

육계에서의 조류 뉴모바이러스 감염증



박 정 웅 수의사
메리알코리아

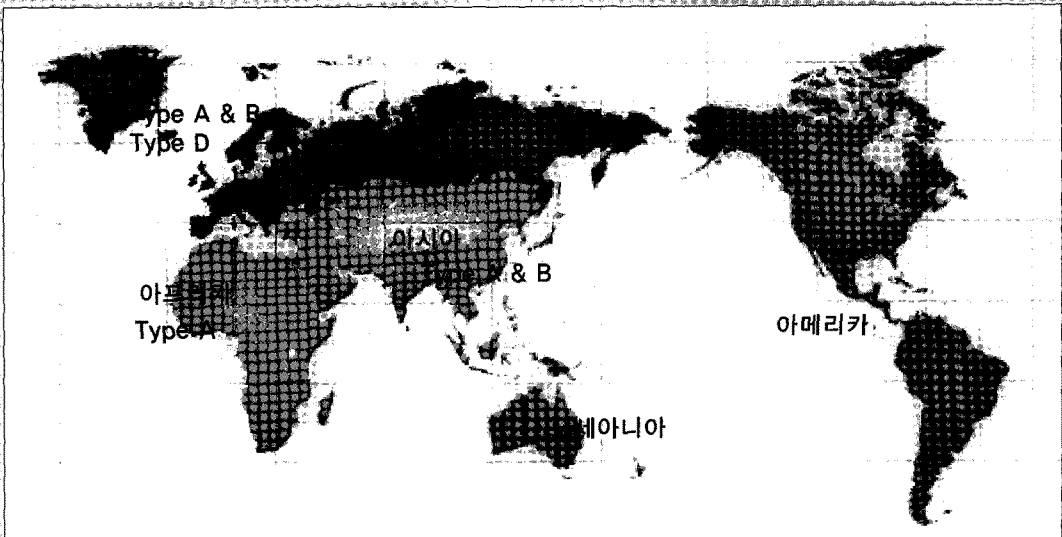
최근 몇 년 전부터 양계인들에게 회자되는 질병 중 하나가 바로 조류 뉴모바이러스 감염증이다. 특히 봄, 가을철과 같이 일교차가 큰 시기에 자주 발생하는 질병으로서 흔히 종계 산업에 피해를 유발하는 것으로 알려져 있으나 사실 육계와 산란계에서도 경제적 피해를 유발할 수 있는 질병이다. 따라서 이번 호에서는 육계에서의 조류 뉴모바이러스 감염증에 대해 알아보려고 한다.

조류 뉴모바이러스(Avian pneumovirus : APV 또는 Avian metapneumovirus : aMPV)는 1978년 남아프리카에서 최초로 발

견된 이후 유럽, 아시아, 중동 및 미국에 이르기까지 전 세계적으로 분포하고 있으며 닭과 특히 칠면조에서 경제적인 피해를 유발하는 중요한 병원체로 알려져 있다.

APV는 우리가 잘 알고 있는 뉴캐슬병(New-castle disease) 바이러스와 함께 Paramyxoviridae과에 속하는 바이러스로서 바이러스 표면에 분포하는 G 단백질의 유전자 염기서열에 의해 크게 A, B, C, D 네 개의 아형(subtype)으로 분류된다. 이 중 subtype A와 B는 유럽지역에 주로 분포하고 거의 동일한 혈청형으로 알려져 있어 교차 면역이 가능하며 우리나라 역시도 subtype A와 B가 분

<그림 1> 조류 뉴모바이러스(APV)의 세계적 분포



포하고 있다.

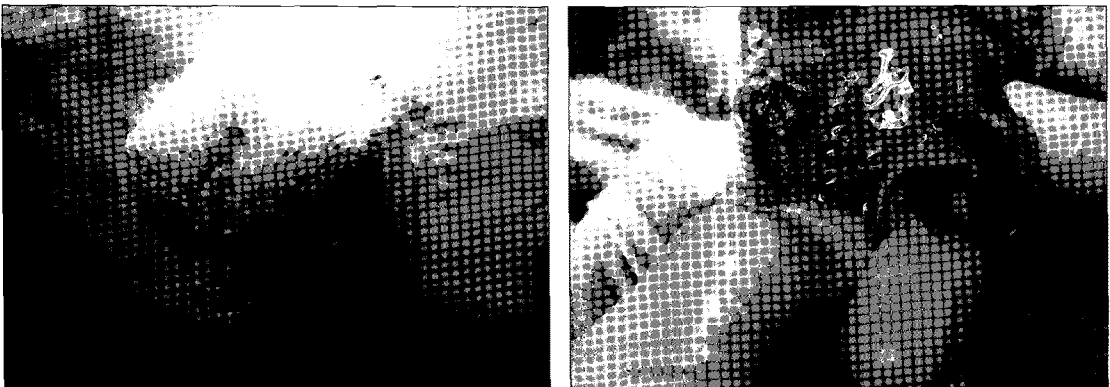
APV에 감염 가능한 조류는 칠면조, 닭(육계, 산란계, 종계, 토종닭), 호로조, 꿩, 오리, 타조 등 매우 다양하다. 바이러스는 이들 조류의 상부호흡기 상피세포에서 증식하고 급성 호흡기 질환을 일으키지만, 감염에 따른 임상증상의 발현은 감염 동물의 종류와 연령에 따라 많은 차이를 나타낸다. 이로 인해 APV 감염증은 칠면조에서는 칠면조 비기관염(turkey rhinotrachitis : TRT)으로, 닭 및 기타 조류에서는 두부종창증(swollen head syndrome : SHS) 혹은 조류 비기관염(avian rhinotrachitis : ART)으로 불리고 있다.

닭에서 APV 야외 감염 시 임상증상의 발현은 닭의 연령뿐 아니라 닭의 종류에 따라 차이를 나타낸다. 우선 육계의 경우 4~6주령에

주로 감염되어 높은 폐사율을 나타내지는 않지만 심한 호흡기 증상을 유발해 식욕 감퇴를 일으키고 증체를 저하로 이어짐으로써 농가의 경제적 손실을 야기하게 된다. 이 경우 사람에서 코감기라 할 수 있는 콧물, 재채기, 눈물 등의 증상이 적어도 50% 이상의 감염계에서 관찰되나, APV의 대표증상이라고 알려진 부비동염에 의한 두부종창은 10% 미만의 감염계에서 관찰된다.

반면 육용종계나 산란계의 경우 연령과 무관하게 감염이 가능하나 산란 개시 혹은 산란 피크기(24~52주령)에 감염되는 사례가 많다. 이는 조류의 면역저하 상태가 APV 감염을 촉발시킨다는 연구결과로 미루어 볼 때 산란과 연관된 신체적인 스트레스가 원인으로 작용한 것으로 추정된다.

〈그림 2〉 육계에서의 APV 감염계 사진(좌 : APV감염으로 인한 두부종창증, 우 : APV감염으로 인한 부비동의 심한 콧물)



〈표 1〉 국내 APV 감염 육계농가 사육 성적

	육성률	평균출하체중	출하일령	사료요구율	생산지수
APV 감염계군	90.04	1.56	39	1.89	190
출하계군 평균치	93.71	1.64	34.2	1.62	263.3

APV 감염증은 심한 경우 다량의 눈물 및 콧물, 습성 기침, 결막염, 전두동 비대 등의 증상이 관찰되기도 하며, 비대된 전두동과 부비동 내에 많은 양의 점액성 삼출물이 존재하는 등 심한 임상 증상이 발현될 수도 있고, 드물게는 사경(torticollis)과 같은 신경증상이 나타난다는 보고도 있어 뉴캐슬병과의 감별 진단이 요구되기도 한다.

국내 닭에서의 감염 사례는 1990년 이후 지속적으로 보고되고 있으며 육계, 산란계, 육용종계에 이르기까지 매우 다양하다. 국내 육계농장에서도 APV가 검출되고 있으며, 심한 콧물로 인한 사료의 기도폐색증이 사료효율을 저하시키고 복막염 등의 2차 감염으로 인한 지속적인 폐사가 유발되었다. <표 1>은 실제 국내 육계 농장의 APV 감염 증례로서 육계에서의 APV 감염증의 피해를 단적으로 보여주는 사례라 할 수 있다.

현재까지 APV 감염에 대한 치료법은 없으나 2차 세균감염을 예방하거나 임상증상을 경감시켜주는 약물의 사용은 APV 감염증 이후에 발생하는 피해를 일부 예방할 수 있다.

그러나 치료를 통한 APV 감염에 대한 대처는 질병피해를 최소화 할 수 있는 근본적인 대책이 될 수 없기 때문에 백신접종을 통한 예방이 최선이며, 현재까지 다양한 백신이 개발되어 사용 중이다. 비록 우리나라에서는 사용되고 있지 않지만 유럽 및 미국, 이웃나라인 일본에서도 약독화 생독백신과 사독백신이 사용 중이다.

마지막으로 APV는 우리나라를 포함하여

전 세계적으로 분포하는 바이러스로서 칠면조 및 닭에서 경제적 손실을 야기하는 주요 호흡기 질병의 원인체로 재인식되고 있다.

APV 감염으로 인한 경제적 피해를 최소화하기 위해서는 생독백신 및 사독백신을 이용한 백신접종이 가장 효과적이거나, 양계농장에서 흔히 발생하는 호흡기 질병 중 APV로 인한 피해를 정확히 진단하여 그 피해의 정도를 확실하게 인식하는 것이 무엇보다 중요하다 할 수 있다.

최근 들어 국내에서도 real-time RT-PCR 등과 같은 새로운 진단기술의 개발로 APV의 신속 진단이 보편화되면서 국내 육계, 산란계, 종계농장에서의 APV 감염피해 확인사례가 최근 많이 증가되고 있다.

그러나 현재까지 국내에서 사용 가능한 백신은 전무한 실정이고, 최근 유행하고 있는 IBV와 같은 호흡기 질병과 복합 감염되어 대장균성 복막염으로 인한 피해가 이어져 높고 지속적인 폐사가 유발되는 사례 또한 늘어나고 있다.

또한 APV는 일반적인 바이러스성 질병과는 달리 짧은 기간 안에 반복적으로 재감염될 수 있는 특성이 있어 질병의 효과적 제어가 매우 어려운 상황이다. 따라서 현재로서는 철저한 차단방역, 계사 내 적절한 환기, 사육 밀도의 조절, 야생조류의 접근 제한 등 기본적인 것들이지만 간과하기 쉬운 노력들이 필수적이며, 추후 생독 및 사독백신의 도입과 사용을 보다 현실적으로 검토하여 APV의 감염 피해를 최소화할 수 있는 방안과 대책이 수립되었으면 한다. 