중(卵重)에 변화 및 계란 내용물의 질적 저하 세번째 종란의 경우 부화율을 떨어뜨리고, 마지막으로 난관의 이상으로 난황이 난관내로 들어가지 못하고 복강 내로 떨어져 이로 인한 복막염이 나타나 폐사하는 과정에서의 경제적 손실이다.

이를 순서적으로 설명하면, 10주령 이하의 증추에서 전염성기관지염(IB)이 감염되면 호흡기 증상은 가볍게 지나가지만, 성 성숙이 본격적으로 시작되는 15주령 이후에 감염되면 산란장기, 특히 수란관에 심한 손상을 입혀 산란저하나 난질 저하를 초래한다. 이때 설사를 동반하기도 한다. 그리고 시산 1개월 전부터 시산 초기의 시기에 전염성 기관지염(IB)에 감염되면 산란피크가 지연되고 표준산란곡선에 훨씬 못 미치는 경우가 많으며, 한창 산란중일 때 감염되면 심한 산란저하를 유발한다. 그러나 햇 암탉은 회복이 빨라서 3주정도 지나면 회복되기도 하지만, 마이코플라스마나 대장균이 심하게 오염된 상황에서는 2차적인 복합감염이 일어나기 때문에 회복이 늦고 양상이 조금 다르게 나타난다. 따라서 이 질병은 늙은 닭일수록 걸렸을 때 산란저하 피해가 심하고 회복도 늦으므로 환우 후에는 철저한 예방접종이 더욱 필요하다. 만일 2~3개월이 지나도 회복이 안 되는 경우는 결국 도태시키거나 환우를 실시하지 못한 계군은 강제 환우 시키게 되는데, 강제 환우시키면

효과를 보는 예가 의외로 많다. 그러나 이와 같은 증상은 바이러스의 병원성, 계군의 영양상태와 사양관리 환경, IB에 대한 면역상태, 일령, 닭의 건강상태 등에 따라 다양한 차이가 있고, 어떤 종류의 IB바이러스들은 3주령전의 어린 병아리에 감염되면, 그때부터 수란관 성장을 억제하여 영원히 알을 낳지 못하는 무산계를 만들기도 한다.

이런 현상은 모체이행항체를 가진 병아리보다는 전혀 항체를 갖지 못한 병아리들에서 특징적으로 나타난다. 따라서 산란 증추를 키우는 농장에서는 1일령에 꼭 전염성 기관지염 백신을 점안이나 스프레이로 권장하며 3주령 이전에 이 질병이 오지 않도록 더욱더 방역관리에 최선을 다해야 하겠다.

산란 종계장에서는 무산계 출현이 가장 큰 문제로 생각된다. 분양후 성계에서 무산계율이 다른 부화장보다 높게 나타났다.

6) 산란장기 감염경로와 산란저하 발병기전

전염성 기관지염(IB)바이러스가 호흡기를 통해 감염되면 어떻게 해서 난소나 난관 같은 산란장기로 이행되며, 어떤 과정으로 산란저하와 난질저하가 일어나는가에 대해 열거하면, 이에 대해서는 초생초기에 감염되는 경우와 산란중인 성계에 감염되는 경우 2가지로 나누어 생각할 수 있다. 감염경로는 눈의 점막이나 상부호흡기, 코 등을 통해 IB바이러스가 침입하면 기도와 폐를 거쳐 결국 기낭으로까지 감염된다. 기낭에 감염된 IB바이러스는 기낭막을 통하여 인접한 난소나 난관으로 감염되며 산란저하를 일으키는 IB바이러스 종류들은 여기에서 본격적으로 증식 하게 된다. 이 경로는 호흡기성 마이코플라스마나 대장균등의 산란장기 감염경로와 유사하다. (다음호에 계속) **양계**