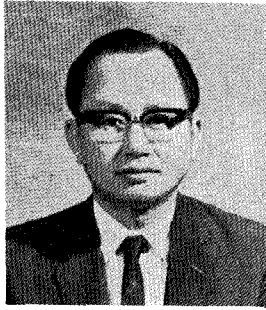


경주용 비둘기의 뉴캐슬병 발생에

— 일본의 경우 —



한 태 우

수의학 박사

1983년 가을 일본 동북지방에서 발생한 뉴캐슬병은 그 이후 서일본으로 확산되었다. 정확한 발생 상황은 불명이나 전국으로 전파되어 갔으리라 생각된다.

이 감염증의 원인은 Para Mixo Virus 3type (PMV-1)이라는 것과 또 한편으로는 현재 닭에 사용되고 있는 뉴캐슬 백신(PMV-1)이 본병 감염증 예방에 유용하다고 하는 말들이 처음 이병 유행 당시에 유행하고 있었다. 그러나 이러한 정보는 외국에서 흘러들어온 정보로서 그 실태를 파악하지도 못한채 전국 21,000명의 경주용 비둘기 회원을 위시한 가축위생 관계자들을 불안하게 만들었다. 그 후 이 병의 역학적 조사 및 이 병 감염 비둘기의 해부소견과 분리 바이

러스의 성상에 관한 시험 성적 분석 결과 뉴캐슬 바이러스(ND)의 감염에 의해서 일어나는 것이 확인되었다.

그런데 당시 ND Virus가 비둘기에 대유행한 예는 별로 없었기 때문에 비둘기에 유행한 뉴캐슬병과 문헌 및 최근의 지견을 모아 속보적인 해설에 그쳤으며, 우리나라에는 아직 이러한 예가 없기 때문에 이 글이 앞으로의 본병 예방에 참고가 되었으면 한다.

● 발생 상황

일본에 있어서 비둘기 발생상황에 관해서는 집계된 성적이 없기 때문에 가축위생 관계자 등을 통해서 추측하는 것이 현실이며 처음 발생한 시기와 장소는 명확치 않다.

그러나 정식보고가 된 것은 1983년 11월 초순이며 아오모리현(靑森縣)에서의 발생이 최초가 아닌가 추측된다. 이것은 아오모리현내의 비둘기 우리에서 10월말의 니이가다 아오모리와의 비둘기 경주에 참가한 비둘기가 돌아와서 수일 후 수용성 설사와 녹변이 있었고 나르는 형태가 이상하였다. 이러한 비둘기를 병성 감정해 본 결과 바이러스가 분리되었는데, 이것을 동정한 결과 바이러스가 분리되었는데, 이것을 동정한 결과 바이러스로 판명되었다. 만약 이것을 경주때 감염되었다 한다면 경주에 참가한 비둘기가 이미 뉴캐슬 Virus를 가지고 있었던 것으로 추측되며, 9월경 동북지방의 비둘기에 ND 양 증상을 가진 병이 발생하였다고도 한다.

또한 시기를 같이해서 아기다현에서도 같은 경주에 참가한 비둘기에 이상이 있었으며 혈청학적 검사에서 ND라 진단되었다. 그후 미야기(宮城), 이와테(岩手)등 동북지방에서도 ND발생이 있었다.

이들의 대응책으로 닭이 사용되는 ND 백신을 비둘기에 접종하였다. 그리하여 일부지방에서는 유행이 억제되었다고는 하나 그 이듬해 5월 (1984년)에는 그 유행이 남쪽으로 가서 후꾸오까(福岡)에서 ND Virus가 분리되었다.

또한 일본에 있어서 뉴캐슬병 유행에 있어 중요한 의미를 가지고 있다고 생각되는 구라과 비둘기의 ND 유행을 검토해 보면 영국 농무성은 1983년 이후 유럽을 중심으로 발생한 비둘기 ND병을 1982년 3월~9월에 걸쳐 아프리카 수단 에집트 지역에서 발생한 것이 최초일 것이라는 견해를 가지고 있다. 이것이 지중해 연안 국가를 통해서 불란서, 벨기에, 화란, 독일 등 유럽 대륙으로 확산하여 1983년 6월에 영국 본토로 확산 전파되었다. 아프리카에서 발생한 본병 Virus의 본질은 전문가 사이에서도 의견통일이 되지 않았다. 여하튼 유럽 유행이 후 수개월 후 일본에서 다시 유행된 것이다.

이러한 원인은 현재 품종개량을 목적으로 유럽에서 많은 경주용 비둘기를 수입하고 있으나 이러한 것에서 유래되어서 일본에 들어온 것이라 생각된다.

● 임상증상

비둘기는 ND Virus 감염후 5~6일(긴 것은 3주간)을 경과해서 발증한다. 증상은 기초 원기 소실, 회백색의 수양성 녹색의 설사 등이 수반되며 음수량의 격증(보통의 2~4배)이 인정되었다. 또한 신경증상 즉, 떨다가 양쪽 또는 한쪽 날개를 늘어뜨리며, 날기가 곤란하게 되고 운동부족, 마비 등을 일으킨다. 이들 신경증상은 갑자기 나타나기도 하는데 보통 호흡기증상은 나타나지 않는다고 한다.

유행에 있어서 발증률에 관한 확실한 성적은 없으나 설사는 정도의 차가 있어서 대부분이 병에 걸린 비둘기에서 인정되었다. 또한 신경증상은 그 발현률이 그리 높지 않다.

그리고 발증 비둘기의 사망률도 그리 높지 않았다. 감염비둘기의 병세는 유행 virus의 강도

또는 비둘기의 일령에 따라 차가 있었다.

● 원인 바이러스

당초 본병 원인 바이러스에 대해서는 PMV-1형설과 PMV-3형설의 두가지 설이 있다. 현재 PMV의 분류에 관해서는 국제적으로 통일된 것이 없으나 여기에서 말하는 PMV-1형 및 3형은 알렉산더의 분류법에 따라서 표현한 것이다. 이 분류법에 따라 말한다면 조류 유래 PMV는 6가지 혈청형으로 분류된다. PMV-1형에 속하는 Virus는 NDV, PMV-3형에 속하는 Virus는 칠면조/Wisconsin/68주가 있다. 이 양자간에 주(株)에 따라서는 적혈구 응집억제(HI) 시험에서 낮은 레벨에서 교차반응이 인정된다는 성적도 있으나 일본의 이쓰지(井土: 1984)의 시험에서는 전혀 교차반응이 일어나지 않았기 때문에 PMV-3형설은 의문시하였다고 한다.

1984년 1월에 가축위생시험장 계병지장에서 아오모리현에서 유행한데서 분리한 Virus는 ND 활성이며 ND 항혈청에 의해서 억제된 점으로 이 Virus와 NDV와 동정하였다. 또 같은 시기에 관동지방 비둘기에서 분리한 Virus에 대해서 국립예방위생연구소 및 일본생물과학연구소에서 검사한 결과는 역시 NDV라고 동정하였다. 그러나 지금까지의 NDV와는 항원적으로 약간의 차이가 있다는 것을 알았다. 그리고 동시에 PMV-3형(turkey/wisconsin) 68주 사이에는 교차반응이 일어나지 않는 것이 확실해졌다.

최근 Alexander 등은 유럽에 있어서 비둘기의 ND 이환비둘기에서 분리한 Virus에 관해서는 혈청학적 성상을 보고하고 있다. 이들은 과거의 NDV 3주, PMV-3형 Virus 2주 및 야외주로서 벨기에, 덴마크, 서독, 영국에서 분리한 14주를 공시하였다.

닭 항혈청을 사용해서 교차 HI 시험을 행한 결과 NDV 항혈청은 공시한 비둘기 유래 Virus에 대해서 높은 HI가를 나타냈다. 그러므로 명

확히 PMV-1형이라는 것을 알았다. 또 영국내에서 분리된 주와 유럽대륙에서 분리된 주 간에는 항원적으로 유의적인 차를 인정할 수가 없었다. 야외 이환비둘기에서 얻은 58예의 혈청에 대해서 NDV-F주 및 561/83주(영국에서 분리된 주)를 항원으로서 HI가를 측정할 결과 후자에 대해서 높은 항체가를 표시하였다는 보고를 하고 있다.

이와같이 최근 이병 비둘기에서 분리한 Virus는 어느것이나 혈청학적 성상에 있어서 종래의 NDV와의 Variation이 인정되었다.

다음은 병원성에 대해서 말하기로 한다. 이번 비둘기 유행예에서 분리된 Virus의 병원성에 관해서 상세한 보고는 없었다. 그러나 아오모리현(靑森縣) 및 문헌 등을 살펴보면 분리 바이러스는 닭에 대한 병원성은 약하고 Lentogenic 군에 속하는 NDV라 생각된다.

Vindevogel 등은 1980년 벨기에에서 이환비둘기에서 분리한 Virus에 대해서 보고하고 있다. 이 Virus는 호흡기증상이 있고 신경증상이 없는 비둘기에서 분리한 Virus이며, 닭 태아 또는 병아리에 대한 병원성 및 CE에 있어서 플라크 형성능 등에서 Lentogenic 한 주라고 동정하였다. 또 비둘기에 대한 감염실험 결과 접종 후 6~8일 후에 경도의 호흡증상의 발현을 인정하고 있다. 이 Virus와 이번 분리한 바이러스와는 같은 기원을 가지는 ND 유행 예에서 유래한다고는 생각할 수 없으나 일본 유행 Virus는 더욱 병원성에 관한 검토가 필요하다.

● 진 단

설사 및 신경 증상을 주증으로 하는 임상소견은 이환비둘기에 혈청학적 검사 및 호흡기 비장뇌에서 Virus 분리시험에 의해서 진단한다. 사망비둘기 또는 발증중의 비둘기의 부검소견에서 본감염증을 진단한다는 것은 대단히 어렵다고 생각된다. 그러나 이쓰지(井土) (1984)가 실시한 9수의 병성감정 결과로서는 직접 ND라고 할 수 있는 병변은 보이지 않았다. 그러나

임상증상을 나타낸 비둘기의 기관, 폐, 비장 및 뇌유체를 자료로서 10일령 발육계란 및 닭콩팥 배양세포를 사용해서 시험한 결과 60% 이상의 고율로 NDV가 분리되었다. 그러므로 발증초기의 재료가 채취되면 Virus 분리에 의한 진단법이 가장 확실하다. 또한 발증후기 또는 회복기라고 생각되는 비둘기 혈청중에 NDV에 대한 HI가는 4~160 배이다.

● 예방 대책

일본에 있어서 비둘기의 ND에 대해서는 경주 중지, 격리 또는 ND 생독 및 불활화백신의 자주적인 접종 이외에는 정해진 예방대책이 별로 없다. 구라파에서는 1983년부터(9월) 본병 예방을 하기 위한 백신이 시판되었다. 즉 엄중한 위생관리와 백신접종을 위주로 한 예방대책이 실시되고 있다. 영국에서는 본병 예방을 위해서 유럽대륙에서 영국본토와의 비둘기 경주행사를 중지하였으나 이미 1983년 6월에 영국에 침입하였다. 영국농무성은 침입후 즉시 자국내 오염지역에서 비둘기 이동을 금지하였으나 12월에는 전국 29 개소에서 본병 발생보고가 있었다.

이러한 점으로 보아 이동금지 등 대책으로서 전과제지가 충분한 효과를 나타내지 못하는 것으로 생각되었다.

한편 9월부터는 비둘기의 PMV 감염증에 대해서만이 사용되는 백신이 시판되었다. 백신은 임의로 접종되는데, 대부분의 비둘기 사육주는 백신접종을 하고 있다.설명서에는 2dole(0.5ml)을 4~6주 간격으로 경배부(頸背部) 피하에 접종하고 그후 매년 보강접종하는 것을 장려하고 있다. 즉 백신접종을 철저히 이행하는 것과 위생관리를 철저히 하는 것이 본병을 막는 지름길이라 생각된다.

이 백신이 어떠한 중독으로서 제조되는 가는 불명이나 백신접종에 수반되는 부작용으로 사망하였다는 보고도 있다. 또 화란에서는 생독백신(Lasota 주)과 불활화백신(oil adugvant)

검용에 의해서 예방효과를 올린다는 보고도 있다. 일본에서는 닭용 ND 생독 및 불활화백신 접종 이래 광범위하게 이용되고 있는 실정이다. 이쓰지(井土) 등의 실험에서는 생독 또는 불활화백신 1회 접종으로서 HI의 상승은 거의 인정되지 않았다. 닭용 백신 접종에 의해서 본병의 효과적인 예방이 되느냐 안되느냐의 판단은 금후 실험에 기대하여야 한다.

Ahmed & Reda 및 Erickson은 생독 및 불활화백신을 접종한 비둘기도 NDV강독주의 공격에 대해서 충분한 면역이 되지않았다고 보고하고 있다.

대증요법 및 세균에 의한 2차 감염을 방지하는 것이 더욱 유효하기 때문에 항생제 투여도 바람직하다.

● 닭의 ND와의 관련성

이번 유행한 비둘기로부터 분리된 NDV에 대해서 상세한 검토가 아직 끝나지 않은 이때 이 유행과 닭에 있어서 ND와의 관련성을 논하는 것은 아직 빠른 감이 있으나 이에 관한 연구보고서에서 이 방면의 문제를 더듬어 보기로 한다.

영국에 이 병이 침입할 당시 농무성은 비둘기의 ND 바이러스가 직접 닭에 전파되었다는 증거는 없다고 보고하였다. 그러나 최근 농무성은 1984년 3월에 영국에서 발생한 가금에 있어서 ND의 유행이 NDV에 감염된 비둘기 똥에 오염된 사료에 오염될 가능성도 있다 한다. 비둘기에 있어서 ND가 발생한 당초부터 가금 전파의 위험성을 생각해 왔으나 그것이 현실로 되어 있다. 바이러스가 비둘기에서 가금으로 전달된다는 것은 그 증거를 얻기가 대단히 어려우나 비둘기에서 ND 유행과 관련해서 발생한 예를 강하게 말해주는 증거가 있다. 즉 리버풀에서는 비둘기간의 ND 유행이 알려져 있으며, NDV 감염 비둘기 똥에 오염된 사료를 사용한 가금 농장에서 ND가 발생하였다는 예가 있다. 이러한 유행은 지역적으로 돌발적이며 현저한 산란율 저하를 가져왔으나 사망률은 높지 않았다고

한다. 또한 수평적으로 감염되었다는 증거는 없다 한다.

비둘기는 NDV의 자연감염에 대해서는 비교적 저항성이 있으나 인공적으로 비둘기에서 닭 또는 그 역으로 감염된다는 것이 증명되었다. 이러한 것으로도 Vindevogel등 및 Erickson등이 지적한 것과 같이 비둘기가 닭의 NDV를 확산시킨다는 가능성은 부인할 수 없다.

● 맺는 말

최근 경주용 비둘기 사육자 또는 가축위생관계자 간에 관심을 가지고 있는 비둘기의 ND에 대해서 정리된 보고는 적으나 그중에서 대충 개요를 기술하였다. 지금까지 여러가지 정보들까지도 다소 기술하였으나 아직도 미지한 점이 많아 금후 연구가 진전됨에 따라서 해명이 될 것이다.

법적 전염병의 예방법에 있어서 규정된 대상 동물 이외의 비둘기에 발생하였다는 것으로서 복잡한 일면이 있으나 영국에서는 이환비둘기의 도태를 하지 않았다. 이 병의 유행이 일과성인가 또는 경주로서 매개되어 유행하는 것인가는 예측하기 어려우나 영국농무성은 비둘기의 생태, 병세의 특징 또는 백신접종 실시 등으로 병을 종식시키고 금후 가금에 전파하여 ND의 유행을 가져올 확률은 적다고 한다.

그러나 사태 추이에 따라서 복잡한 문제의 발전으로 어느정도의 가능성도 엿보이기 때문에 금후의 진전이 주목된다. 이렇게 될 경우 본병에 대한 방역문제는 더욱 더 큰 문제로 대두될 것이며 따라서 계속해서 본병의 감염 기구를 명확히 구명하여 정확한 항원분석을 하여 현재까지 사용된 백신보다 더 우수한 백신개발이 요청된다.

우리나라는 아직 비둘기에서 뉴캐슬병 발생 보고는 없으나 언제 어떤 연유로 발생할지 모르기 때문에 이 방면의 관계자는 더욱 더 많은 지식과 주의가 필요하다.*