

韓國에 있어서 뉴캐슬병 發生의 疫學的 調查

朴 根 植

(農村振興廳 家畜衛生研究所)

Epizootiological Study on the Outbreaks of Newcastle Disease in Korea

K. S. Park

Summary

This study was directed to the epizootics of Newcastle disease in Korea. Since 1960 Newcastle disease epizootics have been observed at an interval of one or two years. The frequency of Newcastle disease outbreaks was related to the amount of the vaccine used, being the more sufficient vaccine produced the fewer outbreaks. Regional distribution of Newcastle disease outbreaks was most frequent in the capital area, being the center of poultry raising and poultry product marketing, and infrequent in areas distant from the capital. Spreading of Newcastle disease appears to be mainly due to the movement of infected chickens.

More than 60 percent of the total outbreaks of Newcastle disease diagnosed at the Veterinary Research Institute in Anyang were observed in young chickens aged less than 60 days. Improper vaccination, interference by maternally derived antibody with the immune response following vaccination, and immaturity of immune systems of young chickens might have contributed to the results. This view was further supported by the findings that 23 percent of the total flocks experienced Newcastle disease were not vaccinated at all and, in vaccinated flocks, virtually all of the flocks were vaccinated by the drinking water method, which has been known less effective compared to individual application or spraying methods.

I. 緒 言

1926年 Doyle¹⁾은 英國의 Newcastle地方에서 發生한 傳染性과 致死性이 강한 鷄疫으로부터 病原바이러스를 分離하여 이 바이러스가 家禽페스트 바이러스와 다르다는 것을 立證하여 이 바이러스性 疾病을 Newcastle病(ND)이라고 命名하였다.

亞細亞地域에서는 1926年 인도네시아 자바섬

(Kraneveld)²⁾, 1930年 필립핀(Farinas)³⁾, 1931年 印度(Cooper)⁴⁾, 1933年 日本(Nakamura等)⁵⁾에서 ND發生報告가 있었으며 차차 世界各國으로 퍼져서 오늘날에는 몇몇 나라를 除外한 世界各國에서 發生되고 있다.

ND는 크게 두가지型으로 區分되고 있다. 그 첫째는 1926~1944年 사이에 아세아와 구라파에서 發生하였던 Doyle's型과 1944년부터 오늘에 이르기까지 美國에서 주로 發生하였던 Beach's型으로, Beach's

型은 比較的 病原性이 弱한 것이며 Doyles型은 흔히 아세아 型으로 病原性이 強한 것으로 指稱되어 있다.

韓國에 있어서는 1929년에 越智와 稿本¹⁾에 의해서 鷄疫이란 이름으로 侵入經路도 不確實하게 京畿道에서 처음 發生된 것으로 報告되었으며 그후 부터 10年後인 1938년에는 거의 全國적으로 波及 發生하였으며 被害가 極甚하였었다. 그當時 韓國에서 發生된 ND는 傳播力이 強하여 急性經過를 取하고 弊死率이 거의 100%로 回復鷄가 거의 없었던 것으로 報告되고 있다. 이러한 朝鮮鷄疫이 ND와 같다는 것은 1950년에 이르러서야 밝혀 졌다 (家畜衛生 研究所 事業報告: 未發表)

뉴캐슬병 바이러스는(NDV)는 病原性에 따라서 Velogenic, Mesogenic, 그리고 Lentogenic의 세가지 type으로 分類되고 있다. (Hanson and Brandly)²⁾.

우리나라에서는 吳³⁾가 1963년까지 分離된 NDV 株에 對하여 生物學的性狀을 調査한바 모두가 強毒인 Velogenic type인 것으로 밝혀 졌다.

1960年度까지의 世界的인 ND發生狀況은 1961年 FAO-WHO-OIE에서 發刊한 Animal Health Year book에 地域別로 區分하여 報告된바 있으며 (Lancaster)⁴⁾ 最近에와서는 1971年 美國에서 南美로부터 輸入한 愛玩鳥를 通하여 所謂 外來性 內臟型 強毒뉴캐슬病 (Exotic Viscerotropic Velogenic Newcastle Disease: exotic VVND) (Matalich, 1912)⁵⁾을 비롯해서 유럽각국에서 國際的인 流行이 增加하고 있다. (Lancaster and Alexander⁶⁾, 1975)

한편 防疫面에서는 極少數의 나라에서만이 体系的인 撲滅計劃에 의하여 殺處分되고 있을뿐, 거의가 백신 接種 권장등의 自律防疫에 依存하는 나라들이 많아 ND의 國際的인 撲滅은 期待하기 어려운 與件

에 있다.

이러한 背景下에서 韓國에서는 ND發生이 繼續되고 있으며 最近에 와서는 增加하는 趨勢에 있다.

本研究은 主로 1974년부터 1977년까지 4年間 韓國에서의 ND發生狀況을 度學的인 面에서 調査하였다.

II. 調査方法

本調査에 使用된 統計資料는 農水産部에서 發刊하는 農村統計와 家畜衛生 研究所에서 發刊하는 試驗研究事業報告書를 中心으로 調査하였다.

ND傳播經路調査 1例는 著者가 ND發生 現地에서 養鷄場管理者가 生鷄流通商人을 面談하여 確認하였으며 弊死鷄의 材料로부터의 바이러스 分離는 家畜衛生 研究所에서 實施하였다.

III. 調査成績

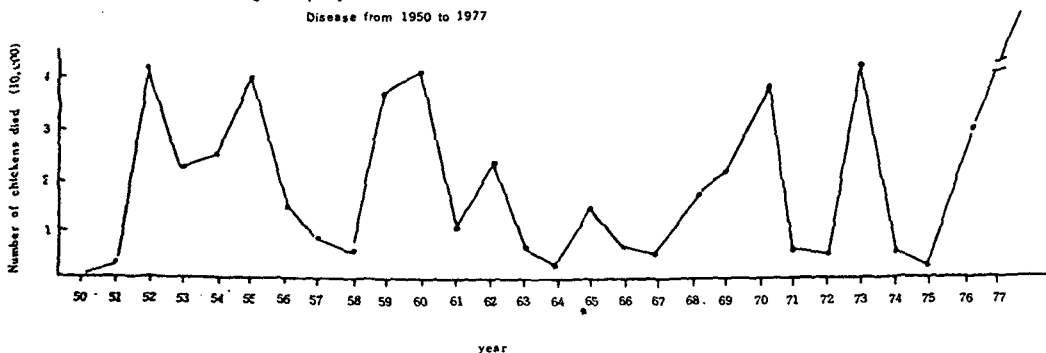
가. 1950~1977년까지의 뉴캐슬病 發生狀況

農林統計에 依한 年度別 ND發生狀況을 그림으로 나타내면 Figure 1과 같다.

1927年 朝鮮鷄疫으로 京畿道와 平安南道에서의 發生報告와 1931~32年까지의 發生報告에 의하면 13個道中 慶南北과 咸鏡南道를 除外한 10個道에 發生이 있었고 公式統計에서 처음으로 記錄된 것은 朝鮮總督府 畜産統計에서의 家禽케스트로 1937년에 2,852首, 1938년에 2,429首, 1939년에 12首, 1946년에 1,076首, 1941년에 39,522首의 發生報告가 있었다.

그후 大韓民國 政府樹立과 6.25動亂 등으로 確實한 發生統計를 알 수 없었고 1950년부터 ND發生統計가 集計되었다.

Figure 1. Yearly Number of chickens Died Due to Newcastle Disease from 1950 to 1977



1952년부터 1955년까지의 4年동안은 거의 繼續的으로 높은 ND發生率을 보였으며 1956년부터 發生이 차차 減少하다가 1959年과 1960年에 다시 크게 流行하였다. 그후 1962年과 1965年에 작은 規模의 流行이 있었을 뿐 1967년까지 小降狀態를 유지하다가 1968년부터 1970년까지 3年間 繼續 ND發生이 增加되었다.

1971年과 1972年の 2年間은 크게 發生이 줄어졌다.

그러나 그 이듬해인 1973年에 또 크게 流行하였다.

이와같이 1950年代에서는 거의 流行이 5年間 持續되었으나 1950年代 後半부터는 거의 1~2年間の 間隔으로 流行하는 樣相을 띠고 있었다.

특히 1970年代에서는 Figure 1에서 보는 바와 같이 1971年과 1972年에 流行이 크게 減少 하였다가 1973年에 크게 流行한 후 다시 1974年과 1975年の 2年동안 流行이 크게 減어졌다가 또다시 1976년부터 流行하여 1977年에 가장 크게 流行하는 2年週期的 比較的 規則的인 流行樣相을 보여주고 있다.

나. 韓國에 있어서 養鷄飼養分布와 ND 發生狀況

1976年度 韓國에 있어서 닭의 年度末 飼養首數는 總 26,325,190首이 있으며 이들의 飼育分布를 地圖에 나타내면 Figure 2와 같다. 닭의 飼養分布는 養鷄産物의 消費地를 中心으로 集團化되고 있었으며 특히 서울을 中心으로 京畿道에 約 11,000,000首가

Figure 2. Regional Distribution of chicken Population at the End of 1976.

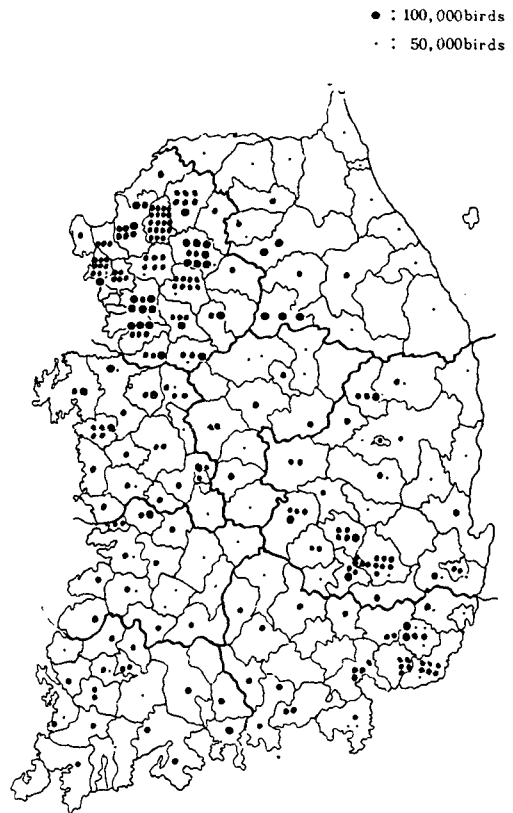


Table 1. Regional Distribution of Newcastle Disease Outbreaks (1974-1977)

region	year and No. of chickens died				total
	1974	1975	1976	1977	
Seoul	5,200(5)	11,300(6)	15,400(7)	35,700(12)	67,600(30)
Pusan	4(1)		1,780(3)		1,784(4)
Kyonggi	5,724(12)	16,900(9)	76,900(31)	194,131(51)	293,655(103)
Kangwon	(1)		449(3)	18,864(4)	19,313(2)
Chungbuk	10,470(2)	470(1)	7,150(5)	20,180(7)	38,270(15)
Chungnam	1,623(4)	780(2)	6,743(11)	17,623(10)	26,769(27)
Chunbuk	320(1)	-	290(2)	1,776(3)	2,385(6)
Chunnam	43(1)	995(1)	10,997(8)	10,900(2)	22,935(12)
Kyoung buk	50(1)	-	-	450(1)	500(2)
Kyoungnam	300(1)	-	-	-	300(1)
JeJu	-	-	-	500(1)	500(1)
total	23,734(29)	19,258(19)	119,709(70)	300,124(91)	474,011(209)

Figure in parenthesis is the number of Newcastle Disease Outbreaks.

Table 2. Number of New castle Disease Cases among Poultry Consignments for Diagnosis Rebeived at the Institute of Veterinary Research during 1974-1977

year	No. of ND	No. of chickens in ND	No. of chickens	mortality
	cases	infected flocks (A)	died (B)	(B/ A)
1974	19	12,450	1,927	15.5
1975	15	28,200	1,572	5.6
1976	45	194,400	7,600	8.1
1977	59	174,900	13,743	7.9
total	138	309,950	24,842	8.0

飼育되고 있어 全体飼養首數의 42%를 占하고 있었다. 다음은 慶尙北道의 대구를 中心으로한 漆谷郡과 慶山郡에 모여 있고 그다음은 釜山을 中心으로한 金海郡과 梁山郡에 集約되어 있으며, 다음이 忠南 洪城을 中心으로 集團化되고 있다.

따라서 韓國의 養鷄는 크게 서울京畿圈, 大邱圈, 釜山圈, 洪城圈으로 區分된다. 한편 1974년부터 1977년까지 各市道에서 報告된 ND發生例와 家畜衛生研究所의 닭 의뢰可檢物 病性鑑定結果 ND로 檢索된 例를 各市道別, 年度別로본 ND發生狀況은 Table 1 과 같다.

1974年度에는 濟州道를 除外한 全國에서 小規模의 發生이 있었고 總檢索件數는 29件이었으며 1975년에는 서울, 京畿, 忠北, 忠南, 全南 5個道에서 19,258首에 19件的 發生이 있었으나 1976년에는 119,709首, 70件的 發生이 있었고 차차 流行하기 始作하여 1977年度는 釜山과 慶南 2個地區를 除外한 9個地域에서 總 300,124首, 91件的 發生을 보이고 있었다.

따라서 4個年間 全國적으로 總 209件中 京畿道와 서울에서 檢索된 件數가 133件으로 63.6%를 차지 하였고 그 다음 忠南이 27件, 忠北 15件, 全南12件, 江原 8件, 全北 6件的 順이었으며 나머지 地區는 不過 4個年동안 1~2件的 發生밖에 없었다. 이러한 ND發生頻度는 Figure 2에 表示된 養鷄飼養密度와 一致하는 傾向을 보여주고 있다.

다. 家畜衛生研究所에 接受된 닭의뢰 가검물 ND檢索狀況

1. 年度別 ND檢索狀況

1974년부터 1977년까지 一般養鷄農場에서 依賴된 닭可檢物 總 1,912件中 138件(7.2%)이 ND로 檢索되었으며 이들 檢索狀況을 年度別로 總括하면 Table 2와 같다.

ND檢索 總138件中 1974年度에 19件, 1975년에 15件, 1976年 45件, 1977年 59件으로 ND로 檢索된 鷄群內의 總飼養首數는 309,950首였으며 이중 弊死鷄數는 24,842首로 平均 8.0%의 弊死率을 보여 주고 있다. 그러나 이러한 調査成績은 可檢物 依類당시의 弊死鷄數를 基準으로 算出 되었으므로 實際로는 보다 높을 것으로 思料된다.

한편 1974年度의 ND發生鷄群에서의 弊死率이 15.5%인데 比하여 1975年以後에는 5.6~7.9%로서 弊死率이 줄어드는 傾向을 나타내고 있다.

2. 家禽의 種類別ND檢索狀況

1974年度부터 1977年度까지 ND로 檢索된 可檢物을 닭의 用度別 家禽의 種類別 檢索狀況을 보면 Table 3 과 같다.

Table 3. Number of New castle Diseases Classified According to the Types of chickens

year	nuber of ND cases			
	layer	broiler	others	total
1974	8	9	2*	19
1975	5	10	-	15
1976	20	24	1**	45
1977	21	38	-	59
total	54	81	3	138

* phesant ** peacock

닭의 경우에는 肉用鷄가 81件으로 全体의 58.7%로 檢索率이 가장 높았고 產卵鷄가 54件으로 39.1%이었으며 1974年度에 鶩에서 ND檢索이 2件이었으며 1976년에 孔雀에서 ND가 檢索되었다 그리고 年度別로 肉用鷄에서의 ND 檢索率이 차차 높아지고 있었고 이러한 現狀은 肉用鷄의 飼育이 增加할 뿐만아니라 連續的인 育雛와 出荷時의 生鷄商人의 出入이 빈번한것과 關聯이 있는것으로 생각된다.

3. ND檢索鷄群의 ND백신 接種狀況

ND로 檢索된 鷄群에 있어서 ND백신 接種狀況을

調査한 結果는 Table 4에서 보는바와 같이 1975年度는 15鷄群中 ND백신接種鷄群이 13鷄群으로 86.7%로 가장 높았고 그다음이 1977年度가 86.4%, 1976年度가 68.9% 이었으며 백신接種比率이 가장 낮았던 해는 1974年度로 57.9% 밖에 되지 않았다.

Table 4. Status of Newcastle Disease Vaccination of the Flocks experienced the Disease.

	year				
	1974	1975	1976	1977	total
total No. of flocks	19	15	45	59	138
No.	11	13	31	51	106
Vaccinated flocks	57.9	86.7	68.9	86.4	76.8

4 個年 동안 ND 總檢索鷄群 138鷄群中 백신 接種鷄群이 106鷄群으로 76.8%이었으며 ND백신 未接種鷄群이 32鷄群으로 23.2%나 되고 있었다.

다음은 이와같이 ND 檢索鷄群에 對한 백신 接種을 어떤 日令에 接種하고 있는지를 調査하였다. 特히 60日令以下雛에 對한 基礎免疫을 부여하고 있는 狀況을 調査하였던바 Table 5 와 같았다.

總ND 檢索鷄群中 1次ND 백신 接種을 實施한 鷄群은 63鷄群이었으며 1次接種日令은 0日令부터 5週令으로 分布하고 있으며 가장 많이 接種하고 있었던 週令은 1週令 이었다.

一般的으로 ND發生地區 또는 發生危險地域 에서의 1次接種 권장日令인 0日令부터 3日令 사이에 接種하는 鷄群은 不過 19鷄群으로 ND檢索鷄群의 13% 밖에 되지 않고 있으며 2次接種日令은 4日令부터 33日令까지 分布되고 있으며 2次接種은 35鷄群 밖에 되지 않고 있었다. 이들중 2次接種을 가장 많이 실시하고 있는 日令은 14日令으로 11鷄群이고 다

음은 10日令이 있으며 其似外는 接種日令이 구구하였다.

3次接種鷄群은 不過 14鷄群밖에 되지 않았고 이들中 4次接種까지한 鷄群은 단 1例에 그쳤다.

ND백신을 接種하지 않았던 鷄群에서 가장 빨리 ND로 檢索된 日令은 14日令의 2件과 16日令의 3件 등이 있었다.

따라서 ND의 檢索鷄群에 있어서 ND 백신接種을 一般的으로 권장하고 있는 方法에 準하지 않고 있는 例가 많았음을 알 수 있었다.

한편 ND豫防을 爲해서 利用되고 있는 백신의 種類와 接種方法을 調査하였던바 Table 6 과 같다.

ND의 1次백신接種 94件中 生毒B₁ 백신 接種은 88件이 있고 死毒백신의 筋肉注射가 6件이었다. 1次백신接種을 死毒백신을 利用하는 예는 거의가 種鷄에서 利用되고 있으며 一般養鷄場에서는 거의 生毒백신을 利用하고 있으며 接種方法은 88件中 85件이 飲水投與로 實施하고 있었으며 鼻腔接種은 不過 3件밖에 되지 않고 있었다.

한편 2次ND 백신接種도 亦是 비슷한 傾向 이었으며 3次백신 接種의 경우에는 死毒백신의 筋肉内注射接種方法이 1,2次 때 보다 높은 比率로 接種하고 있었다.

4次接種의 경우에는 9件中 3件이 生毒백신을 利用하고 6件이 死毒백신을 利用하고 있었다.

全般的인 面에서보면 比較的 基礎免疫時에는 主로 生毒백신을 活用하고 있었으나 免疫回數가 높아짐에 따라 死毒백신을 使用하는 例가 높아지고 있으며 特히 生毒백신의 경우 接種方法이 點眼이나 價霧方法에 의한 接種은 實施하고 있지 않고 있으며 거의가 飲水投與方法에 의한 集團 免疫方法을 活用하고 있었고 極小數가 鼻腔接種에 의한 個體免疫을 實施하고 있었다.

Table 5. Number of Flocks Experienced Newcastle Disease under the age of 60 days and Classified according to the age of Vaccination.

vaccination	age in weeks and number of flocks*									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	total
1st	87	14	5	0	2	0	0	0	0	63
2nd	3	19	8	4	1	0	0	0	0	35
3rd	0	0	6	6	2	0	0	0	0	14
4th	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
total	90	33	19	10	5	0	1	0	0	138

*The age corresponding to the flocks means that ND brokeout at that age

Table 6. Types of Vaccines and Frequency and Routes of Vaccination Applied to the Flocks experienced New castle Disease

frequency	live		killed	total
	drinking water	intra-nasal	intramuscular	
1st	85	3	6	94
2nd	64	1	7	72
3rd	19	-	14	33
4th	3	-	6	9
total	161	4	33	208

4. ND 弊死鷄 및 感染鷄의 流通에 의한 ND의 傳播

1977年 2月 5日 忠清南道 天安 다가洞 所在의 H 品種의 부로일러 農場에 ND백신 未接種, 60日 齡의 鷄群中 一部를 生鷄商人에게 販賣한 後 10日이 經過된 2月 15日에 原因不明으로 닭이 弊死되므로 弊死鷄 및 病鷄를 忠清北道 清州의 生鷄商人에게 約 1,000首를 販賣하였으며 이들의 닭을 購入한 生鷄商人은 清州의 부로일러 園地內에서(清州市 사천洞)에 屠鷄하여 清州市內에 販賣하였으며 이로 因하여 清州市 사천洞의 5個 부로일러 農場에 ND가 發生하여 飼育總首數(43,000首中 29,100首가 發生, 其中 23,000首가 弊死하였으며 이로 因하여 清州市 周邊에 ND가 流行할 事例가 있었고, 天安에서 清州로 운반되어 市販된 弊死鷄의 腦로부터 NDV를 分離하였다.

1977年에 ND各地方의 ND發生狀況 調查中 거의 大部分의 ND初發地域의 養鷄場은 小規模의 부로일러 農場이 있으며 ND 백신의 基礎接種을 實施하지 않은 養鷄場이 으며 主로 生鷄商人의 出入後에 發生되고 있었음이 確認되었었다.

라. ND 백신 生産 需給量과 ND의 發生 狀況

韓國에 있어서 年度別로 ND백신 的 生産 供給量 和 ND의 發生 狀況 即 ND백신 的 利用에 따른 ND의 防効 初果를 調查 하였던바 ND백신 的 利用率 이 높고 낮음에 따라 發生의 增減이 뚜렷하게 差가 있었다.

Table 7 에서 보는 바와같이 1959年 부터 1960年 사이의 流行期, 1965年 부터 1966年 사이의 流行期, 1967年 부터 1971年 사이의 各流行 期間中의 백신 的 利用量을 보면 大體的으로 流行이 衰退할 때 백신 的 利用量이 줄지 않고 백신 的 利用量이 떨어진 해나 그 이듬해에 ND의 發生이 높고 ND의 發生이 높아 流行期가 되면 백신 的 利用量도 높아지는 傾向을 보

여 주고 있다.

그러나 1976年과 1977年에는 年平均 首當 4.3回 9.0回씩 接種하였음에도 ND가 크게 流行하였던 것은 백신 接種回數의 增加로 얻은 防疫效果보다 ND 流行을 助長시킬 수 있는 要素 即 飼養首數의 增加 規模의 大型化, 密集化, 未經驗 養鷄業者의 增加, 特히 免疫獲得能이 어려운 어린 닭(부로일러)의 飼養 比率이 높은것 以外 肉鷄生産이 急激한 增加에 依한 生鷄의 流通, 最近 交通手段의 高速化에 따른 要因들이 크게 影響을 미친 것으로 思料된다.

4. 考 察

韓國에 있어서 ND의 流行은 1950年代는 일단 流行되었을 경우 4~5年間의 流行이 持續되었으나 1960年代는 1~2年間의 週기로 流行하는 傾向을 보여 주었으며 比較的 養鷄의 規模가 커지고 백신 的 生産需給이 円滑하였던 1970年對에서의 ND의 流行은 2年間의 非流行期를 거친 다음에 流行하는 比較的 規則的이며 週期的인 流行樣狀을 보여주고 있다.

한편 最近에 와서 ND의 發生 빈도나 規模는 커지는 데 反하여 ND感染後 弊死率은 줄어드는 傾向을 보여주고 있다.

이와같이 弊死率이 낮아지는 原因으로 첫째 백신 使用을 들 수 있다.

韓國에서는 効果的인 ND生毒백신이 1958年 부터 生産되기 始作하였으나 백신 普及·初期단계로서 백신 接種프로그램이나 使用法等이 非效果的인 었으며 最近에 이르러서야 비로서 백신使用이 効果的으로 이루어지고 있는 實情이다. 그러나 養鷄規模가 大型化되면서 백신接種 亦是 個體接種에서 集團接種法 特히 飲水接種法으로 對置됨으로서 鷄群의 免疫이 完全치 못하여 弊死率은 낮으나 자주 發生하는

Table 7. Relationship between the Quantity of Vaccine Produced and Frequency of Newcastle Disease

year	total No. of birds (A) (1,000birds)	quantity of vaccine produced (1,000doses)			ratio B/A	No. of birds died of ND	
		killed	BI live	total (B)			
1956	9,031	6,618		6,618	0.7	15,559	epizootic
1957	9,351	8,415		8,415	0.9	7,452	
1958	9,893	6,618	1,500	8,118	0.8	3,400	
1959	12,041	3,100	31,278	34,378	2.9	35,127	epizootic
1960	12,030	2,720	15,352	18,072	1.5	40,203	
1961	11,218	5,495	5,200	10,695	0.9	9,029	
1962	13,046	10,802	1,200	12,002	0.9	21,144	epizootic
1963	11,907	1,013	16,045	16,045	1.3	3,142	
1964	10,281	5,829	13,179	19,008	1.9	389	
1965	11,892	4,866	7,129	11,995	1.0	14,179	epizootic
1966	14,007	14,570	9,975	24,545	1.8	6,499	
1967	17,967	9,972	18,288	28,261	1.6	5,956	
1968	25,967	27,035	26,657	53,692	2.1	17,956	
1969	22,651	19,026	55,033	74,060	3.3	21,171	epizootic
1970	23,376	24,737	44,907	69,644	3.0	39,360	
1971	25,903	34,355	64,065	98,420	3.8	9,622	
1972	24,537	10,325	31,351	41,677	1.7	9,696	
1973	23,070	32,399	59,446	91,845	4.0	63,008	epizootic
1974	18,814	48,296	48,624	96,920	5.2	2,884	
1975	20,938	29,734	63,189	92,923	4.4	2,081	
1976	26,325	42,968	70,128	113,096	4.3	25,309	epizootic
1977	30,224	71,204	201,997	273,201	9.0	115,314	

原인으로 생각된다. 또 다른原인으로서도 韓國에서 流行하는 ND의 變型도 생각할 수 있다. 過去 韓國에서 流行하던 ND는 Doyle's型으로 病原성이 높아 弊死率도 높았고 消化器系統에 主된 보여 주었는데 反하여 最近에 流行되는 ND發生例에서는 消化器系統의 病變이 病變이 드물게 觀察되고 있다. (未發表觀察) 또한 韓國에서의 養鷄規模가 커지면서 大部分의 鷄種이 北美地域으로부터 輸入된 닭으로 對置되었다는 點에서도 北美地域에서 流行하는 Beach型이 潛入되었을 可能性도 있다. Beach型은 Boyle型에 比하여 傳播가 빠른 반면에 病原성이 낮고 呼吸器症狀을 主症으로 한다. (Hanson, 1972).

Dawson²(1973)은 한나라에서의 ND 傳播手段으로서 첫째 生鷄 및 弊死鷄의 連搬, 둘째 其他 養鷄場內의 交通, 셋째 바람에 의한 傳播, 넷째 野生動物 및 野鳥類에 의한 傳播 등을 들고 있으나 그중 生鷄 및 弊死鷄의 連搬과 正常的인 飼養過程中的 機械

的인 傳播가 가장 重要한 役割을 하는 것으로 看做하였다.

本調査에서 ND 發生地域은 主로 養鷄場이 密集해 있는 서울, 京畿地區가 全國發生의 63.6%를 占有하고 있으며 다음이 忠南, 忠北順으로 發生率이 높다. 이러한 地域的인 發生빈도 分布는 養鷄產物流通의 中心인 서울, 京畿地域의 隣接地域 에로서의 機械的인 傳播, 例컨데 生鷄蒐集, 藥品 등의 販賣人, 飼料運搬 등에 의한 傳播도 큰 要因으로 생각된다. 이러한 증거로서 ND發生이 產卵鷄보다 肉鷄農場에서 더욱 자주 發生하는 點과 또 零細한 肉鷄場으로 毎週入雛, 出荷하는 農場의 경우가 發生頻度가 높은 點과 淸州地方에서의 病死鷄의 流通에 依한 ND 傳播 등을 들 수 있다.

淸과 孔省에서의 ND 發生例는 韓國에서도 愛玩鳥나 野鳥類에 依해서 ND 傳播可能性을 보여 주고 있다. Pearson과 McCann¹¹(1975)은 美國에서의 外來性 WVD 流行期間中 ND 發生地域內의 거의 모

은 野鳥類에서 VVND 바이러스를 分離할 수 있었다고 報告하였다.

ND의 日齡別 發生에 있어서 60日齡以下の 幼令 雛가 全体ND 檢索件數의 62%를 차지하고 있다. 이는 日本에서 1968년부터 1970년까지 3年間に 檢索된 ND發生例中 70日齡以下の 日齡에서 檢索된 例 51.6% (加藤, 1977)보다 높은 水準으로 基礎免疫時 母體移行抗体에 의한 免疫障害나 어린병아리에서의 免疫形成能力이 낮다는點 外에도 백신 施術上의 問題點도 있는 것으로 思料된다.

특히 ND 檢索鷄群 總138件中 ND 백신을 한번도 接種하지 않았던 鷄群이 32件으로 23.2%나 되며 一次接種에 있어서도 거의 飲水投與方法에 依存하고 있어 初生雛 때의 飲水量과 그 投與方法을 감안할 때 免疫形成에 크게 영향을 미칠 것으로 思料된다. 外國에서 흔히 使用하는 集團백신 接種方法中 霧霧法은 個別接種法과 同等한 免疫을 形成시키나 飲水法은 免疫形成程度가 낮을뿐만 아니라 均一치 못한 것으로 報告되고 있다. (Landgraf and Vielitz, 1972; Gough and Alexander, 1973)

V. 結論

本調査에서 얻어진 結論은 韓國에 있어서 ND의 流行은 1~2年의 週期的인 流行이 되고 있으며 이러한 週期的인 流行은 ND백신의 使用量과 密接한 關係가 있었다.

ND發生은 주로 養鷄가 密集되어 있는 서울을 中心으로한 京畿地域이 全國發生의 63.6%를 차지하고 있으며 地理적으로 京畿地域에 距離가 가까운 地域일수록 ND 發生檢索率이 높았다.

ND 流行과 傳播에 있어서는 ND感染鷄의 流通이 크게 영향을 미치고 있음을 알 수 있었고 ND檢索率은 주로 어린 닭의 경우가 成鷄에 비해서 檢索이 높았다.

특히 ND檢索鷄群中 23.2%는 전혀 ND백신을 接種한 事實이 없는 鷄群이 있으며 ND백신을 接種한 鷄群의 경우일지라도 正確한 백신接種 프로그램에 의하여 接種한 例가 적었을 뿐만 아니라 백신接種에 있어서도 거의가 集團免疫方法인 飲水方法에 依한 接種으로 ND檢索鷄群에 있어서 ND백신에 의한 免疫獲得率이 낮았을 可能性이 높았다.

따라서 ND豫防을 위해서는 感染鷄의 流通을 徹底하게 막는 制度와 ND接種方法의 改善과 野外에서

의 正確한 施術에 의한 ND백신의 利用을 높이는 方法이 강구되어야 되리라 믿는다.

References

1. Cooper, H.: Ranikhet disease. A new disease of fowls in India due to a filterpassing virus. Proc. 4th World's Poultr. Congr., London (1930) p489-505.
2. Dawson, P. S.: Epidemiological aspects of Newcastle disease. Bull. Off. int. Epiz. (1973) 79:27-34.
3. Doyle, T. M.: A hitherto unrecorded disease of fowls due to a filter-passing virus. J. comp. Path. Therapeutics. (1927) 40:144-169.
4. Farinas, E. C.: Avian pest, a disease of birds hitherto unknown in the Philippine Islands. Philipp. J. Agric. (1930) 1:311-366.
5. Gough, R. E. and Alexander, D. J.: The speed of resistance to challenge induced in chickens vaccinated by different routes with a BI strain of live NDV. Vet. Rec. (1973) 92:563-564.
6. Hanson, R. P.: Newcastle disease. in 'Diseases of Poultry' 6th ed., Ed. Hofstad, M. S., Calnek, B. W., Helmboldt, C. F., Reid, W. M., and Yoder, Jr. H. W., Iowa State Univ. Press, Iowa (1972) p. 619.
7. Hanson, R. P. and Brandly, C. A.: Identification of vaccine strains of Newcastle disease virus. Science (1955) 122:156-157.
8. Kraneveld, F. C.: A poultry disease in the Dutch East Indies. Ned. Ind. Bl. Diergeneesk (1926) 38:488.
9. Lancaster, J. E.: Newcastle disease, a review 1926-1966. Canad. Dept. Agr. Monograph 3, Queen's Printer, Ottawa. (1966).
10. Lancaster, J. E. and Alexander, D. J.: Newcastle disease virus. A review of some of the literature. Canad. Dept. Agr. Monograph No.11. (1975).
11. Landgraf, H. and Vielitz, E.: Experiments on the immunization of chicks against Newcastle disease. Deutsch. tierarztl. Wschr. (1972) 79:493-500.

12. Matulich, W.: Newcastle disease eradication task force: Exotic birds. Proc. 21st Western Poultry Dis. Conf., Davis, California. (1973) p 64.
13. Nakamura, J., Oyama, S., Fukushio, F., and Tomonaga, N.: Vergleichende immunobiologische untersuchungen der Korea, Huhn-erseeuhen virus und des Japanischen geflugelpest virus, zugleich uber die beziehung zum virus der Newcastle disease. Jap. Soc. Vet. Sci. (1933) 12: 135-145.
14. Pearson, G. L. and Mc Cann, M. K.: The role of indigenous wild, semidomestic, and exotic birds in the epizootiology of velogenic viscerotropic Newcastle disease in Southern California, 1972-1973. J. Am. Vet. Med. Assc. (1975) 167: 610-614.
15. 越智, 稿木: 朝鮮總督府 牛疫血清製造研究報告 (1929) 6: 93
16. 吳和擇, 金順在 우리나라 여러 地方에 分布된 NDV의 生物學的的性狀調査 家畜衛生研究所報 (1963) 9: 9-13
17. 加藤宏光 ニューカッスルと 傳染性氣管支炎 鶏の研究 (1977) 52: 43-47