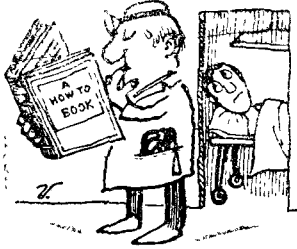


공작(孔雀)에서 뉴캐슬병 발생



김 순 재
(안양가축위생연구소 연구관)

1. 머릿말

우리나라에서 뉴캐슬병·발생은 1927년 약 50여년 전부터 발생되어 점차 전국에 번져 피해가 대단히 커지고 있다. 이와같이 오래 전부터 발생하여 오늘에 이르기까지 근절되지 않고 계속해서 발생하고 있는 이유로서는 여러가지 발생요인이 있다고 본다. 즉 최근

- 1) 도입에 의한 관상용조류의 사육수의 증가
- 2) 접종의 소홀
- 3) 감염계의 처리
- 4) 닭의 유통과정
- 5) 가축 및 축산물의 무역 또는 판매가 빈번해진점.
- 6) 위생관리의 결여
- 7) 양계인 상호간의 공동방역 의식 부족등 많은 발생요인을 들 수 있다. 이 가운데 최근에 문제되고 있는 것은 관상용조류가 외국으로부터 수입되어 사육되고 있으며 그 사육수가 급격히 증가 하고 있는데 비하여 뉴캐슬병에 대한 방역이 전연 실시되지 않고 있어 이러한 조류가 뉴캐슬병 바이러스를 보급하고 있거나 또는 감염되어 건강한 닭으로 전파 시킬 수 있

는 발생 근원이 될 수 있다.

1971년에 미국 캘리포니아주에서 소위 내장형 또는 외대성이라고 그들이 부르는 뉴캐슬병이 대 유행하여 살처분된 닭이 350만 마리였으며 살처분될 닭이 300만 마리가 넘었다.

이때 감염원(感染源)을 조사한 결과 1970년 여름과 1971년 봄에 남 아메리카와 동남 아시아로부터 애완용 조류를 수입한데서 발생원인이 되었음을 밝히고 예방대책의 일환으로서 조류의 전면 수입 금지 조치를 내린 일이 있었다.

이처럼 뉴캐슬병은 닭이외의 모든 조류에 감수성이 있다. 즉 공작, 참새, 꿩, 앵무새, 카나리아, 비둘기, 메추리, 까치, 까마귀, 기러기, 딱따구리, 야계, 들오리, 칠면조, 학, 백조등 각종의 새들에 감염될 수 있다.

1955년 「쉬우푸」등은 야조에서 뉴캐슬병을 전파할 수 있는 근원이 될 수 있다고 보고 하였으며 또한 메추리, 앵무새등 여러종류의 야조에서 뉴캐슬병 바이러스가 분리 되었으며 까마귀에서는 전형적인 뉴캐슬병의 신경증상을 나타내었다고 보고 되었다. 인도네시아, 세일론에서도 뉴캐슬병으로 앓고 있는 양계장 근처에 까마귀가 감염폐사 하였던 사실이 역

시 보고 되었다.

한편 동물원에 있는 조류에서 뉴캐슬병 발생이 인도, 인도네시아, 독일등 여러나라에서 있었으며 특히 이태리에서는 수입된 앵무새에서 뉴캐슬병이 발생하여 공작에 까지 전파된 일이 있었고 공작에서의 뉴캐슬병 발생은 1952년 「잔센」등이 보고하여 더욱 관상용 조류에 대한 뉴캐슬병 발생이 중요시 되어왔다.

우리나라에서 야조에 뉴캐슬병이 발생하여 바이러스가 분리된 조류는 공작, 꿩, 메추리의 세종류에서였다. 이중에 공작에서 뉴캐슬병 바이러스가 분리되어서 가축위생연구소 계역연구담당관실에 보존하고 있는 B₂주, 분리된 강독주, 중간독주와 비교하여 보았다. 이 시험은 병성감정을 하는 도중 의뢰되는 가검물에 있어서 조류에서의 뉴캐슬병 바이러스분리를 시도하여 오던 중 의뢰된 공작에서 유사된 뉴캐슬병 증상이 있어 바이러스 분리 및 동정 시험을 하였으며 앞으로 조류에 대한 뉴캐슬병 예방대책 수립에 참고가 될 줄 믿는다.

2. 의뢰된 공작의 내력

안양 근교에 있는 어느 목장에서 공작 10마리를 수입하여 관상용으로 사육하던중 모이를 먹지 않고 경련을 이르기면서 갑자기 폐사하였다. 이 중에 폐사 또는 앓고 있는 공작 3마리를 당연구소에 병성감정을 의뢰 하여 왔었다. 이 가운데 두 마리는 폐사하였고 한마리는 진진 또는 경련을 이르키며 다리에 마비와 입에서는 침을 흘리고 녹색의 하리를 하고 있었다.

표1. 감염된 공작의 병변

일 령	폐사수	증 상	병 변	공시장기
12개월	9/10	녹색하리, 신경증상, 마비, 2~3일 폐사	기관에 출혈, 장에 출혈, 장염, 비강에 점액	뇌, 폐, 기관

표 1에서 보는 바와 같이 공작 10마리를 사육하던중 9마리가 폐사하였으며 일령은 12개월령이고 전파력은 급성으로서 처음에 1마리가 신경증상을 나타내면서 모이를 먹지 않고 녹색의 하리를 하기 시작하여 점차적으로 번져 5일만에 9마리가 감염 되었다.

임상증상은 다리의 마비와 경련등 신경증상이 있고 녹색의 하리를 하며 폐사하였다. 병리해부 소견으로는 비강에 삼출물(滲出物)이 있었고 기관에는 출혈이 있으며 소장에는 출혈과 심한 강염이 있었다.

3. 바이러스 분리 및 동정

바이러스·분리를 위하여 뇌, 기관, 및 폐를 각각 유계하여 10일령의 장노막강(漿尿膜腔)에 접종한 결과 접종후 30~45시간만에 감염폐사 하였으며 계태아(鵝胎兒)의 날개 및 면에 약간의 출혈반점을 볼 수 있었고 장노수(漿尿水)는 투명한질 등으로 보아 뉴캐슬병 바이러스의 계태아에서의 증상이 나타났다. 이장노수를 무균적으로 채취하여 혈구응집반응을 실시하였던바 뉴캐슬병 바이러스의 특징인 닭혈구와 강하게 응집하였다. 이 분리바이러스의 생물학적 성상을 조사하기 위하여 알려진 뉴캐슬병 바이러스와 비교한 결과 계태아에 대한 최소 시간은 B₁ 바이러스나 중간바이러스 보다 짧았고 강독주가 35시간인데 비하여 분리바이러스가 40시간으로서 강독주에 가까운 치사시간을 보여 주었다. 닭에 대한 병원성을 보기 위하여 6주령의 닭근육에 분리바이러스를 10배에서 부터 1억배 까지 희석하여 접종하여 관찰한 결과 표2에서 보는 바와 같이 10배에서부터 1000배 바이러스 희석까지는 접종 3일만에 감염사 하였으며 만배에서부터는 접종 3일만에 2수, 4일만에 1수가 감염사 하였다. 이와같이 차차 감염이 늦어지기는 하였지만 1억배희석에서도 접종 6일만에 1수가 감염사되었는바 뉴캐슬병 바이러스는 1억배 희석하여도 닭을 죽일 수 있는 힘을 가지고 있다. 6주령의 닭의 정맥내에 접종한 시험에서도 이와 비슷한 성적을 보였다.

표 2. 6주령에 대한 병원성 조사

바이러스 희석배수	접 부 중 위	접 종 수	감 염 사(일)					
			1	2	3	4	5	6
10 ⁻¹	근육	3	—	—	3			
10 ⁻²		3	—	—	3			
10 ⁻³		3	—	—	3			
10 ⁻⁴		3	—	—	2	1		
10 ⁻⁵		3	—	—	2	1		
10 ⁻⁶		3	—	—	1	1	1	
10 ⁻⁷		3	—	—	—	1	2	1
10 ⁻⁸		3	—	—	—	—	—	1

한편 초생추의 뇌내 접종시험에서는 약독 바이러스인 B₁은 감염 지수가 극히 낮은(0.1) 데 비하여 강독주와 분리바이러스는 비슷하게 강한 감염·지수를 나타내었다. 이 외에 계태아에 대한 최소 치사량, 뉴캐슬병 면역 혈청과의 응집억제 반응에서도 강력히 중화가 되는 것으로 보아 강독 바이러스와 비슷 하였다.

표 3. 56°C에서 혈구응집소에 대한 안정성 조사

가열시간 (분)	혈구응집소			
	분리 바이 러스	B ₁ 바이 러스	중 간 바이 러스	중 간 바이 러스
0	640	640	1,280	1,280
10	40	40	20	20
30	+	+	+	+
60	+	—	+	—
120	—	—	—	—

뉴캐슬병 바이러스는 닭의 적혈구를 응집시키는 힘이 있으므로 열을 가하였을 때에 응집소의 안정성을 보기 위해서 56°C에서 15분에서부터 120분까지 열을 가한 결과 15분에서는 약독과 중간독이 20인데 비하여 강독과 분리 바이러스는 40으로서 약독보다 1계단 높았고 30분에서는 +정도의 약한 응집을 공시 바이러스 모두에 나타냈다. 120분에서는 공시 바이러스 모두가 응집소를 상실하였다. 열에 대한 안정성에서는 강독 바이러스와 약독 바이러스의 차이는 인정할 수가 없었다. 포유동물의 적혈구 응집성을 보기 위하여 소와 말의 적혈구로서 혈구응집반응을 실시한 결과 표 4

에서 보는 바와 같이 소의 적혈구에 대해서는 공시된 바이러스가 모두 약하게 응집을 하였으나 말의 적혈구에 대해서는 강독 바이러스와 중간 바이러스가 +정도의 약한 응집을 나

표 4. 포유동물에 대한 혈구응집성

포유동물 의 적혈구	혈 구 응 집 성			
	분 리 바이 러스	강 독 바이 러스	B ₁ 바이 러스	중 간 바이 러스
소	+	+	+	+
말	—	±	—	±

타내었고 분리바이러스와 바이러스에서 전연 응집반응이 없었다. 이 시험에서도 강독의 차이는 인정할 수가 없었다.

병아리의 뇌에 의한 혈구응집소의 흡착성을 보는 시험에서는 B₁ 바이러스가 뇌 세포에 흡착하기전에 혈구응집역가가 1,280이었는데 흡착시험에 의해서도 전연 흡착되지 않은채 본래의 역가를 가지고 있는데 비하여 분리 바이러스는 640에서 160으로 2단계나 떨어지는 것으로 보아 뇌세포에 의해서 흡착되었음을 의미한다.

일반적으로 약독바이러스는 뇌세포에 대해서 친화성이 적은 경향이 있으나 병원성이 있는 바이러스는 뇌세포에 대한 친화성이 있는 것으로 알려져 있다.

공작에서 분리된 바이러스도 강독바이러스와 마찬가지로 뇌세포에 친화성이 있는 것으로 보아 닭에 대한 병원성이 강한 독주로 사료된다.

4. 맺는 말

공작에 뉴캐슬병이 발생하여 바이러스가 분리된 일은 우리나라에서는 처음이다. 이 분리된 뉴캐슬병 바이러스는 계태아에 대한 치사시간, 초생추의 뇌내에서의 병원성, 6주령의 정맥내와 근육 접종에 대한 병원성등 생물학적 성상, 열에 대한 혈구응집소의 안정성 및 뇌 세포에 의한 혈구응집소의 흡착성으로 보아 강독형에 속하는 뉴캐슬병 바이러스로 판명되었다. ■