

육계사육 단계에서 일령별 질병위험과 예방 Part-1



정승환

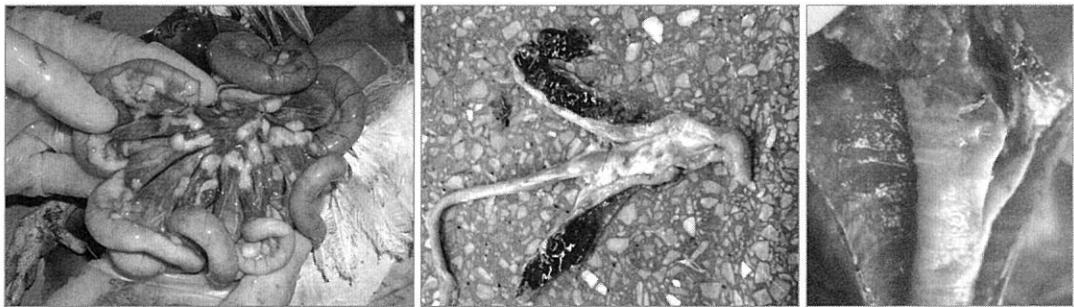
양계 기술매니저
화이자동물약품

1. 육계에서 다발하는 질병 위험과 백신을 통한 예방

30일을 전후로 하여 사육되는 현재의 육계 사육은 급여되는 사료의 종류에 따라 사육초기, 중기, 출하 전으로 구분되는 것이 일반적이다. 질병 예방의 차원에서 보면 물론 사육 전 단계에 걸쳐 철저한 차단방역과 질병 저항성을 확보하기 위한 올바른 사양관리가 필요하지만 각 사육 단계별로 질병에 대한 감수성 및 위협에 대한 차이가 있기에 본 원고에서는 사육 일령별로 다발하는 질병 위협과 대처방안에 대해 다루어 보고자 한다.

국내에서 사육되는 육계는 외국의 사육에 비해 비교적 짧은 사육기간을 가지고 있으며 이로 인해 질병에 대한 위협에도 차이를 보인다. 예를 들어 40~50일령까지의 사육이 일반적인 국가의 육계 사육에서는 마렉 병(Marek's disease), 콕시듐증(Coccidiosis), 전염성후두기관염 (Infectious laryngotracheitis) 등에 대한 백신접종이 일반적인 반면 우리나라에서는 해당 질병에 대한 백신접종은 산란계, 종계 등 사육일령이 긴 품종에 국한되어 사용되고 있다.

마렉병의 경우 30일령 전후로 출하되는닭에서는 마렉병 특유의 병변인 종양형성이 나타나지 않고 면역억제로 인한 피해도 다발하지 않기 때문에 백신접종 등의 예방법이 고려되지 않고 있으나 현재보다 육



〈마렉병〉

종양형성(일반적으로 16주령 이후 발생)
및 면역억제

〈콕시듐증〉

장관 출혈 및 사료효율 감소

〈전염성후두기관염〉

기관출혈 및 호흡기증상

〈그림 1〉 마렉병 / 콕시듐증 / 전염성후두기관염의 임상증상

계의 사육기간이 길어지거나 면역억제로 인한 피해가 부각되는 경우 예방을 위한 대체 방안이 고려되어야 할 것이다.

콕시듐증의 경우 원충이 감염된 후 분변을 통해 배출되고 다시 배출된 원충을 닦아 섭취되는 생활사(Cycle)가 수회 반복된 후 임상증상이 발현되는 특징과 짧은 사육기간 내에는 백신접종을 통한 예방보다는 항콕시듐제의 사용을 통한 예방이 경제적으로 효율적인 이유로 인해 백신 접종보다는 예방 혹은 치료목적의 항콕시듐제 사용을 통해 예방하고 있는 질병이다.

이 역시 사육기간이 길어지거나 항콕시듐제의 사용이 제한되는 경우 혹은 항콕시듐제 효능의 극대화를 위한 항콕시듐제 셔틀 프로그램의 운용 등을 도모하는 경우에는 육계에서도 백신을 통한 예방이 고려될 수 있다.

전염성후두기관염은 질병의 위험성이 적어

서라기 보다는 다른 호흡기 병원체에 비해 상대적 비중이 적기 때문에 육계산업에서 위험에 대한 인식이 적은 질병이다. 실제로 30일령의 사육기간에 호흡기 병원체에 대한 면역을 위한 모든 백신을 적용하는 것은 시간적, 경제적 이유로 불가능하며 전염성기관지염 (Infectious bronchitis), 조류 뉴모바이러스 (Avian pneumovirus) 등 상대적으로 발병 위험이 큰 질병에 대한 고려를 우선시하는 것이 추천된다.

이러한 경제적, 시간적 이유와 질병별 발생 위험과 피해 등의 우선순위로 인해 국내에서 사육 되는 육계는 대부분 뉴캐슬 병 (Newcastle disease), 전 염 성 F낭 병 (Infectious bursal disease)의 2가지 질병에 대한 백신만을 사용하고 있으며 일부 농가의 경우에는 전염성기관지염에 대한 백신을 사

용하기도 한다.

2. 육계의 사육 일령별 질병 위험

앞서 얘기한대로 30일령의 짧은 사육기간 동안에 국내에서 발생하는 모든 병원체에 대해 백신접종을 통해 예방을 하는 것은 불가능한 일이며 백신접종의 경우 일반적인 면역(국소면 역을 제외한 항체면역 기준) 형성을 위해서는 최소 2주의 기간이 필요한 점을 감안하면 육계에서 백신접종은 큰 의미를 두기 어렵다. 때문에 육계에서 질병예방은 백신접종을 최소화하면서 사육 시기별로 다발하는 질병에 대한 빠른 진단과 예방이 필요하다.

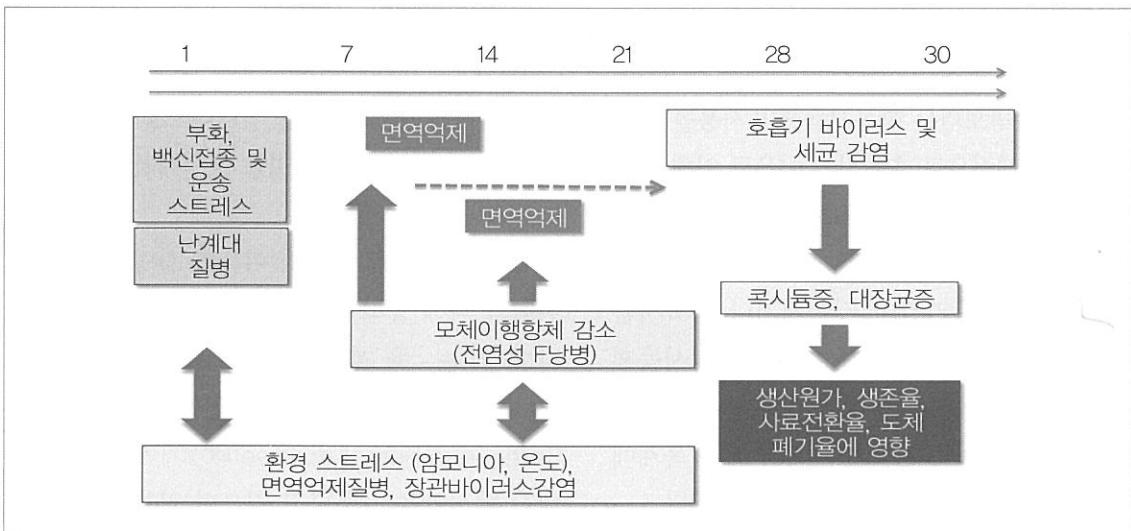
〈그림 2〉에는 30일령을 기준으로 한 육계의

사육 일령별 생리학적 변화와 다발하는 질병의 위험에 대해 도식화하였다.

가. 1일령~1주령

국내에서 사육되는 모든 가금류는 1일령에 의무적으로 뉴캐슬병 예방백신을 접종하도록 되어 있으며, 일부의 경우에는 뉴캐슬병과 전염성기관지염을 동시에 백신접종하기도 한다.

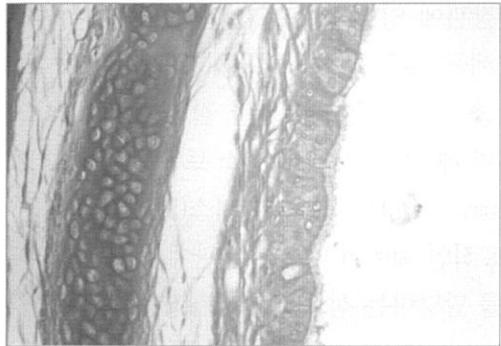
이러한 법정 백신접종의 효과는 국내 뉴캐슬병의 급격한 감소와 이로 인한 경제적 손실을 최소화한 혁혁한 성과를 거두었지만 초기 호흡기라고 하는 근심의 원인을 제공하기도 했다. 1일령에 백신을 접종한다고 하여 반드시 호흡기 증상으로 이어지는 것은 아니며 정상적인



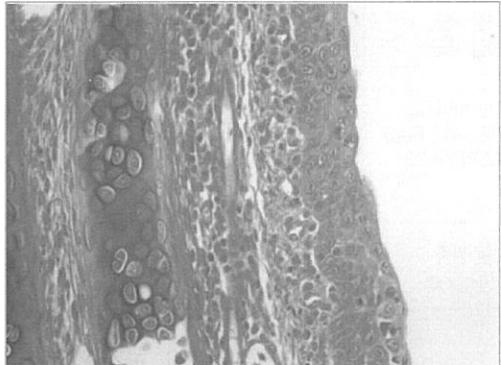
〈그림 2〉 육계 사육 일령별 질병 위험

호흡기 반응(1주령 이내에 사라지는)은 백신 접종의 정상적인 신호인 점을 감안할 때는 전혀 문제시되는 것이 아니다.

하지만 기회감염 병원체(마이코플라즈마, ORT 등)에 감염되어 있는 병아리 혹은 1일령 분무접종시 너무 고운 입자 사이즈의 분무기 사용, 잔류 병원성이 강한 백신주의 사용 등에



좌측의 사진은 정상적인 닭의 기관단면으로 외부 이물질을 제거하는 기능을 가지는 섬모가 완전한 형태를 띠고 있고, 면역세포의 분포가 정상적임



우측의 사진은 백신접종 이후 접종 부작용 이후에 닭의 기관단면으로 섬모가 소실된 것을 보이고 있으며 면역세포가 다량 분포되어 있음

〈그림 3〉 정상적인 기관단면의 조직사진과 비정상적 접종 부작용 이후에 손상된 조직사진

서는 정상적인 백신 접종 반응이 백신 부작용(1주일 이상 호흡기 반응이 지속되며 세균성 감염으로 이어지는 경우)으로 이어질 수 있다.

이러한 위험을 줄이기 위해 농장에서 할 수 있는 방안은 입추된 병아리가 빨리 물을 섭취하여 탈수를 예방하고 육추기를 이용하여 병아리가 분포한 계사의 육추 온도를 일정한 수준으로 올려주는 것이다. 일반적으로 초기 호흡기 반응으로 인한 세균성 폐사를 예방하기 위해서 시행하는 항생제 사용은 긍정적 효과(세균성 폐사의 저하 등)와 부정적 효과(정상 세균총의 소실로 장관감염 감수성 증가, 약주의 지속 등)가 농장 상황에 따라 다르므로 전문 수의사와 상담을 하여 사용해야 한다.

호흡기 병원체에 대한 백신접종뿐만 아니라 농장에 도착하기 전의 육계는 부화, 운송으로 인한 탈수와 스트레스에 노출되어 있으므로 앞서 언급한 적절한 온도, 습도 유지와 함께 가능한한 빨리 사료와 물을 공급하는 것이 추천되며 농장에서 많이 시행하고 있는 탈수 예방을 위한 전해질제제 투여, 정상세균총 활성화를 촉진하기 위한 경쟁적 배제제 및 생균제의 투여 역시 도움이 될 수 있다.

전염성 질병의 예방 측면에서 이 시기에 주의해야 하는 점은 농장에 지속되는 질병에 대한 순환고리를 끊어주어야 하는 부분이다. 자리깃으로 사용되는 왕겨 등의 가격이 높아지면서 자리깃을 재활용하는 비중이 증가하고 있는데 이전 파스에 질병으로 인한 피해가 있었던 계군의 경우에는 반드시 자리깃을 교

체해야 한다. 예를 들어 이전 파스 사육 후기에 콕시듐증이 있었던 계군(장관에 임상증상 및 폐사로 이어지는 현성 감염뿐만 아니라 사료효율 저하를 유발하는 소장 콕시듐 등의 불현성 감염 포함)의 자리깃을 재활용하는 경우 자리깃 내에 다량으로 존재하는 콕시듐 원충으로 인해 기존의 원충 생활사가 단축되면서 다음 파스에서 조기에 콕시듐증이 발병하는 경우가 많다. 앞서 국내 육계산업에서는 부각되지 않은 질병으로 소개한 마렉병 역시 이전 파스에 감염이 있었고 자리깃 재활용에 의해 다음 계군에 조기 감염된 경우 종양형성 등의 임상증상은 일으키지 않지만 면역억제로 인해 다른

질병에 대한 감수성을 증가시킬 수 있다.

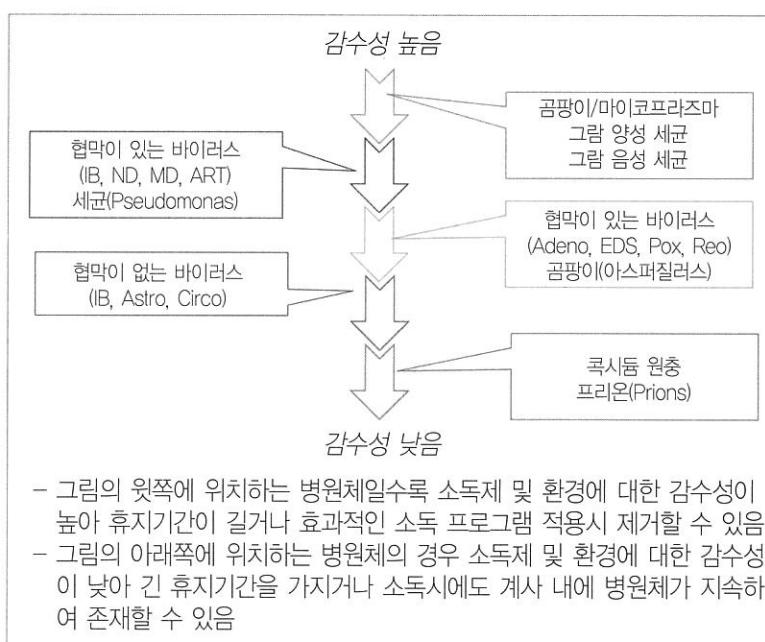
이렇게 농장에 한번 오염될 경우 순환감염을 통해 다음 계군으로 감염이 지속되는 병원체들은 대부분 환경 및 소독제에 저항성이 강한 병원체들이며 <그림 4>에 병원체별 소독제 감수성에 대한 자료를 요약하였다.

장관에 영향을 주는 전염성 병원체는 대부분 세균 혹은 원충성 병원체가 많지만 육계 사육 초기에 다발하는 장관 감염은 바이러스성 병원체가 많다. 아스트로 바이러스(Astrovirus), 레오 바이러스(Reovirus) 등이 대표적인 예이며 대부분 장관에서 영양소의 흡수를 담당하는 섬모(villi)의 성장을 억제하거나

섬모의 첨부 혹은 말단부 조직을 파괴하여 사료효율을 저하시킨다. 소화기 성 바이러스 병원체에 대한 예방 대책은 차단방역 및 순환감염의 차단이 유일하다.

난계대감염 역시 발생하는 시기는 1일령부터 시작되지만 대부분의 임상증상 및 피해는 1주령 이후에 나타나기 시작하며 1주령 이후 시기 원고에서 다루도록 하겠다.

- 다음호에 계속…



<그림 4> 양계질병 원인체의 소독제 및 환경에 대한 감수성