

제 1 회

가축질병에 관한

심포지움 원고

# 외래성질병 발생양태와 대책



金 善 中

(서울대학교  
수의과대학)

## 목 차

1. 외래성 질병
2. 외래성 가금질병의 도입경로
  - 가. 가금류 및 종란수입
  - 나. 애완용 및 동물원용 조류
  - 다. 기계적인 도입
  - 라. 가금용 생물학적 제제
  - 마. 철새, 가금산물 및 균독주 도입
3. 국내 계군에서의 외래성 전염병
  - 가. 전염성 기관지염 (IB)
  - 나. 전염성 낭염 (IBD)
  - 다. 봉입체성 간염 (IBH)
  - 라. EDS '76 (산란저하 증후군)
  - 마. 전염성 후두 기관지염 (ILT)
  - 바. 바이러스성 관절염
  - 사. 조류 인후루엔자
  - 아. 세망내피병
  - 자. 변이형 마라병
4. 대 책
  - 가. 수입제한
  - 나. 검 역
  - 다. 질병조사
  - 라. 축종별 방역대책위원회

### 1. 外來性 疾病

外來性 疾病은 그 나라에 없던 病 또는 病型이 外國에서 導入되는 경우를 말하며 主로 傳染病에 국한해서 使用되고 있다. 따라서 어떤 傳染病 또는 病型을 外來性으로 決定하는 데는 그것이 그 나라에 과연 없었는지의 확인이 먼저 필요하다. 어떤 전염병이 그 症狀이나 疫學的인 事項들이 아주 뚜렷해서 일반인으로서도 쉽게 감별할 수 있는 성질의 傳染病, 예컨대 狂犬病 같은 경우에는 과거의 發病여부를 주변적인 증거만으로도 파악 할

수 있다. 그러나 대부분의 家禽疾病, 특히 家禽疾病의 경우에는 비슷한 症狀, 疫學的 事項들을 취하는 경우가 많기 때문에 어떤 病을 外來性으로 난주하는 데는 충분한 과학적 근거를 갖추어야 하는 경우가 대부분이다.

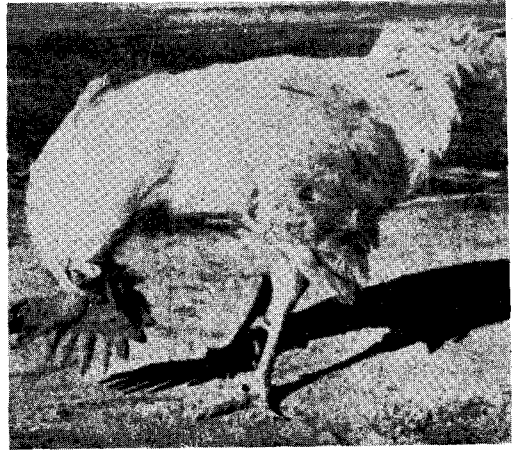
國內 家禽疾病의 경우 몇 가지 疾病에 대해서는 發生이 確認된 보고가 있으나 조사한 결과 발생하고 있지 않다는 보고는 없기 때문에 엄격한 의미에서 國內 外來性疾病을 論하기는 어려운 것으로 여겨진다. 本稿에서는 닭에 국한해서 우리나라에서 발생여부가 확실치 않거나 최근 문제시 되고 있는 새로운 전염병에 관하여 論하고자 한다.

## 2. 外來性 家禽疾病의 導入經路

우리나라는 3면이 바다로 둘러싸여 있고 대륙과도 엄격히 차단된 상태이기 때문에 질병도 입면에서는 섬나라와 같은 상황이다. 이러한 조건에서 外來性 家禽疾病 導入經路로 다음과 같이 들 수 있다.

### 가. 家禽類 및 種卵輸入

대부분의 外來性 家禽疾病은 이 方法에 의하여 도입된다. 種卵의 경우 우리나라에서는 백신생산용 또는 SPF 계군作成용의 SPF종난과 연구용 종난이 수입되고 있으나 그 수량이 적기 때문에 이를 통한 가끔질병 도입 가능성은 낮은 것으로 본다. 그러나 닭의 경우 최근 년간 수십만수가 도입되고 있으며 그 대상국도 美國, 荷蘭, 英國, 이스라엘, 덴마크, 日本 등 다양하기 때문에 질병 도입의 문은 활짝 열려있다고 해도 과언이 아닐 것이다. 또한 현재까지 소규모 사양에 머물고 있는 칠면조, 오리도 경제성이 좋아질 때 대량도입과 더불어 그 수가 증가함으로써 닭과의 접촉 기회가 빈번해질 것으로 보여진다. 칠면조는 닭의 마레병 예방에 사용되는 Herpesvirus of Turkey와 같이 닭에는 病原性이 없는 病原体도 갖고 있지만 鳥型인후루엔자 바이러스, 細網內피증 바이러스와 같이



닭에 전파될 경우 상당한 피해를 주는 病原体도 갖고 있다.

### 나. 애완용 및 動物園用 鳥類

1970年代初 美國에서 소위 外來性 뉴캐슬 病의 발생으로 막대한 손실을 입었는데 이의 傳染原을 추적한 결과 대부분 南美의 파라과이, 브라질, 그리고 태국 등지에서 수입된 앵무새와 같은 애완용 조류의 도입에 의한 것으로 밝혀졌으며 이러한 경험은 1968-70 년도에 구라파 각국이 겪었던 뉴캐슬 病의 경우에도 마찬가지였다. 이러한 결과로 애완용 조류에 대한 검역을 보다 엄격하게 바꾼 나라들도 많다. 이들 애완용 조류는 닭에 치명적인 뉴캐슬 病 바이러스와 같은 병원체에 대해서 저항성이 강하며 잠복기간이 길다.

### 다. 機械的인 導入

전술한 美國에서의 外來性 뉴캐슬 病 발생 시 防疫代策의 일환으로 대대적인 혈청검사를 실시하여 무감염 농장에 대해서는 정부에서 동원된 백신접종 요원들에 의하여 백신접종을 실시하였으나 쉽게 근절되지 않고 확산되는 결과를 가져왔다. 후에 이는 채혈 및 백신접종 요원들의 농장출입에 의한 기계적인 전파 때문이었던 것으로 추정되었다. 비록 기계적인 질병전파는 농장간이나 지역간 보다 국가간에는 그 가능성이 희박하지만 셋트여행 시대에서 어제 외국의 양계장에 출입했던

서비스맨이나 양계인이 오늘 우리나라의 양계장을 방문하게 됨으로서 새로운 질병이 도입될 수 있는 가능성도 배제할 수 없다.

### 라. 家禽用 生物學的 製劑

우리나라에 수입되는 家禽用 生物學的 製劑는 마레병 백신, 닭 뇌척수염 백신, 傳染性 囊病(IBD) 백신이 있으며 EDS '76 백신이 도입될지도 모른다. 세균제품 및 死毒백신의 경우에는 疾病導入面에서 문제가 되지 않으나 生毒백신을 통한 질병도입의 가능성은 충분히 있다. 물론 백신 輸入先이 모든면에서 발달된 나라들이고 그들의 생산기술이나 품질관리가 우리나라보다 좋다고 상식적으로 생각하고 있으나 제품을 생산하는데 生物를 사용한다는 점에서 닭이나 種卵을 수입하는 것과 다를바 없다. 또한 검정과정의 엄격하다고는 하지만 근래 문제되는 질병들은 감염후 수주 또는 수개월이 경과한 후에야 비로소 임상증상을 나타내는 만성적 경과를 취하거나 다른 病原體와의 복합적인 작용, 환

경, 유전적 요인이 크게 작용하기 때문에 제품의 안전성을 완벽하게 보장할 수 없다. 만일 구라파에서 처음 유행되었던 EDS '76 이 지금 믿고 있듯이 오염된 오리종난을 사용하여 생산된 백신을 썼기때문에 초래되었다면 좋은 예일 수 있으며 그밖에 1975-77년 호주와 일본에서 문제를 일으켰던 細網內皮症의 경우도 백신을 생산하는데 汚染된 種毒을 사용함으로써 초래된 좋은 예이다.

### 마. 철새, 家禽產物 및 菌毒株導入

철새들은 국경이 없이 날기때문에 외래성 질병을 전파시킬 가능성을 배제할 수 없다. 外國의 연구보고에 의하면 철새에서 病原性은 낮으나 뉴캐슬병 바이러스와 鳥型인후루엔자 바이러스들이 자주 분리되고 있다.

### 3. 國內鷄群에서의 外來性 傳染病

최근 우리나라에서 外來性 家禽疾病으로 의심되거나 아직 發病이 確認되지 않은 傳染病은 表1과 같다

表 1. 國內 鷄群에서의 外來性 家禽疾病 發生狀況

病 名	發 生 確 認				年 度
	疫學調査	病原體分離	抗体調査	病理調査	
1. 傳染性 氣管支炎 (IB)	○	○	○		1979
2. 傳染性 囊病 (IBD)	○	○	○	○	1980
3. 封入體性肝炎 (IBH)	○	○	○		1978
4. EDS '76	○		○		1979
5. 傳染性 喉頭氣管炎 (ILT)					未 確 認
6. 바이러스性 關節炎 (VA)					"
7. 鳥類인후루엔자 (AI)					"
8. 細網內皮症 (RE)					"
9. 變異型 마레병 (MD)					"

表 2. 國內 鷄群의 重要 傳染病에 對한 抗体保有狀況

(1978-80)

區 分	IB	IBD	Adenov	EDS '76
個 體 別	634 / 3,086 (21%)	934 / 1,862 (50%)		114 / 689 (17%)
鷄 群 別	122 / 226 (54%)	89 / 134 (66%)	65 / 358 (18%)	19 / 44 (43%)

## 가. 傳染性 氣管支炎 (IB)

이 病은 全世界的으로 發生하고 있으며 백신이 널리 사용되고 있다. 우리나라에서도 과거 소수의 例에서 抗体 陽性例의 報告가 있었으며 1978-80년에 국내 각 지역 계군을 대상으로 광범위하게 조사한 결과 54%의 계군이 抗体를 保有한 것으로 나타났으며 몇개 鷄群에서는 產卵을減少, 增體을減少 및 CRD를 유발하는 것을 확인할 수 있었으며 또한 여러株의 바이러스도 分離되었다. 그러나 國內에서 IB가 어느정도 피해를 미치는지 또한 어떤형의 바이러스가 유행하는지에 대해서는 앞으로의 연구과제로 남아있다.

그동안 IB는 呼吸器症狀이 주된 증상이며 전염력이 매우 강력해서 수일내에 전 농장에 전파되는 것으로 알려졌으나 최근의 보고에 의하면 호흡기 못지않게 消化器 系統에도 감염이 잘 일어나며 전파가 느린 경우도 있는 것으로 밝혀지고 있다. 또한 어떤형의 IB 바이러스는 병원성이 강할뿐만 아니라 콩칼에 특징적인 병변을 나타낸다는 점도 注意를 要한다.

## 나. 傳染性囊病

1962년에 美國에서 本病의 발생이 최초로 보고되었으나 그 이전부터 발생된 것으로 믿어진다. 卵繼代傳染은 되지 않는 것으로 믿어지나 病原体가 外界에서 生存力이 强하기 때문에 일단 오염된 계사에서는 근절이 어려운 病이다. 이病 자체로 인한 피해보다도 감염된 닭의 免疫能內을 저하시킴으로서 초래되는 2차적인 피해가 더욱 주목을 받는 질병이기도 하다. 우리나라에서는 1978-80년도의 抗体調查 결과 66%의 鷄群이 抗体를 保有한 것으로 나타났으며 바이러스의 分離에 이어서 分離된 바이러스의 病原性도 입증되었다. 今年부터 外國에서 死毒백신이 수입되어 사용되고 있으나 그 効果는 아직 未知이다. 최근 報告에 의하면 本病의 病原体로 型

이 다른 것이 나타나고 있으며 백신의 방어 능력과도 관련이 있다면 국내에서 流行하고 있는 本病의 病原体의 型결정도 필요할 것으로 본다.

## 다. 封入體性 肝炎 (IBH)

1963年 최초로 報告된 病으로 닭 Adenovirus의 여러 血清型중 한가지에 의해서 발생되며 특히 傳染性 囊病 (IBD)과 중복으로 감염될 때 증상과 피해가 큰 것으로 알려져 있다. 1-2個月령의 닭에 주로 발생하며 심한 貧血症狀을 나타내기 때문에 “傳染性 貧血病”이라고도 한다. 우리나라에서는 1979年의 닭 Adenovirus에 대한 抗体調查결과 18%의 鷄群이 抗体를 種有한 것으로 나타났으며 病原体의 分離, 病理所見 및 임파관찰에 의해서 本病의 發生이 확인되고 있다. 아직까지 효과적인 백신이 개발되지 않고 있으나 傳染性 囊病을 방지함으로써 피해를 줄일 수 있는 것으로 알려지고 있다.

## 라. EDS, 76 (產卵低下徵候群 '76)

1979年부터의 抗体調查와 疾學的調查의 결과에 의하면 本病의 國內發生이 거의 확실시되고 있다. 本病의 國內導入은 아마도 최근 구라파 지역으로부터의 種鷄導入을 통해서 이루어진 것으로 보인다. 이病의 病原体는 우리가 自然宿主인 것으로 보이며 소규모의 조사이지만 국내 오리에서도 抗体가 檢出되고 있다. 本病이 닭에 오게된 경로는 확실히 밝혀지지 않고 있지만 대부분 이 病原体에 汚染된 오리種卵으로 만든 백신을 닭에 사용함으로써 옮겨온 것으로 믿고 있다.

美國의 경우 이 病原体의 感染이 오리에서는 광범위하게 이루어지고 있으나 닭에서는 아직까지 발생이 없는 것으로 보고 되고 있다. 한편 1970년대초 우리나라에도 도입되어 사용되었지만 특히 미국에서는 오리種卵을 使用해서 만든 마괴병 백신을 광범위하게 사용하였음에도 불구하고 EDS 76의 발생이 없었다. 또한 日本의 경우에는 구라파나 美國

에서 도입된 種鷄에서 보다는 일본 고유의 품종에서 EDS '76발생이 빈번하였으며 최근에는 발생이 감소되어서 백신사용의 필요성이 없어졌을 정도라고 한다. 이러한 점들을 고려할 때 오염된 백신사용뿐만 아니라 오리와의 직접 또는 간접적인 접촉에 의해서 전파가 이루어질 수 있는 가능성도 배제할 수 없다.

#### 마. 傳染性 喉頭氣管炎 (ILT)

이병은 일단 발병하면 심한 호흡기 증상을 나타내며 특징적으로 溶血을 하거나 氣管内에 응고된 血液이 있기 때문에 쉽게 감별할 수 있는 것으로 알려진 病이다. 이러한 특징적인 증상과 局地性 발생양상을 토대로 본다면 현재까지 國內에서 발병하지 않은 것으로 볼 수도 있다. 그러나 이병은 世界 各國에서 발생되고 있을 뿐만아니라 美國이나 濠州에서는 弱한 호흡기 증상만을 나타내는 病型으로 발생되고 있는점에 비추어볼 때 國內에서의 발생여부는 보다 정확한 조사를 거쳐야 할 것으로 믿어진다 이웃 日本에서도 1962년부터 점차 발생지역이 확대되어 현재는 北海道地方을 제외하고는 全國적으로 발생되고 있다

#### 바. 바이러스성 關節炎

1957年 美國에서 최초로 보고된 病으로 주로 브로일러 계군에서 關節염을 이르게 생산성을 저하시킨다. 드물게는 산란계에서도 本病이 발생하여 산란을 감소를 겪는 예도 있다 種鷄가 이病에 걸리면 부화율이 현저히 감소되고 부화된 병아리의 폐사율이 높다. 卵繼代傳染이 되기 때문에 全世界적으로 발생되는 것으로 보고있으나 아직 우리나라에서는 보고된 바 없다.

#### 사. 鳥類인후루엔자

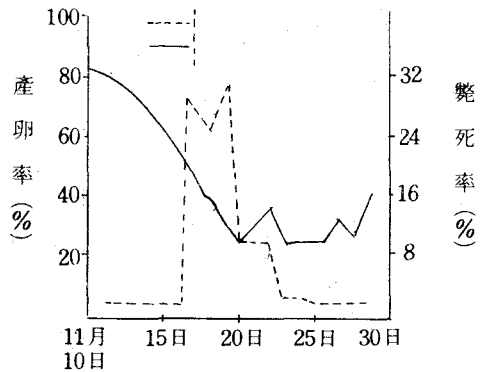
주로 철새, 칠면조, 오리에 흔히 감염되나 최근 닭에 전파되어 피해를 입힌 예들이 보고되고 있다. 家禽페스트도 이病原体的 한型

表 3. 브로일러 鷄群에서의 바이러스性 關節炎의 母鷄免疫效果

	最 初 2 週間 斃 死 率 (%)	出 荷 体 重 (Lb)	飼 料 効 率	著 鷄 時 폐 기 율 (%)
免疫鷄群	1.9	3.60	1.94	0.99
非免疫鷄群	4.0	3.51	1.98	3.27

에 의해서 발생되는 것으로 일단 닭에 감염될 때는 뉴캐슬病과 비슷한 정도의 피해를 입힌다. 1975年과 1979年에 美國에서 발생된 예를 보면 모두 칠면조에서 발생된 후 닭에 전파된 것으로 추측되며 급격한 産卵率減少가 있고 호흡기 증상은 뚜렷하지 않으며 원기부족 때문에 계사에서 정상적인 닭의 소리를 듣기 어려울 정도로 조용해진다고 한다. 이病의 病原体는 뉴캐슬病 바이러스와 여러 모로 비슷하기 때문에 감별진단에 특별한 주의를 요한다. 백신개발이 어렵기 때문에 鳥類인후루엔자가 발생했을 때는 신속하고 과감하게 감염된 鷄群을 殺處分하여 減染源을 除去하는 것이 最善의 代策이다.

鳥類인후루엔자 感染鷄群의 被害狀況  
(1975年 美國 Alabama)



#### 아. 細網內皮症

이病의 病原体는 1958年 白血病에 걸린 칠면조에서 최초로 분리된 이래 질병자체에 대한 연구보다 腫瘍이나 바이러스 연구의 모델로 이용되어 왔다. 그러나 前述한 바와 같이

호주와 일본에서 이 바이러스에 오염된 마래 병 백신을 사용함으로써 막대한 손실을 입은 후부터 일반의 관심을 받게 되었다. 닭에서의 本病은 病原體의 病原性에 따라 다르나 어린 병아리에서 1주일내에 100%의 斃死를 초래하는 것부터 만성적인 발육장애를 나타내는 것까지 다양하다. 만성으로 경과할 때는 10-50%가 깃털의 이상을 가져옴으로서 일명“나카누게病”이라고도 한다. 닭에서의 자연감염은 잘 일어나지 않는 것으로 보이며 백신生産에 사용되는 種毒이나 發育卵에 특별한 주의가 필요로 한다.

#### 자. 變異型 마래병

마래병은 칠면조 由來 바이러스 백신(HVT)을 사용함으로써 효과적인 방역을 할 수 있었다. 그러나 백신을 접종한 鷄群에서 마래병으로 인한 손실을 크게 보는 소위 백신 Break가 종종 있으며 이러한 백신 Break는 우리나라에서 더욱 심하게 나타나고 있다 그동안 백신 Break의 원인으로 백신의 力價 부족, 부적절한 접종방법 및 오염된 환경에서의 育雛 등이 주된 것으로 지적되어 왔으며 변이바이러스에 의한 백신 Break는 확인되지 못한 상태였다. 그러나 최근 美國에서 분리된 변이 마래병 바이러스에 대해서 유전적으로 저항성을 보여주는 품종에서도 높은 發病率을 보여주며 이러한 바이러스에 의한 피해를 막는 데는 현재 사용하고 있는 HVT 백신량을 1000배 이상 높여야만 비로소 만족할 만한 예방효과를 보여준다고 한다. 만일 이러한 바이러스가 오늘날 우리나라에서 겪는 마래병 백신 Break의 원인이라면 국내에 유행하고 있는 마래병 바이러스의 성상 조사와 이에 적합한 백신 개발이 시급한 과제로 남는다.

### 4. 對 策

#### 가. 輸入 制限

호주, 뉴질랜드, 北아일랜드 등 몇개국

表 4. 型別 마래병 바이러스의 닭에 대한 病原性

닭 품 종	바이러스型	폐사또는병변출현율
감수성품종	표준형	82 / 87 (94.3%)
	변이형	94 / 97 (96.9%)
저항성품종	표준형	10 / 52 (19.2%)
	변이형	37 / 54 (68.5%)

表 5. 마래병 바이러스 표준형과 변이형에 대한 HKT 백신의 예방효과 V

백신접종량 (PFU)	공 격 바이러스형	폐 사 율	백 신 방어율
1,375~ 10,500	표준형	4 / 76 (5.3%)	94.7%
	변이형	15 / 69 (21.7%)	78.3%

에서 채택하고 있는 방법으로 모든 家畜, 家禽뿐만 아니라 研究用이나 生産用 種毒 까지 도 엄격히 輸入을 禁止하고 있다. 이러한 정책을 실시함으로써 경제적 피해가 큰 家畜傳染病을 효과적으로 막고 있지만 닭의 경우에는 뉴캐슬病을 제외하고는 거의 모든 家禽疾病이 발생하고 있다. 이러한 현상을 감안할 때 우리나라와 같은 실정에서 이러한 대책은 도움이 되지 못할 것으로 여겨진다 그러나 현재의 PS나 GPS 수입에서 GPS만을 수입토록할 경우 外來性疾病이 도입될 수 있는 可能性은 적어도 1/100 이하로 줄어들뿐만 아니라 만일의 질병발생시에도 쉽게 퀵되고 방역조치를 취할 수 있을 것으로 본다.

#### 나. 檢 疫

外來性疾病을 막는 제 1의 관문이 검역과정이다. 현재 수입되는 닭에 대하여는 他所 장치 검역을 실시하고 있다. 다른 동물과 달리 막대한 수의 初生雛를 수용할 시설과 人力의 부족때문인 것으로 여겨진다. 그렇지만 앞에서 언급한 바와 같이 GPS 수입만을 허용한다면 그만큼 物量이 줄어들기 때문에 타 소장치를 하지 않고도 검역이 가능할 것으로 본다.

한편 검역의 내용면에서 볼 때 단순한 임상관찰에 그칠 것이 아니라 모든 지식을 총동원해서 보다 더 철저한 검역을 실시함으로써 소기의 목적을 달성할 수 있을 것으로 본다. 이의 실현을 위해서는 역시 가금질병에 대한 전문적인 연구활동을 하는 인원과 시설을 갖추고 있는 연구소 같은 곳에 그 업무를 위촉하여 장기 관찰을 하게 하는 것도 효과적인 방법일 것으로 본다.

數個月内に 우리 나라에서도 SPF 種卵이 생산된다고 한다. 검역과정에서 SPF 병아리를 같이 넣어 기르면서 보조계 (Sentinel bird)로 사용하는 것도 보다 보완된 검역 방법이 될 것으로 믿는다.

#### 다. 疾病調査

앞에서 論한 바와 같이 종합적인 疾病調査가 이뤄진 바 없기 때문에 어떤病이 참으

로 外來性인지 또 언제부터 어느정도 발병되고 있는지 分明치 않는 경우가 많다. 疾病調査는 疾病發生 여부를 알수 있을 뿐만 아니라 診斷方法이 確立되고 이를 週期的으로 활용함으로써 질병 발생시 신속히 대처할 수 있을 것으로 본다. 또한 逆週查를 위해서 대표적인 血清재료를 매년 보관해두는 일종의 血清 Bank의 설치도 필요할 것으로 본다.

#### 라. 畜種制 防疫代策委員會

오늘날 문제되는 家畜疾病들은 복잡하고 可變的인 요인이 많다. 이에 대한 海外情報도 신속하면서도 그 量 또한 방대하다. 이러한 상황에 보다 효율적으로 대처하기 위한 협의기구로서 各 畜種別로 獸醫行政 담당자, 연구원, 養畜家 등으로 구성되는 협의기구를 권장하고 싶다.

# 수원 가축약품

경기도 수원시 인계동 750-66  
(청림예식장 1층)

☎ (수원 2-2583)

\*축산인의 사랑방\*

\*가축질병·시양관리상담\*

\*가축약품\*

\*축산기구\*

\*기타축산관계일체\*

